

# Altivar Processo ATV900

## Variatori di velocità per motori sincroni e asincroni

### Manuale di programmazione

NHA80761.12  
04/2025



# Informazioni di carattere legale

Le informazioni contenute nel presente documento contengono descrizioni generali, caratteristiche tecniche e/o raccomandazioni relative ai prodotti/soluzioni.

Il presente documento non è inteso come sostituto di uno studio dettagliato o piano schematico o sviluppo specifico del sito e operativo. Non deve essere utilizzato per determinare idoneità o affidabilità dei prodotti/soluzioni per applicazioni specifiche dell'utente. Spetta a ciascun utente eseguire o nominare un esperto professionista di sua scelta (integratore, specialista o simile) per eseguire un'analisi del rischio completa e appropriata, valutazione e test dei prodotti/soluzioni in relazione all'uso o all'applicazione specifica.

Il marchio Schneider Electric e qualsiasi altro marchio registrato di Schneider Electric SE e delle sue consociate citati nel presente documento sono di proprietà di Schneider Electric SE o delle sue consociate. Tutti gli altri marchi possono essere marchi registrati dei rispettivi proprietari.

Il presente documento e il relativo contenuto sono protetti dalle leggi vigenti sul copyright e vengono forniti esclusivamente a titolo informativo. Si fa divieto di riprodurre o trasmettere il presente documento o parte di esso, in qualsiasi formato e con qualsiasi metodo (elettronico, meccanico, fotocopia, registrazione o altro modo), per qualsiasi scopo, senza previa autorizzazione scritta di Schneider Electric.

Schneider Electric non concede alcun diritto o licenza per uso commerciale del documento e del relativo contenuto, a eccezione di una licenza personale e non esclusiva per consultarli "così come sono".

Schneider Electric si riserva il diritto di apportare modifiche o aggiornamenti relativi al presente documento o ai suoi contenuti o al formato in qualsiasi momento senza preavviso.

**Nella misura in cui sia consentito dalla legge vigente, Schneider Electric e le sue consociate non si assumono alcuna responsabilità od obbligo per eventuali errori od omissioni nel contenuto informativo del presente materiale, o per qualsiasi utilizzo non previsto o improprio delle informazioni ivi contenute.**

# Sommario

|                                                                 |    |
|-----------------------------------------------------------------|----|
| Informazioni di sicurezza .....                                 | 9  |
| Qualifica del personale .....                                   | 10 |
| Uso previsto .....                                              | 10 |
| Informazioni sul prodotto .....                                 | 11 |
| Informazioni sul documento .....                                | 15 |
| Scopo del documento .....                                       | 15 |
| Nota sulla validità .....                                       | 15 |
| Documenti correlati .....                                       | 16 |
| Scheda tecnica elettronica del prodotto .....                   | 18 |
| Terminologia utilizzata nel presente documento .....            | 18 |
| Contattaci .....                                                | 19 |
| Introduzione .....                                              | 21 |
| Configurazione .....                                            | 22 |
| Fasi preliminari .....                                          | 23 |
| Procedura di configurazione del variatore .....                 | 25 |
| Ottimizzazioni del software .....                               | 26 |
| Panoramica .....                                                | 31 |
| Configurazione di fabbrica .....                                | 32 |
| Funzioni delle applicazioni .....                               | 33 |
| Funzioni di base .....                                          | 36 |
| Terminale grafico .....                                         | 37 |
| Schermo multipunto .....                                        | 43 |
| Struttura della tabella dei parametri .....                     | 46 |
| Ricerca di un parametro nel presente documento .....            | 48 |
| Sicurezza informatica .....                                     | 49 |
| Panoramica .....                                                | 49 |
| Password .....                                                  | 56 |
| Gestione degli aggiornamenti .....                              | 57 |
| Programmazione .....                                            | 58 |
| <b>[Avvio semplice]</b> <b>SYS</b> - .....                      | 59 |
| <b>[Avvia semplicemente]</b> <b>SIM</b> - Menu .....            | 60 |
| <b>[Il mio menu]</b> <b>MYMN</b> - Menu .....                   | 62 |
| Menu <b>[Parametri modificati]</b> <b>LMD</b> .....             | 62 |
| <b>[Cruscotto]</b> <b>DSH</b> - .....                           | 63 |
| Menu <b>[Sistema]</b> <b>DST</b> .....                          | 64 |
| Menu <b>[Cruscotto]</b> <b>DSH</b> .....                        | 66 |
| <b>[Contatori kWh]</b> <b>KWC</b> - menu .....                  | 67 |
| Menu <b>[Cruscotto]</b> <b>DSH</b> .....                        | 69 |
| <b>[Diagnostica]</b> <b>DIA</b> - .....                         | 70 |
| <b>[Dati diag.]</b> <b>DDT</b> - .....                          | 71 |
| <b>[Storico errori]</b> <b>PFH</b> - Menu .....                 | 74 |
| Menu <b>[Storico errori]</b> <b>PFH</b> .....                   | 74 |
| <b>[Avvisi]</b> <b>ALR</b> - Menu .....                         | 76 |
| <b>[Monit]</b> <b>MON</b> - .....                               | 78 |
| <b>[Parametri energetici]</b> .....                             | 79 |
| Menu <b>[Cons. ener. elettr.]</b> <b>ELI</b> .....              | 79 |
| Menu <b>[Conteggio uscita energia elettr.]</b> <b>ELO</b> ..... | 81 |
| Menu <b>[Energia Meccanica]</b> <b>MEC</b> .....                | 84 |

|                                                                                 |     |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Menu <b>[Risparmio energia]</b> <b>ESA</b> .....                                | 86  |
| <b>[Parametri App]</b> .....                                                    | 88  |
| <b>[Parametri pompa]</b> .....                                                  | 89  |
| <b>[Parametri M/S]</b> .....                                                    | 90  |
| Menu <b>[Gestione difetto disp. Master/Slave Display locale]</b>                |     |
| MSO.....                                                                        | 90  |
| Menu <b>[Visualizz Gestione difetto disp. M/S]</b> <b>MSR</b> .....             | 92  |
| <b>[Parametri motore]</b> .....                                                 | 94  |
| <b>[Parametri del drive]</b> .....                                              | 96  |
| <b>[Monitoraggio termico]</b> .....                                             | 101 |
| <b>[Visualizzazione PID]</b> .....                                              | 102 |
| <b>[Gestione Contatori]</b> .....                                               | 103 |
| <b>[Altro Stato]</b> .....                                                      | 106 |
| <b>[Altro Stato]</b> <b>SST-</b> Menu.....                                      | 106 |
| <b>[Mappa I/O]</b> .....                                                        | 107 |
| <b>[Mappa comunicaz.]</b> .....                                                 | 111 |
| Menu <b>[Mappa comunicaz.]</b> <b>CMM</b> .....                                 | 111 |
| <b>[Registrazione dati]</b> .....                                               | 116 |
| <b>[Opz. Unit Frenatura]</b> .....                                              | 121 |
| <b>[Impostaz. complete]</b> <b>CST-</b> .....                                   | 122 |
| Panoramica.....                                                                 | 124 |
| Tabella di compatibilità.....                                                   | 124 |
| <b>[Configurazione Macro]</b> .....                                             | 129 |
| Menu <b>[Parametri motore]</b> <b>MPA</b> .....                                 | 130 |
| Menu <b>[Dati]</b> <b>MTD</b> .....                                             | 136 |
| Menu <b>[Test angolo]</b> <b>ASA</b> .....                                      | 150 |
| Menu <b>[Messa a punto mot.]</b> <b>MTU</b> .....                               | 153 |
| <b>[Messa a punto mot.]</b> <b>MTU-</b> - <b>[Regolaz. Rotaz.]</b> <b>TRAM-</b> |     |
| Menu.....                                                                       | 162 |
| Menu <b>[Monitoraggio motore]</b> <b>MOP</b> .....                              | 171 |
| Menu <b>[Monitoraggio termico]</b> <b>TPP</b> .....                             | 172 |
| <b>[Monitoraggio motore]</b> <b>MOP-</b> Menu .....                             | 181 |
| Menu <b>[Controllo motore]</b> <b>DRC</b> .....                                 | 184 |
| Menu <b>[Flussaggio tramite DI]</b> <b>FLI</b> .....                            | 188 |
| Menu <b>[Ottimizzaz. ciclo Spd]</b> <b>MCL</b> .....                            | 191 |
| Menu <b>[Controllo motore]</b> <b>DRC</b> .....                                 | 202 |
| <b>[Freq. commutazione]</b> <b>SWF-</b> Menu .....                              | 205 |
| Menu <b>[ConfigInputFiltro]</b> <b>DCR</b> .....                                | 208 |
| <b>[Definire unità sistema]</b> .....                                           | 209 |
| <b>[Cmd e Riferimento]</b> .....                                                | 211 |
| <b>[Funzioni della pompa] – [Regolatore PID]</b> .....                          | 227 |
| <b>[Funzioni della pompa] - [Sosp./riattiv.]</b> .....                          | 247 |
| <b>[Sosp./riattiv.]</b> <b>SPW-</b> Panoramica .....                            | 247 |
| Menu <b>[Menu di risveglio]</b> <b>WKP</b> .....                                | 253 |
| <b>[Funzioni della pompa] - [Monit. Feedback]</b> .....                         | 254 |
| <b>[Funzioni della pompa] - [Sistema ENA]</b> .....                             | 256 |
| <b>[Funzioni della pompa] - [Controllo Backspin]</b> .....                      | 259 |
| <b>[Monitoraggio pompa] - [Monitoraggio ciclo pompa]</b> .....                  | 263 |
| <b>[Monitoraggio pompa] - [Monitoraggio termico]</b> .....                      | 265 |
| <b>[Master/Slave]</b> .....                                                     | 266 |
| <b>[Comp. gioco]</b> .....                                                      | 295 |



|                                                                   |     |
|-------------------------------------------------------------------|-----|
| <b>[Sollevam. Funzioni]</b> .....                                 | 306 |
| Menu <b>[Controllo logica freno]</b> <b>BLC</b> .....             | 306 |
| Menu <b>[SollevAltaVelocità]</b> <b>HSH</b> .....                 | 329 |
| Menu <b>[Condiv. carico]</b> <b>LDS</b> .....                     | 336 |
| Menu <b>[Gestione gioco fune]</b> <b>SDR</b> .....                | 339 |
| <b>[Monitoraggio sollev.]</b> .....                               | 340 |
| <b>[Rilev. carico dinam.]</b> <b>DLD</b> - Menu .....             | 340 |
| <b>[Funz. nastro trasport.]</b> .....                             | 342 |
| Menu <b>[Condiv. carico]</b> <b>LDS</b> .....                     | 342 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Limiti di velocità]</b> .....          | 345 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Rampa]</b> .....                       | 348 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Commutazione rampa]</b> .....          | 352 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Config arresto]</b> .....              | 354 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Iniez. DC automatica]</b> .....        | 362 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Operaz. di riferimento]</b> .....      | 366 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Velocità preimpostate]</b> .....       | 368 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Velocità +/-]</b> .....                | 371 |
| <b>[Funzioni generiche] - [+/- Velocità intorno a rif.]</b> ..... | 375 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Frequenza di salto]</b> .....          | 378 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Regolatore PID]</b> .....              | 380 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Monit. Feedback]</b> .....             | 403 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Soglia raggiunta]</b> .....            | 404 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Comando contattore rete]</b> .....     | 407 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Comando contattore uscita]</b> .....   | 410 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Disabilita inversa]</b> .....          | 414 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Limitazione coppia]</b> .....          | 415 |
| <b>[Funzioni generiche] - [2° Limite di corrente.]</b> .....      | 420 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Movimento manuale]</b> .....           | 422 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Comm. alta velocità]</b> .....         | 424 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Memo riferimento freq]</b> .....       | 426 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Controllo logica freno]</b> .....      | 428 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Finecorsa]</b> .....                   | 429 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Posiz. sensori]</b> .....              | 431 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Controllo della coppia]</b> .....      | 440 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Comm. parametri]</b> .....             | 448 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Arresto dopo timeout vel]</b> .....    | 453 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Active Front End]</b> .....            | 455 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Colleg. rif. DC-Bus]</b> .....         | 456 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Alimentazione bus CC]</b> .....        | 458 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Config multimotori]</b> .....          | 460 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Azionam. raffr. liquido]</b> .....     | 464 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Misura peso esterno]</b> .....         | 466 |
| <b>[Funzioni generiche] - [Alim. di Emergenza]</b> .....          | 469 |
| <b>[Monitoraggio gen.]</b> .....                                  | 472 |
| Menu <b>[Sotto carico proc.]</b> <b>ULD</b> .....                 | 472 |
| Menu <b>[Sovraccarico proc.]</b> <b>OLD</b> .....                 | 475 |
| <b>[Monitoraggio stall]</b> <b>STPR</b> - Menu .....              | 477 |
| Menu <b>[Monitoraggio termico]</b> <b>TPP</b> .....               | 479 |
| Menu <b>[Frequenzimetro]</b> <b>FQF</b> .....                     | 480 |
| <b>[Ingresso/Uscita] - [Assegnazione I/O]</b> .....               | 483 |

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Menu da [DI1 assegnazione] L1A a [DI8 assegnazione]        |     |
| L8A.....                                                   | 483 |
| Menu da [DI11 assegnazione] L11A a [DI16 assegnazione]     |     |
| L16A.....                                                  | 484 |
| Menu [Assegn.Impulsi DI7] PI7A.....                        | 485 |
| Menu [Assegn.Impulsi DI8] PI8A.....                        | 486 |
| Menu [AssegnIngPulsEnc] PTGA.....                          | 487 |
| Menu da [Assegnazione AI1] AI1A a [Assegnazione AI5]       |     |
| AI5A.....                                                  | 487 |
| Menu [Assegnazione AIV1] AV1A.....                         | 488 |
| [DI50 assegnazione] D50A- su [DI59 assegnazione] D59A-     |     |
| Menu.....                                                  | 488 |
| [Ingresso/Uscita] - [DI/DQ].....                           | 489 |
| Menu da [Configurazione DI1] DI1 a [Configurazione DI8]    |     |
| DI8.....                                                   | 489 |
| Menu da [Configurazione DI11] DI11 a [Configurazione DI16] |     |
| DI16.....                                                  | 490 |
| Menu [DI7 Config Impulso] PAI7.....                        | 491 |
| Menu [DI8 Config Impulso] PAI8.....                        | 493 |
| Menu [Configuraz. encoder] PG.....                         | 494 |
| Menu [Configurazione DQxx] Doxx.....                       | 496 |
| Menu da [Configurazione DI50] DI50 a [DI64 configuration]  |     |
| DI64.....                                                  | 500 |
| [Ingresso/Uscita] - [AI/AQ].....                           | 501 |
| Menu [Configurazione AI1] AI1.....                         | 501 |
| Menu [Configurazione AI2] AI2.....                         | 504 |
| Menu [Configurazione AI3] AI3.....                         | 505 |
| Menu [Configurazione AI4] AI4.....                         | 507 |
| Menu [Configurazione AI5] AI5.....                         | 509 |
| Menu [Configurazione AQ1] AO1.....                         | 511 |
| Menu [Configurazione AQ2] AO2.....                         | 517 |
| Menu [Configurazione PTO] PTO.....                         | 518 |
| Menu [Virtuale AI1] AV1.....                               | 520 |
| [Ingresso/Uscita] - [Relè].....                            | 522 |
| [Relè] RELA- Menu.....                                     | 522 |
| Menu [Ingresso/Uscita] IO.....                             | 530 |
| [Config encoder].....                                      | 532 |
| [Gestione Err/Avv].....                                    | 540 |
| Menu [Riavviamento auto] ATR.....                          | 540 |
| Menu [Reset guasto] RST.....                               | 542 |
| Menu [Catturare al volo] FLR.....                          | 545 |
| Menu [Disab. rilev. errore] INH.....                       | 547 |
| [Errore esterno] ETF- Menu.....                            | 550 |
| Menu da [Errore esterno] - [Circuito monit. A] CMCA- a     |     |
| [Circuito monit. D] CMCD.....                              | 552 |
| Menu [Perdita fase in uscita] OPL.....                     | 555 |
| [Perdita fase ingresso] IPL- Menu.....                     | 556 |
| [Perdita 4-20 mA] LFL- Menu.....                           | 557 |
| Menu [Velocità ripristino] LFF.....                        | 559 |
| [Comp. Manten. Vel.] RLS- Menu.....                        | 560 |
| Menu [Monitoraggio Fieldbus] CLL.....                      | 561 |

|                                                                                         |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| [Embd modbus TCP] <b>EMTC</b> - Menu .....                                              | 563 |
| Menu [Modulo Comm] <b>COMO</b> .....                                                    | 565 |
| Menu [Gestione UnderV] <b>USB</b> .....                                                 | 569 |
| Menu [Cortocircuito a terra] <b>GRFL</b> .....                                          | 572 |
| Menu [Monitoraggio temp. motore] <b>THT</b> .....                                       | 573 |
| [Monitoraggio encoder] <b>SDD</b> - Menu .....                                          | 575 |
| Menu [Resistenza frenatura] <b>BRP</b> .....                                            | 576 |
| [Rilev limite coppia o I] <b>TID</b> - Menu .....                                       | 579 |
| Menu [Monitoraggio sovraccarico az.] <b>OBR</b> .....                                   | 580 |
| Menu da [Definizione Warn grp 1] <b>A1C</b> a [Definizione Warn grp 5] <b>A5C</b> ..... | 582 |
| [Gestione Err/Avv] <b>CSWM</b> - menu .....                                             | 583 |
| Menu [Impostazioni ON lock] <b>LKON</b> .....                                           | 584 |
| [Manutenzione] .....                                                                    | 587 |
| [Diagnostica] <b>DAU</b> - Menu .....                                                   | 587 |
| Menu [Gestione garanzia drv] <b>DWMA</b> .....                                          | 588 |
| Menu [Evento cliente 1] <b>CE1</b> .....                                                | 589 |
| Menu da [Evento cliente 2] <b>CE2</b> a [Evento cliente 5] <b>CE5</b> .....             | 590 |
| Menu [Eventi cliente] <b>CUEV</b> .....                                                 | 591 |
| Menu [Gestione ventole] <b>FAMA</b> .....                                               | 592 |
| Menu [Manutenzione] <b>CSMA</b> .....                                                   | 593 |
| [Funzioni I/O quadro] <b>CABF</b> - .....                                               | 594 |
| [Comunicazione] .....                                                                   | 606 |
| [Comunicazione] <b>COM</b> - .....                                                      | 606 |
| [Gestione file] <b>FMT</b> - .....                                                      | 608 |
| [Trasferisci file config] <b>TCF</b> - Menu .....                                       | 609 |
| Menu [Impostaz. di fabbrica] <b>FCS</b> .....                                           | 610 |
| Menu [Aggiornam. firmware] <b>FWUP</b> .....                                            | 613 |
| [Aggiornam. firmw. diag.] <b>FWUD</b> - menu .....                                      | 614 |
| [Identificazione] <b>OID</b> - menu .....                                               | 616 |
| Menu [Versione pacchetto] <b>PFV</b> .....                                              | 617 |
| [Aggiornam. firmware] <b>FWUP</b> - Menu .....                                          | 618 |
| [Le mie preferenze] <b>MYP</b> - .....                                                  | 619 |
| [Lingua] .....                                                                          | 619 |
| [Password] .....                                                                        | 620 |
| [Accesso ai parametri] .....                                                            | 622 |
| [Personalizzazione] .....                                                               | 624 |
| Menu [Mia config menu.] <b>MYC</b> .....                                                | 624 |
| Menu [Tipo schermo vis.] <b>MSC</b> .....                                               | 625 |
| [Selezione barra] <b>PBS</b> - Menu .....                                               | 625 |
| Menu [Parametri pers.] <b>CYP</b> .....                                                 | 626 |
| [Messaggio di servizio] <b>SER</b> - Menu .....                                         | 626 |
| [Imp. Data/Ora] .....                                                                   | 627 |
| Menu [Imp. Data/Ora] <b>RTC</b> .....                                                   | 627 |
| [Livello di accesso] <b>LAC</b> - Menu .....                                            | 628 |
| [Webserver] .....                                                                       | 629 |
| [Gestione chiavi fnz] .....                                                             | 631 |
| [Impostazioni LCD] .....                                                                | 632 |
| [Stop e Go] .....                                                                       | 633 |
| [Codice QR] .....                                                                       | 637 |
| [Pwd di associazione] .....                                                             | 638 |

|                                           |     |
|-------------------------------------------|-----|
| Manutenzione .....                        | 639 |
| Diagnosi e risoluzione dei problemi ..... | 642 |
| Codici warning .....                      | 643 |
| Codici di errore .....                    | 646 |
| Domande frequenti .....                   | 701 |
| Glossario .....                           | 703 |

# Informazioni di sicurezza

## Informazioni importanti

Leggere attentamente queste istruzioni e osservare l'apparecchiatura per familiarizzare con i suoi componenti prima di procedere ad attività di installazione, uso, assistenza o manutenzione. I seguenti messaggi speciali possono comparire in diverse parti della documentazione oppure sull'apparecchiatura per segnalare rischi o per richiamare l'attenzione su informazioni che chiariscono o semplificano una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di "Pericolo" o "Avvertimento" indica che esiste un potenziale pericolo da shock elettrico che può causare lesioni personali se non vengono rispettate le istruzioni.



Questo simbolo indica un possibile pericolo. È utilizzato per segnalare all'utente potenziali rischi di lesioni personali. Rispettare i messaggi di sicurezza evidenziati da questo simbolo per evitare da lesioni o rischi all'incolumità personale.

### **PERICOLO**

**PERICOLO** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

### **AVVERTIMENTO**

**AVVERTIMENTO** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** morte o gravi infortuni.

### **ATTENZIONE**

**ATTENZIONE** indica una situazione di potenziale rischio che, se non evitata, **può provocare** ferite minori o leggere.

### **AVVISO**

Un **AVVISO** è utilizzato per affrontare delle prassi non connesse all'incolumità personale.

## Nota

Manutenzione, riparazione, installazione e uso delle apparecchiature elettriche si devono affidare solo a personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualsiasi conseguenza derivante dall'uso di questo materiale.

Il personale qualificato è in possesso di capacità e conoscenze specifiche sulla costruzione, il funzionamento e l'installazione di apparecchiature elettriche ed è addestrato sui criteri di sicurezza da rispettare per poter riconoscere ed evitare le condizioni a rischio.

## Qualifica del personale

Solo personale adeguatamente formato, che abbia familiarità e sia in grado di comprendere il contenuto del presente manuale e di tutta la documentazione inerente al prodotto, è autorizzato a operare su e con questo variatore. Inoltre, il personale deve aver seguito corsi di sicurezza e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati. Il personale dovrà essere in possesso di un'adeguata formazione, conoscenza ed esperienza a livello tecnico ed essere in grado di prevedere e rilevare rischi potenziali causati da utilizzo del prodotto, modifica delle impostazioni e apparecchiature meccaniche, elettriche ed elettroniche dell'intero sistema in cui viene utilizzato il prodotto. Tutto il personale che opera con il prodotto deve avere piena familiarità con le norme e le direttive in materia e con i regolamenti antinfortunistici.

## Uso previsto

Questo prodotto è destinato all'uso industriale secondo quanto indicato nel presente manuale.

Il prodotto può essere utilizzato esclusivamente in conformità con tutti gli standard di sicurezza, le norme e le direttive locali applicabili, i requisiti specifici e i dati tecnici. Il prodotto deve essere installato fuori dalla zona pericolosa ATEX. Prima di utilizzare il prodotto, è necessario eseguire una valutazione dei rischi relativa all'applicazione pianificata. Sulla base dei risultati, è necessario implementare misure di sicurezza adeguate. Poiché il prodotto viene utilizzato come componente di un sistema completo, la sicurezza delle persone deve essere garantita dalla progettazione dell'intero sistema (ad es. progettazione della macchina). Un uso diverso da quanto espressamente autorizzato è vietato e può comportare pericoli.

## Informazioni sul prodotto

**Leggere e comprendere queste istruzioni prima di eseguire qualsiasi procedura con questo dispositivo.**

### **PERICOLO**

#### **RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

- Solo il personale adeguatamente formato, che ha familiarità ed è in grado di comprendere appieno il contenuto del presente manuale e di tutta la documentazione relativa, è autorizzato a operare su e con questo sistema di dispositivi. Inoltre, il personale deve aver seguito i corsi previsti e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati.
- Per l'installazione, la regolazione, le riparazioni e la manutenzione affidarsi esclusivamente a personale qualificato.
- Verificare la conformità con le norme elettriche locali e nazionali e con tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra delle apparecchiature.
- Utilizzare esclusivamente apparecchiature di misurazione e attrezzi isolati elettricamente e opportunamente tarati.
- Non toccare morsetti o componenti non schermati in presenza di tensione.
- Prima di eseguire qualsiasi tipo di intervento sul sistema del dispositivo, bloccare l'albero del motore per impedirne la rotazione.
- Isolare entrambe le estremità dei conduttori inutilizzati del cavo motore.
- Non cortocircuitare i morsetti o i condensatori del bus DC o i morsetti della resistenza di frenatura.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### **PERICOLO**

#### **RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

Prima di eseguire lavori sul sistema del dispositivo:

- Scollegare l'alimentazione, incluse eventuali alimentazioni di controllo esterne, se presenti. Tenere presente che l'interruttore automatico o interruttore principale non disattiva tutti i circuiti.
- Apporre un'etichetta con la scritta "Non accendere" su tutti gli interruttori di alimentazione associati al sistema del dispositivo.
- Bloccare tutti gli interruttori di alimentazione in posizione aperta.
- Attendere 15 minuti per consentire lo scarico dei condensatori del bus DC.
- Verificare l'assenza di tensione. (1)

Prima di applicare tensione al sistema del dispositivo:

- Verificare che l'intervento sia terminato e che nessuna parte dell'impianto possa generare pericoli.
- Se i morsetti di ingresso dell'alimentazione di rete e i morsetti di uscita del motore sono stati messi a terra e circuitati, eliminare la terra e i cortocircuiti in tali morsetti.
- Verificare che tutte le apparecchiature dispongano di una corretta messa a terra.
- Verificare che tutti gli elementi di protezione, come coperchi, sportelli e griglie, siano installati e/o chiusi.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

(1) Fare riferimento a Verifica dell'assenza di tensione nel documento ATV930-ATV950 - Manuale di installazione.

Prodotti o accessori danneggiati possono causare scosse elettriche o il funzionamento imprevisto delle apparecchiature.

## ⚠️ PERICOLO

### SCOSSE ELETTRICHE O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

Non utilizzare prodotti o accessori danneggiati.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Contattare l'ufficio vendite Schneider Electric locale in presenza di danni di qualsiasi natura. Questa apparecchiatura è stata progettata per funzionare al di fuori degli ambienti a rischio. Installare questa apparecchiatura in zone esenti da atmosfera a rischio.

## ⚠️ PERICOLO

### PERICOLO DI ESPLOSIONE

Installare ed utilizzare questa apparecchiatura solo in luoghi non a rischio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

L'applicazione è costituita da una vasta gamma di componenti meccanici, elettrici ed elettronici correlati tra loro, e il dispositivo è solo una parte dell'applicazione. Il dispositivo da solo non è destinato né in grado di fornire l'intera funzionalità per soddisfare tutti i requisiti di sicurezza dell'applicazione. A seconda dell'applicazione e della corrispondente valutazione dei rischi che l'utente deve effettuare, è necessaria un'ampia gamma di apparecchiature aggiuntive, ad esempio, encoder esterni, freni esterni, dispositivi di monitoraggio esterni, protezioni, ecc.

In qualità di progettista/produttore di macchine, è necessario conoscere e rispettare tutti gli standard applicabili alla macchina. È necessario condurre una valutazione dei rischi e determinare il livello di prestazioni (PL, Performance Level) e/o il livello di integrità della sicurezza (SIL, Safety Integrity Level) appropriato e progettare e costruire la macchina in conformità a tutti gli standard applicabili. A tal fine, è necessario considerare l'interrelazione fra tutti i componenti della macchina. Inoltre, è necessario fornire istruzioni per l'uso che consentano all'utente di eseguire in modo sicuro qualsiasi tipo di lavoro sulla macchina e con la macchina, come il funzionamento e la manutenzione.

Il presente documento presuppone la conoscenza di tutti gli standard e i requisiti normativi pertinenti all'applicazione. Poiché il dispositivo non è in grado di fornire tutte le funzionalità relative alla sicurezza per l'intera applicazione, è necessario garantire il livello di prestazioni e/o il livello di integrità della sicurezza richiesto installando tutte le apparecchiature aggiuntive necessarie.

## ⚠️ AVVERTIMENTO

### LIVELLO DI PRESTAZIONI/LIVELLO DI INTEGRITÀ DELLA SICUREZZA INSUFFICIENTE E/O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Procedere a una valutazione dei rischi secondo EN/ISO 12100 e secondo tutte le altre norme pertinenti alla propria applicazione.
- Usare componenti e/o linee di comando ridondanti per tutte le funzioni di comando critiche individuate nella valutazione dei rischi.
- Implementare tutte le funzioni di monitoraggio necessarie per evitare qualsiasi tipo di pericolo identificato nella valutazione dei rischi, ad esempio scivolamento o caduta di carichi, in particolare se il variatore non funziona in modalità a circuito chiuso, che fornisce determinate funzioni di monitoraggio interno come **BRH3 [BRH ritardo prot. bassa port. pompa 36 Rif. Preselez. PID]**, **BRH4 [Ritardo prot. bassa port. pompa 4b0 Rif. Preselez. PID]** e **BRH5 [BRH b5]**.
- Verificare che la durata utile di tutti i singoli componenti utilizzati nell'applicazione sia sufficiente per la durata utile prevista per l'intera applicazione.
- Svolgere test di messa in funzione approfonditi per tutte le potenziali situazioni di errore al fine di verificare l'efficacia delle funzioni di sicurezza e monitoraggio implementate, come ad esempio il monitoraggio della velocità mediante encoder, il monitoraggio del corto circuito per tutte le apparecchiature collegate, il corretto funzionamento dei freni e delle protezioni.
- Svolgere test di messa in funzione approfonditi per tutte le potenziali situazioni di errore al fine di verificare che il carico possa essere portato ad un arresto in sicurezza in tutte le condizioni.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**



È disponibile una specifica nota applicativa per le macchine di sollevamento, NHA80973, che può essere scaricata dal sito [se.com](http://se.com).

Il prodotto può eseguire movimenti imprevisti a causa di errori di cablaggio, configurazioni errate, dati errati o altri errori.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

- Eseguire il cablaggio con attenzione conformemente ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica.
- Non mettere in funzione il prodotto con impostazioni o dati ignoti o errati.
- Eseguire un test di messa in funzione completo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **PERDITA DI CONTROLLO**

- Nel progettare gli schemi di comando è necessario considerare le potenziali modalità di errore delle linee di comando e prevedere, per le funzioni di comando critiche, sistemi che garantiscano condizioni di sicurezza durante e dopo il guasto di una linea. Esempi di funzioni di comando critiche sono gli arresti di emergenza, gli arresti per sovracorsa, l'interruzione della rete di alimentazione e il riavvio.
- Per le funzioni di comando critiche occorre prevedere linee di comando separate o ridondanti.
- Le linee di comando del sistema possono comprendere collegamenti di comunicazione. È necessario considerare le conseguenze dei ritardi di trasmissione o dei guasti di collegamento imprevisti.
- Rispettare tutte le norme antinfortunistiche e le linee guida locali in materia di sicurezza (1).
- Ogni implementazione del prodotto deve essere testata singolarmente e accuratamente per verificarne il corretto funzionamento prima della messa in servizio.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

(1) Per gli USA: per ulteriori informazioni, consultare NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), Linee guida in materia di sicurezza per l'applicazione, l'installazione e la manutenzione di comandi a stato solido, e a NEMA ICS 7.1 (ultima edizione), Norme di sicurezza per la costruzione e guida alla selezione, all'installazione e all'impiego di variatori.

Durante il funzionamento, la temperatura dei prodotti descritti in questo manuale può superare 80 °C (176 °F).

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **SUPERFICI CALDE**

- Evitare qualsiasi contatto con le superfici calde.
- Non lasciare componenti infiammabili o sensibili al calore nelle immediate vicinanze delle superfici calde.
- Verificare che il prodotto si sia raffreddato a sufficienza prima di maneggiarlo.
- Verificare che la dissipazione di calore sia sufficiente eseguendo un test in condizioni di carico massime.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Macchine, controller e apparecchiature correlate sono di solito integrate nelle reti. Persone non autorizzate e malware possono entrare nella macchina e in altri dispositivi in rete/nel bus di campo della macchina e nelle reti connesse attraverso accessi poco protetti a software e reti.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **ACCESSO NON AUTORIZZATO ALLA MACCHINA ATTRAVERSO SOFTWARE E RETI**

- Nell'eseguire l'analisi dei pericoli e rischi, tenere conto di tutti i pericoli che derivano dall'accesso e dall'uso della rete/del bus di campo e sviluppare un progetto di sicurezza informatica adeguato.
- Verificare che l'infrastruttura hardware e software in cui è integrata la macchina, nonché tutte le misure organizzative e le regole di accesso all'infrastruttura tengano conto dei risultati dell'analisi dei rischi e dei pericoli e che siano implementate in base alle best practice e agli standard in materia di cybersecurity e cybersecurity (ad esempio: ISO/IEC 27000 series, Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework, Information Security Forum - Standard of Good Practice for Information Security, SE recommended Cybersecurity Best Practices\*).
- Verificare l'efficacia dei sistemi IT e di cybersecurity utilizzando metodi appropriati e convalidati.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

(\*): le Cybersecurity Best Practices consigliate da SE possono essere scaricate dal sito SE.com.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **PERDITA DI CONTROLLO**

Eseguire un test di messa in servizio completo per verificare che il monitoraggio della comunicazione rilevi correttamente le interruzioni di comunicazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## **AVVISO**

### **DISTRUZIONE DOVUTA A TENSIONE DI RETE INADEGUATA**

Prima di accendere e configurare il prodotto, verificare che sia adatto all'uso con la tensione di rete presente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

# Informazioni sul documento

## Scopo del documento

Lo scopo di questo documento è:

- agevolare la configurazione del variatore
- illustrare come programmare il variatore
- illustrare i vari menu, modalità e parametri
- agevolare la manutenzione e la diagnostica.

## Nota sulla validità

Le istruzioni e le informazioni originali riportate nel presente documento sono state redatte in inglese (prima della traduzione facoltativa).

La presente documentazione è valida per i variatori Altivar Process ATV930, ATV950.

Le caratteristiche dei prodotti descritti in questo documento corrispondono a quelle disponibili su [www.se.com](http://www.se.com). Nell'ambito della nostra strategia aziendale per un miglioramento costante, è possibile che il contenuto della documentazione venga revisionato nel tempo per migliorare la chiarezza e la precisione. Se si notano differenze tra le caratteristiche riportate in questo documento e quelle riportate su [www.se.com](http://www.se.com), considerare [www.se.com](http://www.se.com) contenente le informazioni più recenti.

| Passo | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Vai alla Schneider Electric home page del sito <a href="http://www.se.com">www.se.com</a> .                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2     | Nella finestra di dialogo <b>Cerca</b> digitare il riferimento del prodotto o il nome di una gamma di prodotti. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non inserire spazi vuoti nel riferimento commerciale o nella linea di prodotti.</li> <li>• Per ottenere informazioni su gruppi di moduli simili, utilizzare l'asterisco (*).</li> </ul> |
| 3     | Se si immette un riferimento, accedere a <b>Schede dati dei prodotti</b> risultati della ricerca e fare clic sul riferimento desiderato.<br><br>Se è stato immesso il nome di una gamma di prodotti, passare ai risultati di ricerca delle <b>Gamme di prodotti</b> e fare clic sulla gamma di prodotti desiderata.                              |
| 4     | Se nei risultati della ricerca di <b>Prodotti</b> compaiono più riferimenti commerciali, fare clic sul riferimento desiderato.                                                                                                                                                                                                                   |
| 5     | A seconda della dimensione dello schermo utilizzato, potrebbe essere necessario fare scorrere la schermata verso il basso per vedere tutto il datasheet.                                                                                                                                                                                         |
| 6     | Per salvare o stampare un foglio dati come file .pdf, fare clic su <b>Scarica foglio dati prodotto XXX</b> .                                                                                                                                                                                                                                     |

## Informazioni sulla terminologia non inclusiva o non sensibile

In qualità di azienda responsabile e inclusiva, Schneider Electric aggiorna costantemente le sue comunicazioni e i suoi prodotti che contengono una

terminologia non inclusiva o indelicata. Tuttavia, nonostante questi sforzi, i nostri contenuti possono ancora contenere termini ritenuti inappropriati da alcuni clienti.

## Documenti correlati

Utilizzando un tablet o un PC è possibile accedere rapidamente a una serie di informazioni dettagliate e complete su tutti i nostri prodotti sul sito [www.se.com](http://www.se.com).

Il sito Internet offre tutte le informazioni necessarie sui nostri prodotti e le nostre soluzioni:

- il catalogo completo con informazioni dettagliate e guide alla scelta,
- i file CAD per semplificare la progettazione, disponibili in oltre 20 formati diversi,
- software e firmware necessari a tenere aggiornato il vostro impianto,
- molti White Paper, documenti sull'ambiente, soluzioni applicative, specifiche ecc., per comprendere meglio i nostri sistemi elettrici, le nostre apparecchiature o i sistemi di automazione,
- e infine tutte le guide utente relative al variatore, elencate di seguito:

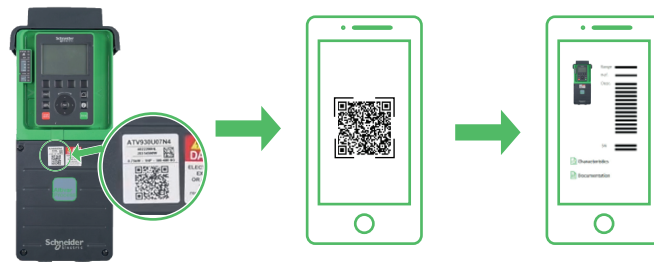
| Titolo del documento                                   | Codice di riferimento                                                                |                            |
|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| Catalogo: Variatori di velocità Altivar Process ATV900 | DIA2ED2150601EN (inglese)                                                            | DIA2ED2150601FR (Francese) |
| ATV930, ATV950 - Guida rapida                          | NHA61578 (inglese)                                                                   | NHA61724 (italiano)        |
|                                                        | NHA61579 (francese)                                                                  | NHA61582 (cinese)          |
|                                                        | NHA61580 (tedesco)                                                                   | NHA61578PT (portoghese)    |
|                                                        | NHA61581 (spagnolo)                                                                  | NHA61578TR (turco)         |
| ATV900 - Appendice alla guida rapida (SCCR)            | NHA61583 (inglese)                                                                   |                            |
| Video: Guida introduttiva ad Altivar Process ATV900    | FAQ000240081 FAQ (inglese)                                                           |                            |
|                                                        |  |                            |
| ATV930, ATV950 - Manuale di installazione              | NHA80932 (inglese)                                                                   | NHA80936 (italiano)        |
|                                                        | NHA80933 (francese)                                                                  | NHA80937 (cinese)          |
|                                                        | NHA80934 (tedesco)                                                                   | NHA80932PT (portoghese)    |
|                                                        | NHA80935 (spagnolo)                                                                  | NHA80932TR (turco)         |
| ATV900 - Manuale di programmazione                     | NHA80757 (inglese)                                                                   | NHA80761 (italiano)        |
|                                                        | NHA80758 (francese)                                                                  | NHA80762 (cinese)          |
|                                                        | NHA80759 (tedesco)                                                                   | NHA80757PT (portoghese)    |
|                                                        | NHA80760 (spagnolo)                                                                  | NHA80757TR (turco)         |
| ATV900 Embedded Modbus Serial Link manual              | NHA80939 (inglese)                                                                   |                            |
| ATV900 Embedded Ethernet manual                        | NHA80940 (inglese)                                                                   |                            |
| ATV900 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)                   | NHA80941 (inglese)                                                                   |                            |
| ATV900 - Manuale DeviceNet (VW3A3609)                  | NHA80942 (inglese)                                                                   |                            |
| ATV900 PROFINET manual (VW3A3627)                      | NHA80943 (inglese)                                                                   |                            |
| ATV900 CANopen manual (VW3A3608, 618, 628)             | NHA80945 (inglese)                                                                   |                            |
| ATV900 EtherCAT manual (VW3A3601)                      | NHA80946 (inglese)                                                                   |                            |
| ATV900 POWERLINK manual (VW3A3619)                     | PHA99693 (inglese)                                                                   |                            |

| Titolo del documento                                                             | Codice di riferimento                                               |                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| ATV900 - Indirizzi dei parametri di comunicazione                                | NHA80944 (inglese)                                                  |                                  |
| ATV900 DC Bus Sharing - Nota tecnica PHA25028                                    | PHA25028 (inglese)                                                  |                                  |
| ATV900 - Manuale funzione di sicurezza integrata                                 | NHA80947 (inglese)                                                  |                                  |
| ATV900 - Manuale funzioni di sicurezza con modulo VW3A3802                       | NVE64209 (inglese)                                                  | NVE64213 (italiano)              |
|                                                                                  | NVE64210 (francese)                                                 | NVE64214 (cinese)                |
|                                                                                  | NVE64211 (tedesco)                                                  | NVE64209PT (portoghese)          |
|                                                                                  | NVE64212 (spagnolo)                                                 | NVE64209TR (turco)               |
| ATV900 - Manuale dell'unità di frenatura per taglia 6 (MFR66979)                 | MFR66979 (inglese)                                                  |                                  |
| ATV900 - Manuale dell'unità di frenatura per taglia 7 (VW3A7101)                 | 1757084 (inglese)                                                   |                                  |
| Manuale sistemi di variatori ATV960                                              | NHA37115 (inglese)                                                  | NHA37114 (tedesco)               |
| Manuale sistemi di variatori ATV980                                              | NHA37117 (inglese)                                                  | NHA37116 (tedesco)               |
| Manuale sistemi di variatori ATV990, sistemi MultiDrive                          | NHA37145 (inglese)                                                  | NHA37143 (tedesco)               |
| Sistemi di variatori - Manuale di installazione                                  | NHA37119 (inglese)                                                  | NHA37124 (olandese)              |
|                                                                                  | NHA37118 (tedesco)                                                  | NHA37126 (polacco)               |
|                                                                                  | NHA37121 (francese)                                                 | NHA37127 (portoghese)            |
|                                                                                  | NHA37122 (spagnolo)                                                 | NHA37129 (turco)                 |
|                                                                                  | NHA37123 (italiano)                                                 | NHA37130 (cinese)                |
| Nota applicativa Altivar per il sollevamento                                     | NHA80973 (inglese)                                                  |                                  |
| ATV600F, ATV900F - Istruzioni d'uso per l'installazione                          | NVE57369 (inglese)                                                  |                                  |
| ATEX ATV600, ATV900 - Manuale                                                    | NVE42416 (inglese)                                                  |                                  |
| Manuale di migrazione da ATV61-71 a ATV600-900                                   | EAV64336 (inglese)                                                  |                                  |
| SoMove: FDT                                                                      | SoMove_FDT (inglese, francese, tedesco, spagnolo, italiano, cinese) |                                  |
| ATV900: DTM                                                                      | ATV9xx_DTM_Library_EN<br>(Inglese - da installare per primo)        | ATV9xx_DTM_Lang_SP<br>(Spagnolo) |
|                                                                                  | ATV9xx_DTM_Lang_FR<br>(Francese)                                    | ATV9xx_DTM_Lang_IT (Italiano)    |
|                                                                                  | ATV9xx_DTM_Lang_DE<br>(Tedesco)                                     | ATV9xx_DTM_Lang_CN<br>(Cinese)   |
| Migliori pratiche raccomandate per la sicurezza informatica                      | CS-Best-Practices-2019-340 (inglese)                                |                                  |
| EcoStruxure Automation Device Maintenance                                        | EcoStruxure Automation Device Maintenance (inglese)                 |                                  |
| Manutenzione dei dispositivi di automazione EcoStruxure - Manuale utente Altivar | JYT50472 (inglese)                                                  | JYT50485 (portoghese)            |
|                                                                                  | JYT50482 (tedesco)                                                  | JYT50484 (turco)                 |
|                                                                                  | JYT50474 (francese)                                                 | JYT50483 (cinese)                |
|                                                                                  | JYT50476 (spagnolo)                                                 |                                  |
|                                                                                  | JYT50478 (italiano)                                                 |                                  |

Per scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni di carattere tecnico consultare il sito Web all'indirizzo [www.se.com/ww/en/download](http://www.se.com/ww/en/download).

## Scheda tecnica elettronica del prodotto

Eseguire la scansione del codice QR nella parte anteriore del variatore per visualizzare la scheda tecnica del prodotto.



## Terminologia utilizzata nel presente documento

I termini tecnici, la terminologia e le relative descrizioni nel presente manuale corrispondono di norma a termini o definizioni contenuti negli standard di riferimento.

Questi standard comprendono, tra gli altri:

- ISO 13849: La base della sicurezza funzionale nel macchinario
- IEC 60204-1: Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Requisiti generali.
- IEC 61010: Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e per utilizzo in laboratorio.
- Serie IEC 61158: Reti di comunicazione industriali - Specificazioni del bus di campo
- Serie IEC 61508 Ed. 2: Sicurezza funzionale di sistemi di sicurezza elettrici/elettronici/elettronici programmabili.
- Serie IEC 61784: Reti di comunicazione industriali - Profili.
- IEC 61784-5-3: Reti di comunicazione industriale - Profili - Parte 5-3: Installazione dei bus di campo - Profili di installazione per CPF 3
- Serie IEC 61800: Variatori di velocità.
- IEC 61918: Reti di comunicazione industriali - Installazione di reti di comunicazione in locali industriali.
- IEC 62443: Sicurezza per i sistemi di automazione e controllo industriali.

Nell'ambito dei variatori, i termini utilizzati includono, pur non limitandosi a essi, **errore, messaggio di errore, anomalia, guasto, reset guasto, protezione, stato sicuro, funzione di sicurezza, avvertenza, messaggio di avviso** ecc.

Inoltre, l'espressione **zona operativa** viene usata in abbinamento alla descrizione dei pericoli specifici, e la sua definizione corrisponde a quella di **zona di rischio** o **zona pericolosa** reperibile nella direttiva macchine CE (2006/42/CE) e nella norma ISO 12100-1.

## Contattaci

Selezionare il proprio paese su [www.se.com/contact](http://www.se.com/contact).

Schneider Electric Industries SAS

Sede

35, rue Joseph Monier

92500 Rueil-Malmaison

Francia





# Introduzione

## Contenuto della sezione

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| Configurazione.....         | 22 |
| Panoramica .....            | 31 |
| Sicurezza informatica ..... | 49 |

# Configurazione

## Contenuto del capitolo

|                                                |    |
|------------------------------------------------|----|
| Fasi preliminari.....                          | 23 |
| Procedura di configurazione del variatore..... | 25 |
| Ottimizzazioni del software.....               | 26 |

## Fasi preliminari

### Prima di mettere in tensione il variatore

#### **⚠ AVVERTIMENTO**

##### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

Prima di accendere il dispositivo, verificare che non sia possibile applicare alcun segnale involontario agli ingressi digitali da cui potrebbero derivare movimenti imprevisti.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Se il variatore è rimasto scollegato dall'alimentazione di rete per un lungo periodo di tempo, i condensatori devono essere ripristinati completamente prima di avviare il motore.

#### **AVVISO**

##### **PRESTAZIONI RIDOTTE DEI CONDENSATORI**

- Applicare la tensione di rete al variatore per un'ora prima di avviare il motore qualora il variatore non sia stato collegato alla rete per i periodi di tempo specificati.(1)
- Verificare che non sia possibile applicare il comando di marcia prima che sia trascorsa un'ora.
- Verificare la data di produzione se il variatore viene messo in funzione per la prima volta ed eseguire la procedura specificata qualora tale data sia precedente di oltre 12 mesi.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

(1) Periodi di tempo:

- 12 mesi a una temperatura di immagazzinaggio massima di +50°C (+122°F)
- 24 mesi a una temperatura di immagazzinaggio massima di +45°C (+113°F)
- 36 mesi a una temperatura di immagazzinaggio massima di +40°C (+104°F)

Se non è possibile eseguire la procedura specificata senza un comando di marcia a causa del controllo interno del contattore di rete, effettuare la procedura con lo stadio di potenza abilitato ma tenendo il motore fermo, in modo che non sia presente una corrente di rete apprezzabile nei condensatori.

### Contattore di linea

#### **AVVISO**

##### **RISCHIO DI DANNI AL VARIATORE**

Non accendere il variatore a intervalli inferiori a 60 s.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

### Funzionamento con un motore di taglia inferiore o senza motore

Nelle impostazioni di fabbrica, il rilevamento della perdita di fase in uscita del motore è attivo: **[Assegna Perd Uscita]** **OPL** è impostato su **[Errore OPF]** **YES**.

Per ulteriori informazioni consultare la descrizione del parametro, pagina 555. Per i test di messa in servizio o la fase di manutenzione, il variatore può essere collegato a una potenza motore ridotta e quindi attivare un errore **[Perdita Ph in uscita]** OPF2 o **[Isolare la perdita di pH]** OPF1 quando viene applicato un comando di marcia. A questo scopo, la funzione può essere disabilitata impostando **[Assegna Perd Uscita]** OPL su **[Funzione inattiva]** NO.

Impostare anche **[Tipo legge motore]** CTT su **[SVC V]** VVC in **[Parametri motore]** MPA. Per informazioni, fare riferimento a .

## AVVISO

### SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE

Installare un dispositivo esterno di monitoraggio termico nei seguenti casi:

- Se è collegato un motore con una corrente nominale inferiore al 20% della corrente nominale del variatore.
- Se viene utilizzata la funzione di commutazione del motore.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

## PERICOLO

### RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Se il monitoraggio della fase di uscita è disabilitato, non viene rilevata la perdita di fase e quindi nemmeno l'interruzione accidentale dei cavi.
- Verificare che l'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# Procedura di configurazione del variatore



①

Fare riferimento a manuale di installazione.

②

Accendere il variatore senza un comando di marcia attivo.

③

Configurare:

- La frequenza nominale del motore **[Frequenza base]** **BFR** se diversa da 50 Hz.
- I parametri del motore comprendenti **[Corrente termica]** **ITH** nel menu **[Parametri motore]** **MPA** solo se la configurazione di fabbrica del variatore non è adatta.
- Le funzioni dell'applicazione nel menu **[Impostaz. complete]** **CST** solo se la configurazione di fabbrica del variatore non è adatta.

④

Nel menu **[Avvio semplice]** **SYS**, regolare i seguenti parametri:

- **[Accelerazione]** **ACC** e **[Decelerazione]** **DEC**.
- **[Bassa velocità]** **LSP** e **[Alta velocità]** **HSP**.

⑤

Avviare il variatore.

Il prodotto può eseguire movimenti imprevisti a causa di errori di cablaggio, configurazioni errate, dati errati o altri errori.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Eseguire il cablaggio con attenzione conformemente ai requisiti in materia di compatibilità elettromagnetica.
- Non mettere in funzione il prodotto con impostazioni o dati ignoti o errati.
- Eseguire un test di messa in funzione completo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## Consigli

Utilizzare il parametro **[Config. Sorgente]** **FCSI** per ripristinare le impostazioni di fabbrica in qualsiasi momento.

**NOTA:** Per garantire prestazioni ottimali del variatore in termini di accuratezza e tempo di risposta è necessario effettuare le operazioni seguenti:

- Immettere i valori indicati sulla targhetta del motore nel menu **[Parametri motore]**.
- Eseguire l'autotuning a motore freddo e collegato usando il parametro **[Regolazione fine]**.

## Ottimizzazioni del software

### Panoramica

Dal lancio dell'ATV900, sono state introdotte numerose nuove funzioni.

La versione del software è stata aggiornata a V4.2. Benché la presente documentazione si riferisca alla versione V4.2, può essere utilizzata anche per le versioni precedenti.

### Ottimizzazioni apportate alla versione V4.2 rispetto alla versione V3.9

Nel menu **[Comunicazione]** **COM**, i parametri **TTOB** e il timeout **TOUT** sono ora disponibili nei menu del terminale grafico.

**[SollevAltaVelocità]** Possibilità di impostare **COR** e **COF** fino al 200%.

I parametri dei contatori di energia elettrica sono ora azzerabili.

Miglioramento del comportamento di controllo della coppia con **[Tmp rampa coppia]**.

Estensione del tempo di mantenimento massimo del relè.

Miglioramenti alla sicurezza informatica

### Ottimizzazioni apportate alla versione V3.9 rispetto alla versione V3.8

Miglioramento dell'impostazione del motore sincrono per evitare **CFF** in alcuni casi specifici.

Nuovi parametri **CRB** (Guadagno configurato loop di corrente) e **CRBA** (Guadagno predefinito loop di corrente) disponibili per aumentare la stabilità della velocità del motore.

Supporto del nuovo modulo Profinet VW3A3647, consultare il manuale utente PROFinet.

### Ottimizzazioni apportate alla versione V3.8 rispetto alla versione V3.6

Nuova impostazione possibile: **[Stato funzione STO]** **STOS** è ora disponibile sulle uscite del variatore (uscite digitali e relè). Consente di visualizzare lo stato della funzione Safe Torque Off STO.

L'impostazione di fabbrica del parametro **[Tempo Uscita IDLE]** **IDLT** è stata modificata per ATV-80 e ATV-B0.

Nel menu **[Monitoraggio motore]** **MOP**, il nuovo parametro **[Tempo filtro coppia]** **TPFV** è stato aggiunto per definire una costante del tempo di filtro applicabile alla coppia e alla potenza in uscita non filtrata.

A questo punto è possibile impostare il parametro **[Resistenza frenat.]** **BRC** su **[No]** **NO** anche quando **[Adatt. rampa dec.]** **BRA** è impostato su **[No]** **NO**, che comporta la disattivazione contemporanea della resistenza di frenatura e dell'adattamento della rampa di decelerazione.

## Ottimizzazioni apportate alla versione V3.6 rispetto alla versione V3.4

È stato aggiunto un nuovo warning **[Avv. Backup Aliment.]** **RFTA** per indicare quando la funzione **[Alim. di Emergenza]** **RFT** è attivata.

Le impostazioni RSTP sono ora accessibili attraverso il terminale del display grafico, un nuovo menu **[Configurazione RSTP]** **RSTP** è disponibile, compresi i relativi parametri.

**[Errore asse d]** **RDAE** è accessibile ai motori asincroni al fine di eseguire regolazioni su **[Corrente magnetiz.]** **IDA** per i motori asincroni.

È disponibile una nuova impostazione per **[Attivaz. guasto a terra]** **GRFL**.

I parametri **[Scala coppia motore]** **TQNC**, **[Piast. Freq. nom. mot.]** **TQNP** e **[Coppia motore esp.]** **TQNO** sono stati aggiunti per definire il riferimento della coppia nominale del motore.

Nuova impostazione possibile: **[Ottimizzato]** **OPT** per il parametro **[Att. filtro Sinus]** **OFI**.

Nel menu **[Gestione Err/Avv]** **CSWM**, il menu **[Manutenzione Vel.]** **RLS** è disponibile per determinare il comportamento del variatore dopo un evento di perdita AI.

## Ottimizzazioni apportate alla versione V3.4 rispetto alla versione V3.3

Sviluppo del firmware per includere il supporto dell'offerta di prodotti Altivar Process Modular con raffreddamento a liquido (ATV9L0). Sono state aggiunte nuove funzionalità dedicate a questa offerta, quali **[Corrente avvio alt]** **CLIB**, **[Valvola miscelazione]** **MVCO** impostazione e diagnostica della pompa di raffreddamento (**[Diagnostica Pompa]** **CPT**).

Miglioramenti relativi alla sicurezza informatica. Per impostazione predefinita, l'autenticazione utente è necessaria per collegarsi al variatore tramite strumenti software PC come SoMove-DTM (mediante la comunicazione Modbus TCP tramite Ethernet). **[Autenticaz. utente]** **SECE** è stato aggiunto nel menu **[Config Emdb Eth]** **ETE** e **[Autenticaz. utente]** **SECP** è stato aggiunto in **[Profinet]** **PNC**. Per ulteriori informazioni, consultare la guida online DTM.

**NOTA:** Per supportare completamente questa evoluzione con il modulo Profinet, la versione firmware minima del modulo Profinet deve essere V1.9IE19.

La funzionalità di ripristino è stata aggiunta alle uscite del variatore. Quando l'uscita corrispondente è controllata dal bus di campo, l'uscita viene azzerata se si attiva un difetto.

Nel menu **[Reset guasto]** **RST**, il parametro **[Reset esteso difetti]** **HRFC** è ora disponibile.

Impostazione **[Comando freno]** **BLC** di un'uscita preimpostata **[Utiliz. autor. fine]** **TUNU** a **[Term.mot.]** **TM**.

**[Canale di riserva]** **AFFL** è stato aggiunto per gestire il posizionamento di sicurezza automatico del canale in caso di interruzione della comunicazione del bus di campo.

Nuove impostazioni possibili sono disponibili sulle uscite del variatore (uscite digitali e relè).

Nel menu **[Funzioni generiche]** **CSGF**, il menu **[Alim. di Emergenza]** **RFT** è disponibile, compresi i relativi parametri.

Nel menu **[Gestione Err/Avv]** **CSWM**, il menu **[Impostazioni ON lock]** **LKON** è disponibile, compresi i relativi parametri.

Nuove possibili impostazioni per funzioni **[Circuito monit. A]** **CMCA...** **[Circuito monit. D]** **CMCD**. Questi menu sono ora disponibili anche in menu **[Errore esterno]** **ETF**.

## Ottimizzazioni apportate alla versione V3.1 rispetto alla versione V2.3

Il controllo motore avanzato è disponibile tramite **[ControlliMotorAvanza]** **AEMC** parametro nel menu **[Parametri motore]** **MPA-**. Per impostazione predefinita, questa nuova funzione è abilitata. Per completare il controllo motore avanzato, viene aggiunta una nuova regolazione: **[Regolaz. Rotaz.]** **TRAM-**.

Nel menu **[Rampa]** **RAMP**, viene aggiunto **[CorrenteDCFrenatur]** **BDCL** per modificare il livello massimo di corrente per la decelerazione in frenata.

Nel menu **[Posiz. sensori]** **LPO**, viene aggiunto il parametro **[Con/ Senza Memoria]** **MSLO**. Consente di abilitare o disabilitare la memorizzazione del rallentamento.

## Ottimizzazioni apportate alla versione V2.3 rispetto alla versione V2.2

Nella scheda **[Dati]** **MTD** del menu **[Dati motore]** **MOA**, viene aggiunto il parametro **[Scala della Coppia]** **INRT**. Consente di mostrare e modificare la scalatura di parametri quali **[Coppia motore nom.]** **TQS**.

## Ottimizzazioni apportate alla versione V2.2 rispetto alla versione V2.1

Il firmware è stato modificato per supportare l'offerta Altivar Process Modular 690 V versione a basse armoniche/regen.

Nel menu **[Parametri motore]** **MPA**, è disponibile il menu **[ConfigInputFiltro]** **DCR**, compresi i relativi parametri.

Miglioramenti della funzione **[Controllo logica freno]** **BLC**, consultare i nuovi parametri **[BRH b5]** **BRH5**, **[TempRilevErrorMovi]** **MDFT** e **[Ritardo mant. carico]** **MTBF**.

## Ottimizzazioni apportate alla versione V2.1 rispetto alla versione V1.9

Il firmware è stato modificato per supportare l'offerta Altivar Process Modular 690 V versione standard.

Miglioramenti della funzione **[Controllo logica freno]** **BLC**. Sono stati aggiunti parametri correlati al feedback del relè freno e la funzione **[Ritardo prot. bassa port. pompa 4b0 Rif. Preselez. PID]** **BRH4** può essere utilizzata per attivare un errore.

Miglioramento della funzione **[Stop e Go]** **STG** con un parametro di tempo.

Le funzioni **[Comando contattore uscita]** **OCC** e **[Misura peso esterno]** **ELM** sono ora disponibili.

Rafforzamento della protezione tramite password per limitare l'accesso ai menu.



## Ottimizzazioni apportate alla versione V1.9 rispetto alla versione V1.8

Miglioramenti e nuove funzionalità sulle funzioni **[Controllo logica freno]** **BLC** sono disponibili nei relativi menu. Sono disponibili nuovi parametri e il calcolo dei valori dell'impostazione **[Auto]** **AUTO** è stato aggiornato.

Il tipo di ingresso analogico virtuale è ora impostabile con i parametri **[AIV1 tipo]** **AV1T**.

Supporto di ingressi analogici scalati bidirezionali, vedere i parametri **[Gamma di Aix]** **AIxL**.

**[PERDITA FASE RETE]** **PHF** viene cancellato non appena la causa è stata rimossa.

## Ottimizzazioni apportate alla versione V1.8 rispetto alla versione V1.6

Il firmware è stato modificato per supportare l'offerta Altivar Process Modular 400 V versione standard.

Supporto del modulo di comunicazione VW3A3619 POWERLINK.

Nel menu **[Controllo motore]** **DRC** è stata aggiunta la funzione "Gestione della tensione in uscita e sovramodulazione".

Viene aggiunto un nuovo possibile comportamento per il tasto STOP/RESET, vedere parametro **[Abilita tasto Stop]** **PST**.

## Ottimizzazioni apportate alla versione V1.6 rispetto alla versione V1.3

Nel menu **[Impostaz. complete]** **CST**, il **[Config encoder]** **IEN** è stato aggiornato con informazioni complementari.

Nel menu **[Catturare al volo]** **FLR** è stata aggiunta una nuova selezione per consentire alla funzione di essere attiva dopo tipi di arresto diversi dalla ruota libera.

Nel menu **[Ingressi/uscite]** **I\_O**, è disponibile il menu **[Configuraz. encoder]** **PG**, compresi i relativi parametri.

Da questa nuova versione, la selezione di **[Mai]** **STP** in **[Mod.ventola interna]** **FFM** ha alcun effetto.

## Ottimizzazioni apportate alla versione V1.3 rispetto alla versione V1.2

Nel menu **[Impostaz. complete]** **CST**, il **[Config encoder]** **IEN** è stato aggiornato con parametri e affezioni aggiunti per supportare il modulo encoder HTL.

## Ottimizzazioni apportate alla versione V1.2 rispetto alla versione V1.1

Nel menu **[Impostaz. complete]** **CST**, il menu **[Architettura Sist. M/S]** **MSA** è stato aggiornato con i parametri aggiunti per utilizzare la funzione Master/Slave con il meccanismo MultiDrive Link.

Nel menu **[Impostaz. complete]** CST, è disponibile il menu **[Comp. gioco]** BSQM, compresi i relativi parametri.

Nel menu **[Funzioni della pompa]** PFT, è disponibile il menu **[Controllo Backspin]** BSCC, compresi i relativi parametri.

# Panoramica

## Contenuto del capitolo

|                                                      |    |
|------------------------------------------------------|----|
| Configurazione di fabbrica .....                     | 32 |
| Funzioni delle applicazioni .....                    | 33 |
| Funzioni di base .....                               | 36 |
| Terminale grafico .....                              | 37 |
| Schermo multipunto .....                             | 43 |
| Struttura della tabella dei parametri.....           | 46 |
| Ricerca di un parametro nel presente documento ..... | 48 |

# Configurazione di fabbrica

## Impostazioni di fabbrica

Il variatore è impostato in fabbrica per condizioni di funzionamento comuni:

- Display: azionamento pronto **[Freq. Rif. Pre-Rampa]** **FRH** quando il motore è pronto per il funzionamento e frequenza motore quando il motore è in funzione.
- Gli ingressi digitali da DI3 e DI5 a DI8, gli ingressi analogici AI2 e AI3 e i relè R2 e R3 non sono assegnati.
- Modalità di arresto quando viene rilevato un errore: ruota libera.

Questa tabella mostra i parametri di base del variatore e i rispettivi valori nella regolazione di fabbrica:

| Codice | Nome                | Valori di impostazione di fabbrica                                                                             |
|--------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| BFR    | [Frequenza base]    | [50 Hz] IEC <b>50Hz</b>                                                                                        |
| TCC    | [Comando 2/3 fili]  | [Comando 2 fili] <b>2C</b> : controllo a 2 fili                                                                |
| CTT    | [Tipo legge motore] | [SVC V] <b>VVC</b> : controllo vettoriale di tensione                                                          |
| ACC    | [Accelerazione]     | 3,0 s                                                                                                          |
| DEC    | [Decelerazione]     | 3,0 s                                                                                                          |
| LSP    | [Bassa velocità]    | 0,0 Hz                                                                                                         |
| HSP    | [Alta velocità]     | 50,0 Hz                                                                                                        |
| ITH    | [Corrente termica]  | Corrente nominale del motore (il valore dipende dalla potenza nominale del variatore)                          |
| FRD    | [Marcia avanti]     | [DI1] <b>LI1</b> : ingresso digitale DI1                                                                       |
| RRS    | [Conf.marcia ind.]  | [DI2] <b>LI2</b> : ingresso digitale DI2                                                                       |
| FR1    | [Canale rif.1]      | [AI1] <b>AI1</b> : ingresso analogico AI1                                                                      |
| R1     | [Assegnazione R1]   | [Difetto stato operativo] <b>FLT</b> : il contatto si apre quando il variatore rileva un errore o viene spento |
| BRA    | [Adatt. rampa dec.] | [Si] <b>YES</b> : funzione attiva (adattamento automatico della rampa di decelerazione)                        |
| ATR    | [Riavviamento auto] | [No] <b>NO</b> : funzione inattiva                                                                             |
| STT    | [Tipo di arresto]   | [Su rampa] <b>RMP</b> : su rampa                                                                               |
| AO1    | [Assegnazione AQ1]  | [Frequenza motore] <b>OFR</b> : frequenza motore                                                               |
| AO2    | [Assegnazione AQ2]  | <b>OCR OCR</b> : corrente motore                                                                               |
| RSF    | [Reset difetti]     | [DI4] <b>LI4</b> : ingresso digitale DI4                                                                       |

**NOTA:** Per ripristinare le impostazioni predefinite del variatore, impostare **[Config. Sorgente]** **FCSI** su **[ConfigurazioneMacro]** **INI**.

Verificare che i valori indicati sopra siano compatibili con l'applicazione e modificarli ove necessario.

# Funzioni delle applicazioni

## Introduzione

Le tabelle seguenti mostrano le combinazioni di funzioni e applicazioni per guidare la vostra scelta.

Le funzioni in queste tabelle si riferiscono alle seguenti applicazioni:

- Attività mineraria, minerali e metalli (MMM):
  - Nastro trasportatore lungo
  - Trasporto pesante per lunghe distanze
  - Frantoi
  - Mulini di frantumazione
  - Vibroalimentatori
- Sollevamento:
  - Gru speciali (gru a cavalletto - gru a grappo)
  - Caricatori per navi
- Prodotti alimentari e bevande (F&B):
  - Miscelatori
  - Macchine centrifughe
  - Essiccatori rotativi a caldo
- O&G:
  - PCP (pompa a cavità progressiva)
  - ESP (pompa sommersa elettrica)
  - Pompa a stelo

Ogni applicazione è dotata di caratteristiche speciali e le combinazioni elencate di seguito non sono obbligatorie né esaurienti.

| <b>⚠ AVVERTIMENTO</b>                                                                                                                             |  |  |  |  |  |  |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|
| <b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b>                                                                                              |  |  |  |  |  |  |  |
| È possibile assegnare e attivare contemporaneamente più funzioni attraverso un solo ingresso.                                                     |  |  |  |  |  |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che assegnando più funzioni a un solo ingresso non venga compromessa la sicurezza.</li> </ul> |  |  |  |  |  |  |  |
| <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>                                |  |  |  |  |  |  |  |

## Combinazioni di funzioni e applicazioni

| Funzione                             | MMM                  |              | O&G                                |               |               | F&B             | Processo |
|--------------------------------------|----------------------|--------------|------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|----------|
|                                      | Nastro trasportatore | Sollevamento | Martinetto pompa o pompa da strada | Controllo PCP | Controllo ESP | Inerzia elevata |          |
| Sistema ENA , pagina 256             |                      |              | ✓                                  |               |               |                 |          |
| Sequenza di frenata , pagina 306     | ✓                    | ✓            |                                    |               |               |                 |          |
| Boost per motori conici , pagina 185 | ✓                    | ✓            |                                    |               |               |                 |          |
| Gestione finecorsa , pagina 429      | ✓                    |              |                                    |               |               |                 |          |

| Funzione                                                  | MMM                  |              | O&G                                |               |               | F&B             | Processo |
|-----------------------------------------------------------|----------------------|--------------|------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|----------|
|                                                           | Nastro trasportatore | Sollevamento | Martinetto pompa o pompa da strada | Controllo PCP | Controllo ESP | Inerzia elevata |          |
| Regolazione della coppia , pagina 440                     | ✓                    |              |                                    |               |               |                 | ✓        |
| Posizionamento/Arresto automatico a distanza , pagina 431 | ✓                    |              |                                    |               |               |                 |          |
| Valore di posizionamento per PLC , pagina 539             | ✓                    | ✓            |                                    |               |               |                 |          |
| Condivisione del carico , pagina 336                      | ✓                    | ✓            |                                    |               |               | ✓               | ✓        |
| Gestione Master/Slave                                     | ✓                    | ✓            |                                    |               |               | ✓               | ✓        |
| Master/Slave su accoppiamento rigido , pagina 276         | ✓                    | ✓            |                                    |               |               | ✓               |          |
| Master/Slave su accoppiamento elastico , pagina 276       | ✓                    | ✓            |                                    |               |               |                 |          |
| Sequenza backspin per pompe PCP , pagina 259              |                      |              |                                    | ✓             |               |                 |          |
| Bilanciamento di frenata , pagina 351                     |                      | ✓            |                                    |               |               | ✓               | ✓        |
| Opzione di carica del bus DC , pagina 458                 |                      |              |                                    |               |               | ✓               | ✓        |
| Sollevamento ad alta velocità , pagina 329                |                      | ✓            |                                    |               |               |                 |          |
| Commutazione ad alta velocità , pagina 424                |                      | ✓            |                                    |               |               |                 |          |

## Combinazione di funzioni e funzioni di monitoraggio

| Funzione                                                        | MMM                  |              | O&G                                |               |               | F&B             | Processo |
|-----------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|----------|
|                                                                 | Nastro trasportatore | Sollevamento | Martinetto pompa o pompa da strada | Controllo PCP | Controllo ESP | Inerzia elevata |          |
| Errore esterno , pagina 550                                     | ✓                    | ✓            | ✓                                  | ✓             | ✓             | ✓               |          |
| Ripresa al volo , pagina 545                                    | ✓                    |              | ✓                                  | ✓             | ✓             | ✓               |          |
| Sovravelocità motore , pagina 691                               |                      | ✓            |                                    | ✓             | ✓             |                 | ✓        |
| Limitazione di coppia , pagina 415                              | ✓                    |              |                                    |               |               |                 |          |
| Controllo encoder , pagina 532                                  | ✓                    | ✓            |                                    |               |               |                 | ✓        |
| Inibizione marcia indietro , pagina 217                         |                      |              | ✓                                  | ✓             | ✓             | ✓               | ✓        |
| Monitoraggio termico della resistenza di frenatura , pagina 576 | ✓                    | ✓            |                                    |               |               | ✓               |          |
| Rilevamento sottocarico , pagina 472                            | ✓                    |              |                                    | ✓             | ✓             |                 |          |
| Arresto rapido , pagina 356                                     | ✓                    | ✓            |                                    |               |               | ✓               |          |
| Rilevamento carico dinamico , pagina 340                        | ✓                    |              |                                    |               |               | ✓               | ✓        |

| Funzione                                                       | MMM                  |              | O&G                                |               |               | F&B             | Processo |
|----------------------------------------------------------------|----------------------|--------------|------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|----------|
|                                                                | Nastro trasportatore | Sollevamento | Martinetto pompa o pompa da strada | Controllo PCP | Controllo ESP | Inerzia elevata |          |
| Rifiuto della risonanza meccanica , pagina 198                 |                      | ✓            |                                    |               |               |                 |          |
| Monitoraggio stallo , pagina 691                               | ✓                    |              |                                    |               |               | ✓               | ✓        |
| Monitoraggio della perdita di carico , pagina 575              |                      | ✓            |                                    |               |               |                 |          |
| Rilevamento di fune allentata e anti-allentamento , pagina 332 |                      | ✓            |                                    |               |               |                 |          |

## Combinazione di funzioni e gestione della configurazione

| Funzione                                               | MMM                  |              | O&G                                |               |               | F&B             | Processo |
|--------------------------------------------------------|----------------------|--------------|------------------------------------|---------------|---------------|-----------------|----------|
|                                                        | Nastro trasportatore | Sollevamento | Martinetto pompa o pompa da strada | Controllo PCP | Controllo ESP | Inerzia elevata |          |
| Commutazione del motore , pagina 460                   | ✓                    | ✓            |                                    |               |               |                 |          |
| Commutazione configurazione , pagina 460               | ✓                    | ✓            |                                    |               |               |                 |          |
| Commutazione parametri , pagina 448                    | ✓                    |              |                                    |               |               |                 |          |
| Funzione soglia di corrente                            | ✓                    | ✓            | ✓                                  | ✓             | ✓             | ✓               | ✓        |
| Soglia di coppia raggiunta                             | ✓                    | ✓            |                                    |               |               | ✓               | ✓        |
| Soglia di frequenza raggiunta                          | ✓                    | ✓            | ✓                                  | ✓             | ✓             | ✓               | ✓        |
| Stato termico raggiunto                                | ✓                    | ✓            | ✓                                  | ✓             | ✓             | ✓               | ✓        |
| Ripristino automatico dei guasti , pagina 540          | ✓                    |              |                                    |               |               |                 |          |
| Tensione di picco sul motore , pagina 206              |                      |              |                                    | ✓             | ✓             |                 |          |
| Personalizzazione dei parametri , pagina 624           | ✓                    |              | ✓                                  |               | ✓             |                 | ✓        |
| Configurazione dell'ingresso in frequenza , pagina 491 | ✓                    | ✓            | ✓                                  |               |               | ✓               |          |
| Doppia classificazione , pagina 130                    |                      |              | ✓                                  |               |               |                 | ✓        |

## Funzioni di base

### Ventilazione del variatore

Se **[Mod.ventola interna]** **FFM** è impostato su :

- **[Standard]** **STD**, il funzionamento della ventola è abilitato quando il motore è in funzione. A seconda della potenza nominale del variatore, questa potrebbe essere l'unica impostazione disponibile.
- **[Sempre]** **RUN**, la ventola è sempre attivata.
- **[Economia]** **ECO**, la ventola viene attivata solo se necessario, in base allo stato termico interno del variatore.
- **[Mai]** **STP**, se la versione software è:
  - fino a V1.6 (esclusa), la ventola del variatore è disabilitata.
  - V1.6 o superiore, questa selezione non ha effetto. Il funzionamento della ventola è abilitato quando il motore è in funzione.

A seconda della versione del software, la ventola del dispositivo può essere disattivata.

### AVVISO

#### SURRISCALDAMENTO

Verificare che la temperatura ambiente non superi il valore di 40 °C (104 ° F) se la ventola è disabilitata.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Velocità della ventola e **[Tempo funz.ventola]** **FPBT** sono valori monitorati.

- Un'anomala velocità bassa della ventola attiva un warning **[Avviso Fdbk Ventola]** **FFDA**.
- Non appena **[Tempo funz.ventola]** **FPBT** raggiunge il valore predefinito di 45.000 ore, viene attivato un warning **[Cont. Ventola Avv.]** **FCTA**.

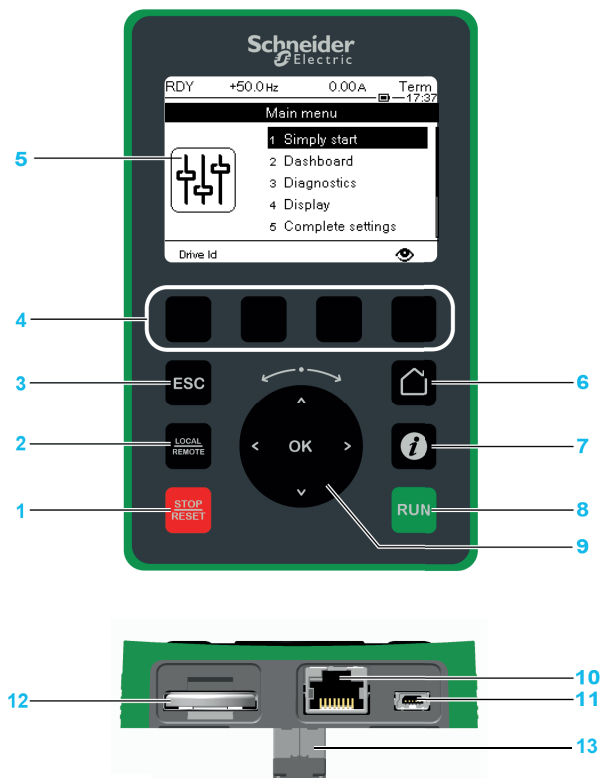
Il contatore **[Tempo funz.ventola]** **FPBT** **[Azzer. contatore]** può essere impostato su 0 tramite il parametro **RPR**.



## Terminale grafico

### Descrizione del Terminale grafico (VW3A1111)

Questo Terminale grafico è un'unità di controllo locale che può essere collegata al variatore o fissata allo sportello dell'armadio installato a parete o a pavimento. Dispone di un cavo con connettori, il quale è allacciato al collegamento seriale Modbus nella parte anteriore del variatore. Il Terminale grafico integra un orologio utilizzato per il time stamp dei dati registrati e per tutte le altre funzioni che richiedono informazioni di tipo temporale.



**1: STOP / RESET** Comando di arresto/applicazione della funzione di ripristino dei guasti.

**2 LOCAL / REMOTE:** utilizzato per la commutazione tra controllo locale e remoto del variatore.

**3 ESC:** utilizzato per uscire da un menu/parametro o per rimuovere il valore correntemente visualizzato e tornare al valore precedente mantenuto in memoria

**4 F1 a F4:** tasti funzione utilizzati per accedere a ID variatore, codice QR, visualizzazione rapida e sottomenu. Premere contemporaneamente i tasti F1 e F4 genera un file screenshot nella memoria interna del Terminale grafico .

**5 Display grafico.**

**6 Home:** utilizzato per accedere direttamente alla home page.

**7 Informazioni:** utilizzato per avere maggiori informazioni sui parametri. Il codice del parametro selezionato viene visualizzato nella prima riga della pagina delle informazioni.

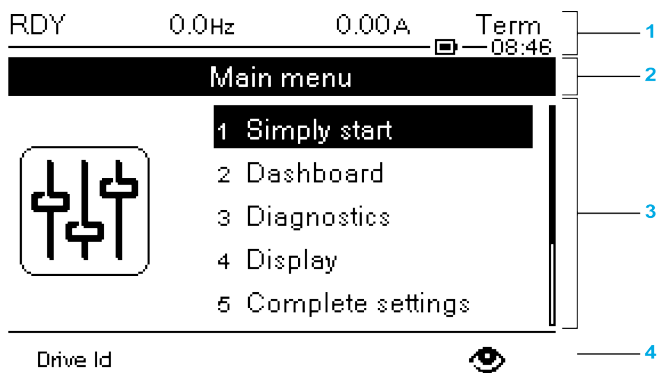
**8 RUN:** esegue la funzione a condizione che sia stata configurata.

**9 Rotellina tattile/OK:** utilizzata per salvare il valore corrente o accedere al menu/parametro selezionato. La rotellina tattile è utilizzata per scorrere rapidamente i menu. Le frecce su/giù sono utilizzate per selezioni precise, le frecce destra/sinistra sono utilizzate per selezionare le cifre durante l'impostazione di un valore numerico di un parametro.

- 10 Porta seriale Modbus RJ45: utilizzata per collegare il Terminale grafico al variatore.
- 11 Porta USB MiniB: utilizzata per collegare il Terminale grafico a un computer.
- 12 Batteria (durata utile di 10 anni. Tipo: CR2032). Il polo positivo della batteria è rivolto verso la parte anteriore del Terminale grafico .
- 13 Connettore maschio RJ45: utilizzato per collegare il Terminale grafico ad Altivar o al kit di montaggio su porta.

**NOTA:** È possibile utilizzare i tasti 1, 8 e 9 possono per comandare il variatore se è attivata la modalità di controllo tramite il Terminale grafico . Per attivare i tasti del, è necessario prima impostare Terminale grafico , **[Canale rif.1]** FR1 su **[HMI]** LCC.

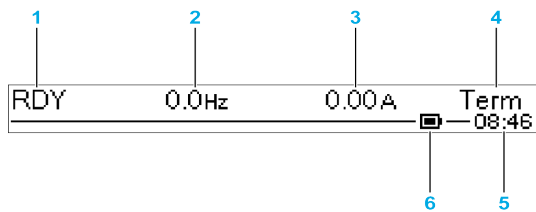
Descrizione del display grafico



- 1 Riga di visualizzazione: è possibile configurarne i contenuti
- 2 Riga del menu: indica il nome del menu o sottomenu corrente
- 3 Menu, sottomenu, parametri, valori, grafici a barre e così via vengono visualizzati in una finestra a discesa contenente un massimo di cinque righe. La riga o il valore selezionato con il pulsante di navigazione viene visualizzato a colori invertiti
- 4 Schede contenenti sezioni (da 1 a 4 per menu), accessibili mediante i tasti da F1 a F4

**NOTA:** I numeri davanti a menu e sottomenu nel display grafico sono diversi dai numeri di capitolo del manuale di programmazione.

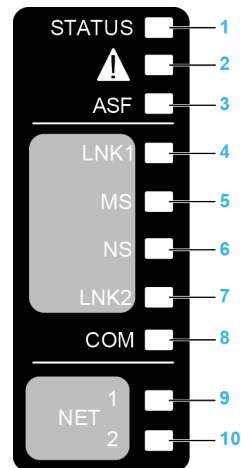
Dettagli della riga di visualizzazione:



| Cod. |                                                                                                                                                                                                                              |
|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | [Stato dispositivo] HMIS                                                                                                                                                                                                     |
| 2    | Definito dall'utente                                                                                                                                                                                                         |
| 3    | Definito dall'utente                                                                                                                                                                                                         |
| 4    | Canale di controllo attivo <ul style="list-style-type: none"><li>• TERM: terminali</li><li>• HMI: Terminale grafico</li><li>• MDB: Modbus seriale integrato</li><li>• CAN: CANopen®</li><li>• NET: modulo Fieldbus</li></ul> |

| Cod. |                                                                                                                                         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• ETH: Ethernet integrato</li> <li>• PWS: software di messa in servizio basato su DTM</li> </ul> |
| 5    | Ora corrente                                                                                                                            |
| 6    | Livello batteria                                                                                                                        |

## Descrizione dei LED anteriori del prodotto



La tabella seguente fornisce informazioni dettagliate sui LED di stato del variatore:

| Ele-mento | LED                  | Colore e stato     | Descrizione                                                                                           |
|-----------|----------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | <b>STATUS</b>        | OFF                | Indica che il variatore è spento                                                                      |
|           |                      | Verde lampeggiante | Indica che il variatore non è in funzione, pronto per l'avvio                                         |
|           |                      | Verde lampeggiante | Indica che il variatore si trova in uno stato transitorio (accelerazione, decelerazione ecc.)         |
|           |                      | Verde fisso        | Indica che il variatore è in funzione                                                                 |
|           |                      | Giallo fisso       | Funzione di identificazione visiva del dispositivo durante l'utilizzo di SoMove o del dispositivo DTM |
| 2         | <b>Warning/Error</b> | Rosso lampeggiante | Indica che il variatore ha rilevato un warning                                                        |
|           |                      | Rosso fisso        | Indica che il variatore ha rilevato un errore                                                         |
| 3         | <b>ASF</b>           | Giallo fisso       | Indica che la funzione di sicurezza è attiva                                                          |

La tabella seguente fornisce informazioni dettagliate sui LED dell'Ethernet integrato:

| Ele-mento | LED         | Colore e stato            | Descrizione                             |
|-----------|-------------|---------------------------|-----------------------------------------|
| 4         | <b>LNK1</b> | OFF                       | Nessun collegamento.                    |
|           |             | Verde/giallo lampeggiante | Test all'accensione.                    |
|           |             | Verde fisso               | Collegamento stabilito a 100 Mbit/s.    |
|           |             | Verde lampeggiante        | Collegamento stabilito a 10 Mbit/s.     |
|           |             | Giallo lampeggiante       | Attività del bus di campo a 100 Mbit/s. |
|           |             | Giallo fisso              | Attività del bus di campo a 10 Mbit/s.  |
| 5         | <b>MS</b>   | OFF                       | Il dispositivo non è alimentato.        |
|           |             | Verde/rosso lampeggiante  | Test all'accensione.                    |

| Ele-mento | LED  | Colore e stato            | Descrizione                                                                             |
|-----------|------|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|           |      | Verde fisso               | Il dispositivo funziona correttamente.                                                  |
|           |      | Verde lampeggiante        | Il dispositivo non è stato configurato.                                                 |
|           |      | Rosso lampeggiante        | Il dispositivo ha rilevato un errore rimediabile di lieve entità.                       |
|           |      | Rosso fisso               | Il dispositivo ha rilevato un errore non rimediabile di grave entità.                   |
| 6         | NS   | OFF                       | Il dispositivo non ha alcun indirizzo IP oppure è spento.                               |
|           |      | Verde/rosso lampeggiante  | Test all'accensione.                                                                    |
|           |      | Verde fisso               | È stato stabilito un collegamento per controllare la parola di comando.                 |
|           |      | Verde lampeggiante        | Il dispositivo ha un IP valido, ma nessun collegamento per la parola di comando.        |
|           |      | Rosso lampeggiante        | IP doppio.                                                                              |
|           |      | Rosso fisso               | Un collegamento stabilito per controllare la parola di comando si è chiuso o è scaduto. |
| 7         | LNK2 | OFF                       | Nessun collegamento.                                                                    |
|           |      | Verde/giallo lampeggiante | Test all'accensione.                                                                    |
|           |      | Verde fisso               | Collegamento stabilito a 100 Mbit/s.                                                    |
|           |      | Verde lampeggiante        | Collegamento stabilito a 10 Mbit/s.                                                     |
|           |      | Giallo lampeggiante       | Attività del bus di campo a 100 Mbit/s.                                                 |
|           |      | Giallo fisso              | Attività del bus di campo a 10 Mbit/s.                                                  |

La tabella seguente fornisce informazioni dettagliate sui LED del Modbus seriale integrato:

| Ele-mento | LED | Colore e stato      | Descrizione                                  |
|-----------|-----|---------------------|----------------------------------------------|
| 8         | COM | Giallo lampeggiante | Indica attività del Modbus seriale integrato |

La tabella seguente fornisce informazioni dettagliate sui LED del modulo di comunicazione:

| Ele-mento | LED   | Colore e stato | Descrizione                                                                              |
|-----------|-------|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9         | NET 1 | Verde/rosso    | Per informazioni, consultare il manuale del bus di campo (vedere i documenti correlati). |
| 10        | NET 2 | Verde/rosso    | Per informazioni, consultare il manuale del bus di campo (vedere i documenti correlati). |

## Terminale grafico collegato a un computer

### AVVISO

#### ATTREZZATURA NON FUNZIONANTE

Non collegare apparecchiature alla porta RJ45 e alla porta USB del terminale grafico contemporaneamente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Quando è collegato a un computer, il Terminale grafico è riconosciuto come un dispositivo di archiviazione USB con nome SE\_VW3A1111.

Ciò consente di accedere alle configurazioni del variatore salvate (cartella *DRVCONF*) e agli screenshot del Terminale grafico (cartella *PRTSCR*).

Gli screenshot possono essere memorizzati premendo contemporaneamente i tasti funzione *F1* e *F4*

## Come aggiornare i file di lingua sul Terminale grafico ?

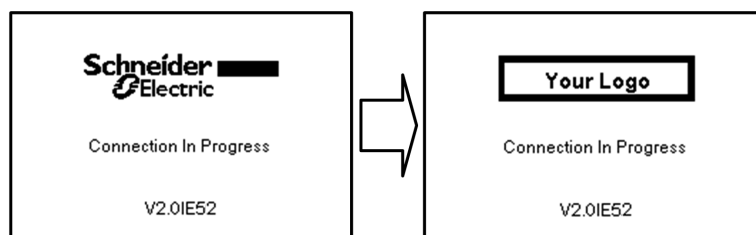


I file in lingua Terminale grafico (VW3A1111) possono essere aggiornati:

- Scaricare l'ultima versione dei file in lingua qui: [Languages\\_Drives\\_VW3A1111](#)
- Decomprimere il file e seguire le istruzioni del file di testo ReadMe.

## Come personalizzare il logo visualizzato all'accensione del Terminale grafico ?

Dalla versione del firmware V2.0 del Terminale grafico , è possibile personalizzare il logo visualizzato all'accensione dal Terminale grafico . Per impostazione predefinita, viene visualizzato il logo Schneider-Electric.



Per modificare il logo visualizzato, è necessario:

- Creare il proprio logo e salvarlo come file bitmap (.bmp) con il nome logo\_ini. Il logo deve essere in bianco e nero con dimensioni di 137x32 pixel.
- Collegare il Terminale grafico a un computer tramite un cavo USB.
- Copiare il logo (logo\_init.bmp) nella cartella KPCONFIG del terminale grafico.

Alla successiva accensione del Terminale grafico collegato al variatore, dovrebbe essere visualizzato il proprio logo.

Se il logo di Schneider-Electric è ancora visualizzato, verificare le caratteristiche del file e il percorso in cui è stato copiato.

## SoMove



SoMove è un software di configurazione per PC progettato per impostare i dispositivi di controllo motore Schneider Electric. Incorpora funzioni per la configurazione del dispositivo, il monitoraggio, la gestione del bus di campo e la manutenzione attraverso un'interfaccia intuitiva.

Per scaricare SoMove, accedere a [SoMove FDT](#).

Per scaricare il DTM richiesto vedere [ATV900: DTM](#), pagina 17.

Un servizio di assistenza contestuale per SoMove è disponibile premendo *F1* sulla tastiera.



# Schermo multipunto

## Panoramica

Generalmente, un Terminale grafico è collegato ad un solo variatore. Tuttavia, la comunicazione tra un Terminale grafico e diversi variatori Altivar (ATV320, ATV340, ATV600, e ATV900) collegato allo stesso bus di campo seriale Modbus tramite la porta RJ45 (HMI o Modbus seriale). In tal caso, sul viene applicata automaticamente la modalità multipunto Terminale grafico.

La modalità multipunto consente di:

- Avere una panoramica di tutti i variatori collegati sul bus di campo (stato del variatore e due parametri selezionati).
- Accedere a tutti i menu di ogni variatore collegato sul bus di campo.
- Comandare un arresto su tutti i variatori collegati con il tasto STOP/RESET (indipendentemente dalla schermata visualizzata). Il tipo di arresto può essere configurato individualmente su ogni azionamento con il parametro **[Abilita tasto Stop]** [PST](#) nel menu **[Cmd e Riferimento]** [CRP](#)- , pagina 211.

A parte la funzione di arresto collegata al tasto STOP/RESET, la modalità multipunto non consente di applicare un reset difetti e di comandare il variatore tramite il Terminale grafico: in modalità multipunto, il tasto Run e il tasto Locale/ Remoto sono disattivati.

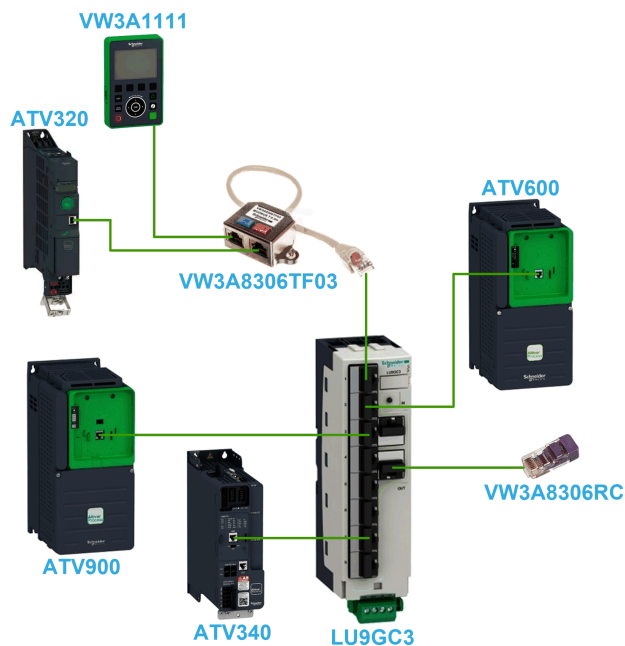
## Prerequisiti

Per utilizzare la modalità multipunto:

- La versione del software del Terminale grafico deve essere uguale o superiore a V2.0.
- Per ogni azionamento, il canale di comando e il canale di riferimento devono essere impostati anticipatamente a un valore diverso da **[HMI]** [LCC](#) , pagina 211.
- L'indirizzo di ogni azionamento deve essere configurato anticipatamente su valori diversi impostando il parametro **[Indirizzo Modbus]** [ADD](#) nel **[Modbus Fieldbus]** [MD1](#)- .
- Se il collegamento al variatore avviene tramite la porta HMI RJ45, le impostazioni dei parametri in **[Modbus HMI]** [MD2](#)- devono essere conformi all' Terminale graficoutilizzo .
- Se il collegamento al variatore avviene tramite la porta seriale Modbus RJ45, le impostazioni dei parametri in **[Modbus Fieldbus]** [MD1](#)- devono essere conformi all' Terminale graficoutilizzo .

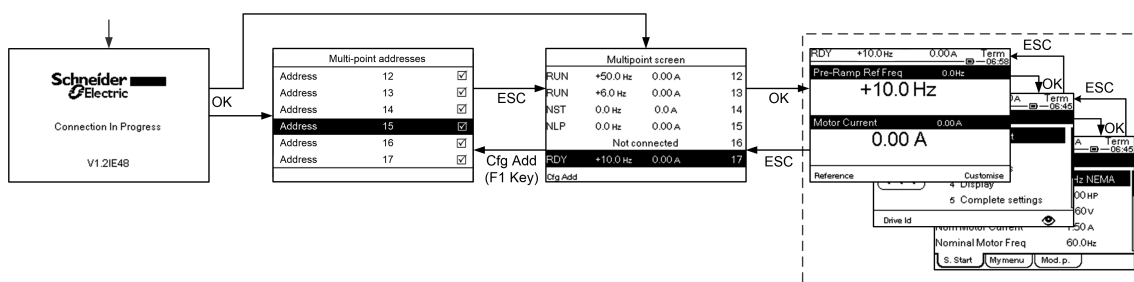
## Esempio di topologia di installazione

La figura seguente fornisce un esempio di topologia che utilizza quattro variatori, una derivazione Modbus "T" (VW3A8306TF03) e una Terminale grafico (VW3A1111) collegata a un blocco splitter Modbus (LU9GC3):



## Schermi per la modalità multipunto

La figura seguente mostra la navigazione tra le diverse schermate collegate alla modalità multipunto:



Sul bus di campo comune con il Terminale grafico, se si accendono due o più variatori, è possibile accedere a **[connessione in corso]** schermo. Se non c'è nessun indirizzo selezionato dal Terminale grafico o nessun indirizzo riconosciuto, il Terminale grafico rimane bloccato su questa schermata. Premere il tasto OK per accedere alla schermata **[Indirizz.multipunto]**. Altrimenti, se vi sono indirizzi selezionati e uno di essi è stato riconosciuto dal Terminale grafico, lo schermo passa automaticamente a **[Schermo multipunto]**.

Il pulsante **[Indirizzi multipunto]** consente di selezionare, premendo il tasto OK, gli indirizzi dei variatori a cui si desidera collegarsi. È possibile selezionare fino a 32 indirizzi (campo di impostazione indirizzo: 1...247). Una volta selezionati tutti gli indirizzi, premere il tasto ESC per accedere al **[Schermo multipunto]**.

**NOTA:** Per evitare una bassa frequenza di aggiornamento del Terminale grafico non selezionare indirizzi che non corrispondono agli indirizzi dell'unità.

Nella barra degli strumenti **[Schermo multipunto]**, la rotellina tattile viene utilizzata per navigare tra le panoramiche del variatore. Accedere ai menu del variatore selezionato premendo il tasto OK. Ritornare a **[Schermo multipunto]** premendo il tasto ESC.

**NOTA:** Per accedere a **[Indirizzi multipunto]** da **[Schermo multipunto]**, premere F1.

Se un azionamento attiva un errore, il Terminale grafico passa automaticamente allo **[Schermo multipunto]** sulla panoramica dell'ultimo azionamento che ha attivato un errore.

I due parametri indicati nella panoramica del variatore possono essere modificati singolarmente su ogni variatore in menu **[Selezione barra]** PBS, pagina 625.





# Struttura della tabella dei parametri

## Legenda generale

| Pittogramma | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| ★           | Questi parametri compaiono solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Quando i parametri sono accessibili e regolabili anche dall'interno del menu di configurazione della funzione corrispondente, la loro descrizione viene riportata in questi menu, nelle pagine indicate, per agevolare la programmazione. |
| ()          | Questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.<br><b>NOTA:</b> Si consiglia di arrestare il motore prima di modificare qualsiasi impostazione.                                                                                                                                                                     |
| ⌚           | Per modificare l'assegnazione del parametro, è necessaria una validazione prolungata.                                                                                                                                                                                                                                                         |

## Presentazione dei parametri

Di seguito è riportato un esempio della presentazione di un parametro:

### Menu- CODICE [Sample Menu]

#### Accesso

Ai parametri descritti di seguito è possibile accedere da:

[Path] ➡ [Sub-path]

#### Informazioni su questo menu

Descrizione del menu o funzione

#### [Short Label for Parameter 1] CODICE1

##### Etichetta lunga per il parametro 1

Descrizione del parametro

Esempio di tabella con un campo di impostazione

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0.0... 10.000,0  | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 50,0</b> |

Esempio di tabella con un intervallo di valori (per i parametri di visualizzazione):

| Intervallo di valori | Descrizione                        |
|----------------------|------------------------------------|
| 0.0... 10.000,0      | <b>Impostazione di fabbrica: _</b> |

#### [Short Label for Parameter 2] CODICE2

##### Etichetta lunga per il parametro 2

Descrizione del parametro

Esempio di tabella con un elenco di opzioni:

| Impostazione ( ) | Codice/Valore | Descrizione                            |
|------------------|---------------|----------------------------------------|
| [50 Hz IEC]      | 50            | IEC<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [60 Hz NEMA]     | 60            | NEMA                                   |

Esempio di tabella con un elenco di valori possibili (per i parametri di visualizzazione):

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione |
|----------------------|---------------|-------------|
| [50 Hz IEC]          | 50            | IEC         |
| [60 Hz NEMA]         | 60            | NEMA        |



## Ricerca di un parametro nel presente documento

### Con Terminale grafico

Selezionare il parametro da cercare e premere il tasto .

Il codice del parametro viene visualizzato nella parte alta della finestra delle informazioni.

Esempio: il **[Accelerazione]** codice è **ACC**.

### Con il manuale

Per cercare all'interno del manuale la pagina contenente le informazioni sul parametro selezionato, è possibile utilizzare indifferentemente il nome o il codice di tale parametro.

### Differenza tra menu e parametro

I codici dei menu e dei sottomenu sono seguiti da un trattino allo scopo di distinguere i comandi di menu dai codici dei parametri.

Esempio:

| Livello   | Nome                   | Codice       |
|-----------|------------------------|--------------|
| Menu      | <b>[Rampa]</b>         | <b>RAMP—</b> |
| Parametro | <b>[Accelerazione]</b> | <b>ACC</b>   |

# Sicurezza informatica

## Contenuto del capitolo

|                                    |    |
|------------------------------------|----|
| Panoramica .....                   | 49 |
| Password .....                     | 56 |
| Gestione degli aggiornamenti ..... | 57 |

## Panoramica

L'obiettivo della sicurezza informatica è quello di contribuire ad aumentare i livelli di protezione delle informazioni e delle risorse fisiche da furti, danneggiamento, uso improprio o altri pregiudizi, mantenendole al contempo accessibili agli utenti che le devono utilizzare.

Non esiste un approccio unico per affrontare il problema della cybersecurity. Schneider Electric raccomanda pertanto di adottare una difesa in profondità. Concepito dalla National Security Agency (NSA), tale approccio prevede l'inserimento nella rete di funzionalità, applicazioni e processi di sicurezza.

I componenti base di questo approccio sono:

- Valutazione dei rischi
- Piano per la sicurezza fondato sugli esiti della valutazione dei rischi
- Campagna di formazione multifase
- Separazione fisica tra reti industriali e reti aziendali utilizzando una zona demilitarizzata (DMZ) e impiego di funzionalità di firewall e routing per istituire altre zone di sicurezza
- Controllo degli accessi ai sistemi
- Rafforzamento dei dispositivi
- Monitoraggio e manutenzione delle reti

Nel presente capitolo si definiscono gli elementi utili a configurare un sistema che sia meno esposto agli attacchi informatici.

Gli amministratori di rete, i system integrator e il personale incaricato della messa in servizio, della manutenzione e dello smantellamento di un dispositivo devono:

- Applicare e mantenere le funzionalità di sicurezza del dispositivo. Vedere Sicurezza del dispositivo
- Sottocapitolo Funzionalità per ulteriori informazioni
- Riesaminare i presupposti inerenti agli ambienti protetti. Vedere Protetto
- Sottocapitolo Ambienti presunti per maggiori informazioni
- Gestire i rischi potenziali e le strategie di riduzione. Vedere la sezione Difesa del prodotto in profondità per i dettagli
- Attenersi alle indicazioni per ottimizzare la cybersecurity

Per informazioni dettagliate sull'approccio di difesa in profondità del sistema, consultare il documento TVDA: How Can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks in the Control Room (STN V2) in [se.com](#).

Per inoltrare domande sulla cybersecurity, segnalare problemi inerenti alla sicurezza o ricevere le informazioni più recenti da Schneider Electric, visitare il sito [Schneider Electric website](#).

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **POTENZIALE COMPROMISSIONE DI RISERVATEZZA, INTEGRITÀ E DISPONIBILITÀ DEL SISTEMA**

- Cambiare la password predefinita per impedire l'accesso non autorizzato alle informazioni e alle impostazioni del dispositivo.
- Disattivare porte/servizi e account predefiniti inutilizzati, ove possibile, per ridurre al minimo le possibilità di attacchi malevoli.
- Posizionare i dispositivi di rete dietro più livelli di difese informatiche (come firewall, segmentazione di rete e protezione/rilevamento intrusione di rete).
- Utilizzare le best practice in materia di cybersecurity (come privilegi limitati, separazione delle mansioni) per impedire l'esposizione, la perdita o la modifica non autorizzate di dati e registri, l'interruzione dei servizi o funzionamenti imprevisti.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## **Presupposti sugli ambienti protetti**

Macchine, controller e apparecchiature correlate sono di solito integrate nelle reti. Persone non autorizzate e malware possono entrare nella macchina e in altri dispositivi in rete/nel bus di campo della macchina e nelle reti connesse attraverso accessi poco protetti a software e reti.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **ACCESSO NON AUTORIZZATO ALLA MACCHINA ATTRAVERSO SOFTWARE E RETI**

- Nell'eseguire l'analisi dei pericoli e rischi, tenere conto di tutti i pericoli che derivano dall'accesso e dall'uso della rete/del bus di campo e sviluppare un progetto di sicurezza informatica adeguato.
- Verificare che l'infrastruttura hardware e software in cui è integrata la macchina, nonché tutte le misure organizzative e le regole di accesso all'infrastruttura tengano conto dei risultati dell'analisi dei rischi e dei pericoli e che siano implementate in base alle best practice e agli standard in materia di cybersecurity e cybersecurity (ad esempio: ISO/IEC 27000 series, Common Criteria for Information Technology Security Evaluation, ISO/IEC 15408, IEC 62351, ISA/IEC 62443, NIST Cybersecurity Framework, Information Security Forum - Standard of Good Practice for Information Security, SE recommended Cybersecurity Best Practices\*).
- Verificare l'efficacia dei sistemi IT e di cybersecurity utilizzando metodi appropriati e convalidati.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

(\*): le Cybersecurity Best Practices consigliate da SE possono essere scaricate dal sito [SE.com](#).

Prima di considerare la prassi di sicurezza informatica sul dispositivo, prestare attenzione ai seguenti punti:

- Governance della cybersecurity: istruzioni disponibili e aggiornate sulla gestione dell'uso delle risorse informatiche e tecnologiche all'interno della propria azienda.

- Sicurezza del perimetro: i dispositivi installati e i dispositivi non in servizio si trovano in una sede ad accesso controllato e sorvegliata.
- Alimentazione di emergenza: il sistema di controllo consente di attivare e disattivare una sorgente di alimentazione di emergenza senza compromettere lo stato di sicurezza esistente o una modalità degradata documentata.
- Aggiornamenti del firmware - il ATV900 gli aggiornamenti sono implementati in modo coerente con la versione corrente del firmware disponibile su richiesta da Schneider Electric Customer Care Center.
- Controlli antimalware: controlli di rilevamento, prevenzione e ripristino per proteggere dai malware vengono implementati e combinati con un'adeguata consapevolezza degli utenti.
- Segmentazione della rete fisica: il sistema di controllo offre la possibilità di:
  - Segmentare fisicamente le reti del sistema di controllo dalla reti del sistema non di controllo.
  - Segmentare fisicamente le reti del sistema di controllo critiche dalle reti del sistema di controllo non critiche.
- Isolamento logico delle reti critiche: il sistema di controllo offre la possibilità di isolare dal punto di vista logico e fisico le reti del sistema di controllo critiche da quelle non critiche. Ad esempio attraverso l'uso di VLAN.
- Indipendenza dalle reti del sistema non di controllo: il sistema di controllo offre servizi utili per controllare le reti del sistema, critiche o non critiche, senza una connessione alle reti del sistema non di controllo.
- Codificare le trasmissioni di protocollo su tutte le connessioni esterne con un tunnel crittografato, wrapper TLS o soluzione simile.
- Protezione del perimetro: il sistema di controllo offre la possibilità di:
  - Gestire connessioni attraverso interfacce gestite costituite da adeguati dispositivi di protezione del perimetro, ad esempio proxy, gateway, router, firewall e tunnel crittografati.
  - Utilizzare un'architettura efficace, ad esempio firewall a protezione di gateway applicativi situati in una zona demilitarizzata.
  - Le protezioni del perimetro del sistema di controllo in qualsiasi sito di elaborazione alternativo designato dovrebbe fornire i medesimi livelli di protezione del sito primario, ad esempio data center.
- Assenza di connettività Internet pubblica: l'accesso a Internet dal sistema di controllo non è consigliato. Qualora sia necessario, ad esempio, il collegamento a un sito remoto, provvedere alla crittografia delle trasmissioni del protocollo.
- Disponibilità e ridondanza delle risorse: facoltà di interrompere i collegamenti tra segmenti di rete distinti o utilizzo di dispositivi duplicati in risposta a un incidente.
- Gestione dei carichi di comunicazione: il sistema di controllo offre la possibilità di gestire i carichi di comunicazione per limitare gli effetti dei tipi di flooding degli eventi DoS (Denial of service).
- Backup del sistema di controllo: backup disponibili e aggiornati per il ripristino in caso di malfunzionamento del sistema di controllo

## Policy di sicurezza

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### PERDITA DI ACCESSIBILITÀ

- Impostare un criterio di sicurezza per il dispositivo ed eseguire il backup dell'immagine dello stesso usando l'account utente dell'amministratore di sicurezza.
- Definire e riesaminare periodicamente i criteri per le password.
- Modifica periodica delle password; Schneider Electric consiglia una modifica delle password ogni 90 giorni.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

La cybersecurity contribuisce a garantire:

- Riservatezza (per contrastare l'accesso non autorizzato)
- Integrità (per contrastare la modifica non autorizzata)
- Disponibilità/autenticazione (per prevenire il denial of service e assicurare l'accesso autorizzato)
- Non ripudio (per prevenire la negazione di un'azione verificatasi)
- Tracciabilità/rilevamento (registrazione e monitoraggio)

Per una sicurezza efficiente, le istruzioni e le procedure dovrebbero strutturare i ruoli e le responsabilità in termini di sicurezza all'interno dell'organizzazione, in altre parole, chi è autorizzato a svolgere cosa e quando? Gli utenti dovrebbero essere a conoscenza di tali informazioni.

Impostare un accesso a prova di intrusione e manomissione fisica a qualsiasi impianto sensibile.

Tutte le regole di sicurezza implementate nel ATV900 sono complementari ai punti precedenti.

Il dispositivo non è in grado di trasmettere dati crittografati con i seguenti protocolli: HTTP, Modbus slave su seriale, Modbus slave su Ethernet, EtherNet/IP, SNMP, SNT. Se altri utenti hanno ottenuto l'accesso alla rete, sussiste il rischio che le informazioni trasmesse siano divulgate o manomesse.

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### PERICOLO PER LA CYBERSECURITY

- Per trasmettere i dati tramite una rete interna, segmentare fisicamente o logicamente la rete; è necessario limitare l'accesso alla rete interna impiegando controlli standard come ad esempio firewall.
- Per trasmettere dati attraverso una rete esterna, codificare le trasmissioni del protocollo su tutte le connessioni esterne con un tunnel crittografato, wrapper TLS o soluzione simile.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

L'accesso attraverso gli ingressi digitali non è controllato.

Tutti i computer che utilizzano SoMove, DTM, Web server o EcoStruxure Control Expert dovrebbero essere provvisti di applicazioni antivirus, antimalware, antiransomware attivate durante l'uso.

Il pulsante ATV900 hanno la capacità di esportare le proprie impostazioni e i propri file manualmente o automaticamente. Si consiglia di archiviare le impostazioni e i file (immagini di backup, configurazione e policy di sicurezza del dispositivo) in un'area sicura.



## Difesa in profondità del prodotto

Usare un approccio di rete a livelli con una serie di controlli di sicurezza e difesa nel sistema IT e di controllo per ridurre al minimo le falle nella protezione dei dati, limitare i single point of failure e creare un'architettura di sicurezza informatica efficace. Maggiore è il numero di livelli di sicurezza della rete, più difficile sarà infrangere le difese, impossessarsi di risorse digitali e provocare interruzioni.

### Funzionalità di sicurezza del dispositivo

ATV900 offre le seguenti funzioni di sicurezza (disponibili con connessione Ethernet):

| Minacce                                  | Proprietà di sicurezza desiderata sul dispositivo integrato | funzionalità di sicurezza                                          |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| Divulgazione delle informazioni          | Riservatezza                                                | Password crittografata in modo non reversibile                     |
|                                          |                                                             | Controllo degli accessi utente                                     |
| Denial of service                        | Disponibilità                                               | Backup/ripristino del dispositivo                                  |
|                                          |                                                             | Achilles livello 2                                                 |
| Falsificazione/elevazione del privilegio | Autenticità/autorizzazione dell'utente                      | Criteri password severi                                            |
|                                          |                                                             | Strumenti di messa in servizio controllo accessi Modbus TCP        |
|                                          |                                                             | Strumenti di messa in servizio per il controllo accessi Server Web |

#### Riservatezza

La capacità di riservatezza delle informazioni impedisce l'accesso non autorizzato al dispositivo e la divulgazione delle informazioni.

- Il controllo degli accessi utente favorisce la gestione degli utenti che sono autorizzati ad accedere al dispositivo. Proteggere le credenziali dell'utente durante l'uso.
- Le password dell'utente vengono crittografate in maniera irreversibile a riposo

Le informazioni che condizionano la policy di sicurezza del dispositivo vengono crittografate in transito.

#### Protezione dell'integrità del dispositivo

La protezione dell'integrità del dispositivo impedisce modifiche non autorizzate del dispositivo con informazioni manomesse o falsificate.

Questa funzionalità di sicurezza aiuta a proteggere l'autenticità e l'integrità del firmware in esecuzione su ATV900 e facilita il trasferimento di file protetti: il firmware con firma digitale è utilizzato per proteggere l'autenticità del firmware in esecuzione su ATV900 e consente solo il firmware generato e firmato da Schneider Electric.

- Firma crittografica del pacchetto firmware eseguito al momento dell'aggiornamento del firmware

#### Disponibilità

Il backup del sistema di controllo è essenziale per il ripristino in caso di guasto e/o configurazione errata del sistema di controllo e per la prevenzione di negazione del servizio. Inoltre aiuta a garantire la disponibilità globale del servizio riducendo il carico a monte dell'operatore sull'applicazione/distribuzione di sicurezza.

Queste funzionalità di sicurezza consentono di gestire più facilmente il backup del sistema di controllo con il dispositivo:

- Backup/ripristino completo del dispositivo disponibile su HMI, DTM e FDR locali. Per quanto riguarda la solidità della comunicazione, il bus di campo Ethernet integrato in ATV900 hanno superato con successo la certificazione Achilles L2.

### Autenticità e autorizzazione degli utenti

L'autenticazione dell'utente consente di evitare il problema di ripudio gestendo l'identificazione dell'utente e previene la divulgazione delle informazioni e i problemi di integrità dei dispositivi da parte di utenti non autorizzati.

Queste funzionalità di sicurezza consentono di applicare più facilmente le autorizzazioni assegnate agli utenti, la separazione delle mansioni e minori diritti:

- L'autenticazione dell'utente consente di identificare e autenticare i processi software e gli account di gestione dei dispositivi
- Criteri della password del dispositivo e robustezza della password configurabili usando SoMove, DTM o EcoStruxure Control Expert
- Autorizzazione gestita in base ai canali

In linea con l'autenticazione e autorizzazione dell'utente, il dispositivo offre funzionalità crittografiche di controllo accessi che consentono di verificare le credenziali dell'utente prima di autorizzarne l'accesso al sistema.

Nella finestra di dialogo ATV900, il controllo dell'accessibilità alle impostazioni, ai parametri, alla configurazione e al database di registrazione viene eseguito con un'autenticazione utente dopo "Accedi", con un nome e una password.

Il pulsante ATV900 controlla l'accesso tramite:

- DTM SoMove (connessione Ethernet)
- EcoStruxure Control Expert

## Rischi potenziali e controlli di compensazione

Affrontare i potenziali rischi usando i seguenti controlli di compensazione:

| Area               | Problema                                                                                                                                                                                             | Rischio                                                                                                                                          | Controlli di compensazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Account utente.    | Le impostazioni predefinite dell'account sono spesso all'origine dell'accesso non autorizzato da parte di utenti malintenzionati.                                                                    | Se non si modifica la password predefinita o non si disabilita il controllo degli accessi utente, si possono verificare accessi non autorizzati. | Assicurarsi che il controllo degli accessi utente sia abilitato su tutte le porte di comunicazione e modificare le password predefinite per ridurre il rischio di accesso non autorizzato al dispositivo.                                                                                                                                                    |
| Protocolli sicuri. | I protocolli seriali Modbus, Modbus TCP, EtherNet/IP, PROFINET, SNMP, SNMP, HTTP non sono sicuri.<br><br>Il dispositivo non è in grado di trasmettere dati crittografati attraverso tali protocolli. | Se dovesse accedere alla rete, un utente malintenzionato potrebbe intercettare le comunicazioni.                                                 | Per trasmettere dati attraverso una rete interna, segmentare fisicamente o logicamente la rete.<br><br>Per trasmettere dati attraverso una rete esterna, codificare le trasmissioni di protocollo su tutte le connessioni esterne con un tunnel crittografato, wrapper TLS o soluzione simile.<br><br>Vedere Presupposti sugli ambienti protetti, pagina 50. |

## Limitazione del flusso di dati

Per proteggere l'accesso al dispositivo e limitare il flusso di dati è necessario un dispositivo firewall.

Per informazioni dettagliate, consultare il documento TVDA: [How can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks](#).

Cyber Attacks in the Control Room (STN V2) sul sito web Schneider Electric.

# Password

## Modifica della password

È possibile modificare la password dell'utente dalla schermata delle opzioni DTM Admin.

## Ripristino della password

Per impostazione predefinita, la password è accessibile nel terminale grafico.

Il pulsante ATV900 memorizza la password in un formato sicuro non reversibile. Non è possibile recuperare una password persa dall'utente.

Per l'utente ADMIN, è disponibile un'operazione speciale con il terminale di visualizzazione per reimpostare la password ADMIN su un valore predefinito univoco per il dispositivo.

Per reimpostare la password ADMIN:

| Passo | Azione                                                                                                                                         |
|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Navigazione nel menu <b>[Comunicazione]</b> COM- ➔ <b>[Parametri comm.]</b> CMP- ➔ <b>[Profinet]</b> PNC- ➔ <b>[Autenticaz. utente]</b> SECE-. |
| 2     | Scorrere fino al parametro <b>[Reimpost pass PNT]</b> RWPP e premere <b>OK</b> .                                                               |
| 3     | La password predefinita è visibile sul terminale con display grafico finché l'ADMIN non la modifica.                                           |

Al primo utilizzo, gli strumenti di messa in servizio e il server Web richiedono all'utente di modificare la password prima di collegarsi. La policy di sicurezza informatica non subisce modifiche quando si reimposta la password.

## Criterio della password

Per impostazione predefinita, il criterio password del ATV900 conforme a IEEE 1686-2013 come segue:

- Minimo 8 caratteri ASCII [32 to 122]
- Almeno una cifra (0-9)
- Almeno un carattere speciale (ad esempio @, \$)

Inoltre, per le modifiche della password, viene salvata la cronologia della password e si impedisce il riutilizzo di una password impostata almeno una volta nelle ultime 5 volte.

È possibile personalizzare o disabilitare del tutto i criteri della password in modo da conformarli ai criteri della password in vigore nel sistema di cui il dispositivo fa parte.

Sono disponibili le seguenti impostazioni:

- Criterio per la password: abilitato/disabilitato. Se disabilitato, viene richiesta una password come fattore di autenticazione, ma non esiste alcuna regola specifica in merito all'efficacia della password
- Cronologia password: Nessuna limitazione, Escludi ultime 3, Escludi ultime 5
- Richiesto carattere speciale: SÌ/NO
- Richiesto carattere numerico: SÌ/NO
- Richiesto carattere alfabetico: SÌ/NO
- Lunghezza minima della password: qualsiasi valore compreso tra 6 e 20

È possibile personalizzare i criteri della password esclusivamente con SoMove, DTM o EcoStruxure Control Expert. Per maggiore dettagli, consultare l'assistenza online del DTM.

**NOTA:** i requisiti per la password HMI non seguono i criteri per la password definiti sopra.

## Gestione degli aggiornamenti

Quando il firmware ATV900 viene aggiornato, la configurazione di sicurezza rimane invariata fino a quando non viene modificata, inclusi nomi utente e password.

Dopo l'aggiornamento si consiglia di riesaminare la configurazione di sicurezza per analizzare i diritti relativi a funzionalità del dispositivo nuove o modificate e per revocarle o applicarle in conformità ai criteri e agli standard dell'azienda.

# Programmazione

## Contenuto della sezione

|                                         |     |
|-----------------------------------------|-----|
| [Avvio semplice] <b>SYS</b> — .....     | 59  |
| [Cruscotto] <b>DSH</b> — .....          | 63  |
| [Diagnostica] <b>DIA</b> — .....        | 70  |
| [Monit] <b>MON</b> — .....              | 78  |
| [Impostaz. complete] <b>CST</b> — ..... | 122 |
| [Comunicazione] .....                   | 606 |
| [Gestione file] <b>FMT</b> — .....      | 608 |
| [Le mie preferenze] <b>MYP</b> — .....  | 619 |

# [Avvio semplice] SYS–

## Contenuto del capitolo

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| [Avvia semplicemente] SIM- Menu ..... | 60 |
| [Il mio menu] MYMN- Menu .....        | 62 |
| Menu [Parametri modificati] LMD ..... | 62 |

## Introduzione



Il menu [Avvio semplice] SYS contiene 3 schede per un rapido accesso alle funzioni di rete:

- La scheda Avvio semplice, che consente di accedere velocemente ai parametri di base da impostare.
- La scheda MyMenu, contenente un menu definito dall'utente per accedere velocemente a specifici parametri.
- La scheda Param. modificati, che permette di accedere velocemente agli ultimi 10 parametri modificati.

## [Avvia semplicemente] SIM- Menu

### Accesso

[Avvio semplice] SYS- → [Avvia semplicemente] SIM-

### Informazioni su questo menu

#### ⚠ AVVERTIMENTO

##### PERDITA DI CONTROLLO

- Leggere e comprendere completamente il manuale del motore collegato.
- Verificare che tutti i parametri del motore collegato siano settati correttamente controllando la targhetta dei dati nominali e il manuale del motore.
- Se si modifica il valore di uno o più parametri del motore dopo l'autotuning, il valore di [Selez. autotuning] STUN e/o [SelezioneAutotuRot] STUR viene reimpostato a [Predefinito] TAB ed è necessario ripetere l'autotuning.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Questo menu fornisce un rapido accesso ai parametri di base da impostare in caso di un singolo motore asincrono in controllo a loop aperto.

**NOTA:** Sul terminale grafico (VW3A1111), [Avvia semplicemente] SIM- è la prima scheda visualizzata nella [Avvio semplice] SYS- (il nome della scheda è "S. Start").

Per maggiori informazioni sull'impostazione dei parametri presenti in questo menu o per impostare il variatore in un altro caso d'uso (ad esempio, motore sincrono e/ o con funzioni specifiche), fare riferimento a menu [Impostaz. complete] CST.

**NOTA:** Per facilitare l'impostazione dei parametri di base del variatore, in SoMove/DTM esiste una vista dedicata.

La tabella seguente mostra una procedura standard per una configurazione con avvio semplice del variatore utilizzata con un motore asincrono in controllo a loop aperto. Questa procedura utilizza solo i parametri di base accessibili in questo menu:



| Passo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Parametro                                | Menu                       | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Impostazione di fabbrica         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 1 - Motore standard                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | [Frequenza base] BFR <sup>(1)</sup>      | [Dati] MTD-                | Aiuta a preimpostare i parametri e le unità del variatore secondo lo standard IEC 50 Hz o NEMA 60 Hz.<br><b>NOTA:</b> Primo parametro da modificare. In caso contrario, la configurazione del variatore deve essere ripetuta.                                                                                                                                                                                                      | [50 Hz] 50Hz <sup>(7)</sup>      |
| 2 - Targhetta del motore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [Potenza motore] NPR <sup>(1)</sup>      | [Dati] MTD-                | Impostare questi parametri in base alla targhetta identificativa del motore.<br><br>Per impostazione predefinita, [Cosphi motore1] COS non deve essere immesso. Per inserire la targhetta del motore con COS, il parametro [Scelta param.mot.] MPC deve essere impostato su [Cosphi motore1] COS. In questo caso, [Potenza motore] NPR non deve essere immesso.                                                                    | - (4)]                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [Tensione nom. mot.] UNS <sup>(1)</sup>  |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - (4)]                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [Corr. nom. motore] NCR <sup>(1)</sup>   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - (4)]                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [Freq. nominale mot.] FRS <sup>(1)</sup> |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 50 Hz <sup>(6)</sup>             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [Velocit motore] NSP <sup>(1)</sup>      |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - (4)]                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [Cosphi motore1] COS <sup>(1) (2)</sup>  |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - (4)]                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [Corrente termica] ITH                   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | - (4)]                           |
| 3 — Tipo di collegamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | [Comando 2/3 fili] TCC                   | [Cmd e Riferimen- to] CRP- | Selezionare tra comando 2 fili e comando 3 fili.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | [Comando 2 fili] 2C              |
| 4 — Frequenza massima del motore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | [Frequenza massima] TFR                  | [Dati] MTD-                | Frequenza in uscita massima.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 60 Hz <sup>(5)</sup>             |
| 5 — Autotuning a motore fermo                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | [Regolazione fine] TUN                   | [Messa a punto mot.] MTU-  | Permette di eseguire l'autotuning a motore fermo (autotuning) per misurare le caratteristiche interne del motore. Set [Regolazione fine] TUN a [Applica Autotuning] YES per avviare l'autotuning a motore fermo. TUN e STUN permettono di monitorare lo stato dell'autotuning.<br><br><b>NOTA:</b> Se si modifica il valore di uno o più parametri del motore dopo aver eseguito l'autotuning, è necessario ripetere l'operazione. | [Nessuna azione] NO              |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [Stato autotuning] TUS                   |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [Non fatto] TAB <sup>(3)</sup>   |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [Selez. autotuning] STUN                 |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | [Predefinito] TAB <sup>(3)</sup> |
| 6 — Dinamica e limiti del riferimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | [Accelerazione] ACC                      | [Rampa] RAMP-              | Tempo di accelerazione da 0 Hz a [Freq. nominale mot.] FRS e il tempo per decelerare da [Freq. nominale mot.] FRS a 0 Hz.<br><br><b>NOTA:</b> Per disporre di una ripetibilità nelle rampe, il valore di questi parametri deve essere impostato in base alle possibilità dell'applicazione (ad esempio, deve essere considerata l'inerzia).                                                                                        | 3,0 s                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [Decelerazione] DEC                      |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 3,0 s                            |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [Bassa velocità] LSP                     | [Limiti di velocità] SLM-  | Riferimento frequenza motore minima.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 0,0 Hz                           |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | [Alta velocità] HSP                      |                            | Riferimento della frequenza massima del motore.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 50,0 Hz <sup>(6)</sup>           |
| <p>(1): Questo parametro è accessibile solo con la legge di controllo del motore asincrono.</p> <p>(2): L'accesso a questo parametro dipende da [Scelta param.mot.] MPC. Questo parametro è accessibile in [Dati] MTDmenu -.</p> <p>(3): Parametro di sola lettura.</p> <p>(4): L'impostazione di fabbrica, l'unità e/o l'incremento dipendono dalla potenza nominale del variatore e/o [Frequenza base] BFR.</p> <p>(5): L'impostazione di fabbrica passa a 72 Hz se [Frequenza base] BFR è impostato su [60 Hz] NEMA 60Hz.</p> <p>(6): L'impostazione di fabbrica passa a 60 Hz se [Frequenza base] BFR è impostato su [60 Hz] NEMA 60Hz.</p> <p>(7): Il valore dell'impostazione di fabbrica viene modificato in [60 Hz] NEMA 60Hz per i codici ATV●30●●●S6●.</p> |                                          |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                  |

## [Il mio menu] MYMN- Menu

### Accesso

[Avvio semplice] ➡ [Il mio menu]

### Informazioni su questo menu

Questo menu contiene i parametri selezionati nel Menu [Mia config menu.] MYC.

**NOTA:** Per impostazione predefinita questo menu è vuoto.

## Menu [Parametri modificati] LMD

### Accesso

[Avvio semplice] ➡ [Parametri modificati]

### Informazioni su questo menu

Questo menu consente di accedere rapidamente agli ultimi dieci parametri modificati.

# [Cruscotto] DSH–

## Contenuto del capitolo

|                                        |    |
|----------------------------------------|----|
| Menu <b>[Sistema]</b> DST .....        | 64 |
| Menu <b>[Cruscotto]</b> DSH .....      | 66 |
| <b>[Contatori kWh]</b> KWC- menu ..... | 67 |
| Menu <b>[Cruscotto]</b> DSH .....      | 69 |

## Introduzione



**[Cruscotto] DSH-** contiene schede per un rapido accesso alle funzioni di sistema e visualizzazione:

- Scheda Sistema, che consente di configurare i principali parametri di sistema.
- Scheda Energia, che consente di accedere a tutti i contatori di potenza istantanei e ai rapporti sull'energia tramite opportuni grafici visualizzati sul Terminale grafico.

**NOTA:** Questo menu è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

## Menu [Sistema] DST

### Accesso

[Cruscotto] → [Sistema]

### [Freq. Rif. Pre-Rampa] FRH

**Reference frequency before ramp** (valore con segno).

Il riferimento di frequenza effettivo applicato al motore indipendentemente dal canale selezionato per il valore di riferimento. Questo parametro è in modalità di sola lettura.

| Impostazione                                  | Descrizione                                                      |
|-----------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| -[Alta velocità] HSP...[Alta velocità] HSP Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: –</b> |

### [Stato dispositivo] HMIS

#### Stato dispositivo

| Impostazione               | Codice/Valore | Descrizione                                                                        |
|----------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| [Regolazione fine]         | TUN           | Autotuning                                                                         |
| [Iniez.DC in corso]        | DCB           | Iniezione DC                                                                       |
| [Pronto]                   | RDY           | Variatore pronto                                                                   |
| [Ruota libera]             | NST           | Controllo arresto ruota libera                                                     |
| [Marcia]                   | RUN           | Motore in regime stazionario o presenza di un comando di marcia e riferimento zero |
| [In accelerazione]         | ACC           | Accelerazione                                                                      |
| [Decelerazione]            | DEC           | Decelerazione                                                                      |
| [Limitazione Corrente]     | CLI           | Limitazione corrente ingresso                                                      |
| [Stop rapido]              | FST           | Arresto rapido                                                                     |
| [Nessuna tensione di rete] | NLP           | Il controllo è alimentato ma il bus DC non è stato caricato                        |
| [Arresto controllato]      | CTL           | Arresto controllato                                                                |
| [Adatt. dec.]              | OBR           | Decelerazione adattata                                                             |
| [Contattore a valle]       | SOC           | Interruzione a valle controllata                                                   |
| [Avvertimento UnderV]      | USA           | Warning di tensione insufficiente                                                  |
| [Sta operat "Guasto"]      | FLT           | Il prodotto ha rilevato un errore                                                  |
| [Modalità Flash DCP]       | DCP           | Modalità flashing DCP                                                              |

| Impostazione             | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                               |
|--------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [STO attivo]             | STO           | Safe Torque Off attivo                                                                                                                                    |
| [Risparmio energia]      | IDLE          | Modalità di arresto al minimo e marcia                                                                                                                    |
| [Aggiornamento firmware] | FWUP          | Aggiornamento del firmware                                                                                                                                |
| [Misura ang.]            | ASA           | Impostazione dell'angolo                                                                                                                                  |
| [Sottotensione rete AFE] | URA           | Visualizzato se la tensione applicata al brick di potenza Active Front End supera il [Tensione di rete] URES, il variatore si arresta [Ruota libera] NST. |

## [Corrente motore] LCR

### Corrente motore

| Impostazione                                | Descrizione                                                      |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| in base alla potenza nominale del variatore | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: –</b> |

## [Velocità del motore] SPD

Questo parametro mostra la velocità del rotore stimata senza scorrimento del motore.

| Impostazione        | Descrizione                                                      |
|---------------------|------------------------------------------------------------------|
| 0...65.535 giri/min | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: –</b> |

## [Stato termico motore] THR

Lo stato termico nominale del motore è 100%, la soglia [SOVRACCARICO MOTORE] OLF è impostata al 118%.

| Impostazione | Descrizione                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------|
| 0...200%     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: –</b> |

## Menu [Cruscotto] DSH

### Accesso

[Cruscotto]

### [Coppia vs Velocità] CTS

Visualizza la curva coppia/velocità.

**NOTA:** questo parametro è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

## [Contatori kWh] KWC- menu

### Accesso

[Cruscotto] ➡ [Contatori kWh]

### Informazioni su questo menu

Questo menu mostra numerosi elementi di tipo energetico disponibili per generare dati istantanei e rapporti sul consumo di kW.

Esso offre la possibilità di visualizzare dati registrati e grafici premendo il tasto funzione F4.

### [Cons. ener. Elettr.] OC4★

#### *Cons. energia elettr. mot. (TWh)*

Questo parametro è accessibile se [Cons. ener. Elettr.] OC4 non è impostato a 0.

| Impostazione | Descrizione                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0...999 TWh  | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> solo lettura |

### [Cons. ener. Elettr.] OC3★

#### *Cons. energia elettr. mot. (GWh)*

| Impostazione | Descrizione                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0...999 GWh  | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> solo lettura |

### [Cons. ener. Elettr.] OC2★

#### *Cons. energia elettr. mot. (MWh)*

| Impostazione | Descrizione                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0...999 MWh  | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> solo lettura |

### [Cons. ener. Elettr.] OC1★

#### *Cons. energia elettr. mot. (kWh)*

| Impostazione | Descrizione                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0...999 kWh  | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> solo lettura |

**[Cons. ener. Elettr.] OC0★****Cons. energia elettr. mot. (Wh)**

| Impostazione | Descrizione                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| 0...999 Wh   | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> solo lettura |

**[P attiva uscita in kW] EPRW****Potenza elettrica attiva in uscita in kW**

| Impostazione     | Descrizione                                                                                                                                   |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -32.767...32.767 | Campo di regolazione<br>Valore in kW o HP in base a <b>[Frequenza base]</b> BFR impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> solo lettura |

**[Cons. en.elett.OGGI] OCT****Cons. en. elett. mot. OGGI (kWh)**

| Impostazione          | Descrizione                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 0...4.294.967.295 kWh | Campo di impostazione in kWh<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> solo lettura |

**[Cons. en.elett.IERI] OCY****Cons. en. elett. mot. IERI (kWh)**

| Impostazione          | Descrizione                                                                   |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| 0...4.294.967.295 kWh | Campo di impostazione in kWh<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> solo lettura |



## Menu [Cruscotto] DSH

### Accesso

[Cruscotto]

### Informazioni su questo menu

Utilizzo **F4** tasto funzione sul Terminale grafico, è possibile selezionare una delle seguenti visualizzazioni per il **[Energy]** di rete.

#### [Trend istantaneo kW] CV1

Visualizza la curva istantanea dell'energia elettrica all'uscita del variatore.

#### [Rapporto giornaliero kWh] HSD

Visualizza l'istogramma del consumo energetico giornaliero.

#### [Rapporto sett kWh] HSW

Visualizza l'istogramma del consumo energetico settimanale.

#### [Rapporto mensile kWh] HSM

Visualizza l'istogramma del consumo energetico mensile.

#### [Rapporto annuo kWh] HSY

Visualizza l'istogramma del consumo energetico annuale.

# [Diagnostica] DIA–

## Contenuto del capitolo

|                                  |    |
|----------------------------------|----|
| [Dati diag.] DDT– .....          | 71 |
| [Storico errori] PFH- Menu ..... | 74 |
| [Avvisi] ALR- Menu .....         | 76 |

## Introduzione

Il menu  [Diagnostica] DIA presenta i dati del variatore e dell'applicazione che possono rivelarsi utili per eseguire la diagnostica.

## [Dati diag.] DDT–

### Menu [Dati diag.] DDT

#### Accesso

[Diagnostica] → [Dati diag.]

### Informazioni su questo menu

Questo menu mostra l'ultimo avviso e l'ultimo errore rilevato, oltre ai dati del variatore.

### [Ultimo Warning] LALR

L'elenco dei codici di allarme è disponibile nel capitolo [Codici warning](#), pagina 643.

**NOTA:** questo parametro è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

### [Ultimo errore] LFT

L'elenco dei codici di errore è disponibile nel capitolo [Codici di errore](#), pagina 646.

**NOTA:** questo parametro è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

### [Errore interno 6] INF6 ★

Questo parametro è accessibile se [\[Ultimo errore\] LFT](#) è [\[Errore interno 6\] INF6](#) per fornire maggiori informazioni sull'errore correlato.

| Impostazione                   | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...12 (valore in esadecimali) | 0x00: Nessun errore rilevato<br>0x01: Nessuna risposta dal modulo opzionale<br>0x02: Timeout di ricezione firma<br>0x03: Timeout di ricezione ACK<br>0x04: Lunghezza firma<br>0x05: CheckSum<br>0x06: Stato sconosciuto<br>0x07: Ricezione UART<br>0x08: Versione protocollo sconosciuta<br>0x09: Tipo di modulo sconosciuto<br>0x0A: Più di 5 tentativi non riusciti<br>0x0B: Tipo di modulo sconosciuto<br>0x0C: Modulo opzionale non supportato dallo slot<br>0x0D: Stesso modulo opzionale in più di uno slot<br>0x0E: O1SV non ricevuto<br>0x0F: Versione software del modulo opzionale O1SV non compatibile<br>0x10: riservato<br>0x11: riservato<br>0x12: Modulo terminale di controllo non presente o non riconosciuto<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> Parametro di sola lettura |

### [Errore interno 19] INFJ ★

**Errore interno 19 (Modulo encoder)**

Questo parametro è accessibile se [Ultimo errore] **LFT** è [Errore interno 19] **INFJ**.

| Impostazione | Descrizione                                                                         |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...65.535   | Campo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> Parametro di sola lettura |

## [Dif Fdbk Encoder] **ENCE** ★

Codice di errore feedback encoder.

Questo parametro è accessibile se [Ultimo errore] **LFT** è [Perdita Fdbk Enc] **SPF** per fornire maggiori informazioni sull'errore correlato.

| Impostazione | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...65.535   | 1: Sovracorrente alimentazione encoder<br>10: encoder AB: Linea A scollegata<br>11: encoder AB: Linea B scollegata<br>12: Encoder AB: errore di monitoraggio<br>13: Encoder AB: errore di picco<br>20: resolver: Errore LOS<br>21: resolver: errore DOS<br>22: resolver: Errore LOT<br>30: SinCos: perdita di segnale<br>31: SinCos: perdita di segnale<br>32: SinCos: errore di monitoraggio<br>33: SinCos: errore di picco<br>40: Hiperface: timeout superato durante l'attesa di risposta e nuovo tentativo<br>41: Hiperface: tipo encoder sconosciuto, impossibile leggere dalla EEPROM encoder<br>42: Hiperface: Errore del comando Hiperface GetAbsolutePosition<br>43: Hiperface: errore di checksum rilevato e nuovo tentativo superato<br>50: Endat: errore di comunicazione<br>51: Endat: encoder non collegato<br>52 ... 56: Endat: errore durante la lettura del parametro EnDat21<br>57: Endat: l'encoder non supporta EnDat22<br>58: Endat: procedura di compensazione runtime<br>59: Endat: procedura di compensazione runtime<br>60: Endat: errore nella comunicazione ciclica<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> Parametro di sola lettura |

## [Numero avviamenti] NSM

**Numero di avviamenti** (azzerabile).

**NOTA:** questo parametro è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

| Impostazione      | Descrizione                                          |
|-------------------|------------------------------------------------------|
| 0...4.294.967.295 | Campo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: — |

## [Tempo marcia motore] RTHH

Visualizzazione del tempo di funzionamento trascorso (azzerabile) in 0,1 ore (tempo di accensione del motore).

**NOTA:** questo parametro è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

| Impostazione      | Descrizione                                          |
|-------------------|------------------------------------------------------|
| 0,0...119.304,5 h | Campo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: _ |

## [Messaggio di servizio] SER- menu

Questo menu contiene il messaggio di servizio.

Questo messaggio di servizio è definito tramite [Le mie preferenze] MYP- → [Personalizzazione] CUS- → [Messaggio di servizio] SERmenu -.

## [Altro Stato] SST- menu

Questo menu contiene l'elenco degli stati secondari correnti.

Per maggiori informazioni, vedere [Monit] MON- → [Altro Stato] SST-.

## [Diagnostica] DAU- menu

Questo menu consente di eseguire semplici sequenze di test per la diagnostica, ad esempio ventole, LED HMI e diagnostica IGBT.

Per maggiori informazioni, vedere [Impostaz. complete] CST- → [Manutenzione] CSMA- → [Diagnostica] DAU-.

## [Identificazione] OID- menu

Si tratta di un menu di sola lettura, non configurabile, Consente di visualizzare le seguenti informazioni:

- Riferimento, potenza nominale e tensione del variatore
- Versione software del variatore
- Numero di serie del variatore
- Tipo di moduli opzionali presenti con relativa versione software
- Terminale grafico tipo e versione.

## [Storico errori] PFH- Menu

### Menu [Storico errori] PFH

#### Accesso

[Diagnosi] → [Storico errori]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu mostra gli ultimi 15 errori rilevati ([Ultimo errore 1] DP1 a [Ultimo errore 15] DPF). [Ultimo errore 1] DP1 è l'ultimo errore memorizzato.

Con il terminale grafico, in questo menu viene visualizzata la data e l'ora di attivazione dell'errore. La data e l'ora possono essere impostate tramite [Imp. Data/Ora] RTC , pagina 627

```
RDY      +10.0Hz      0.00A      Term
                                     03:28
Error history
External Error      03h08 08/09/00
Fieldbus Com Interrupt 07h41 07/09/00
```

```
DiagData  Errors  Wam
```

**NOTA:** L'elenco di codici di errore è disponibile nel capitolo "Diagnostica e risoluzione dei problemi" , pagina 646.

**NOTA:** Se [Riavviamento auto] ATR è attivo, un errore attivato non viene memorizzato nella cronologia errori finché i tentativi di eseguire il Fault Reset non sono riusciti.

Premendo il tasto OK in corrispondenza del codice di errore selezionato, nell'elenco della cronologia errori vengono visualizzati i dati del variatore registrati al momento del rilevamento dell'errore.

**NOTA:** Premendo F1 sul terminale grafico è possibile ottenere ulteriori informazioni sull'errore selezionato.

La tabella seguente mostra l'elenco dei dati del variatore registrati per ogni errore rilevato (parametri di sola lettura).

| Parametro             | Codice      | Descrizione                                                                                                                                            | Correlato al parametro...     |
|-----------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| [Stato dispositivo]   | HS1...HSF   | Stato HMI.                                                                                                                                             | [Stato dispositivo] HMIS      |
| [Last Error x Status] | EP1...EPF   | Parola di stato ETA: stato dell'ultimo errore x.<br><br>Registro di stato DRIVECOM visualizzato in formato esadecimale                                 | CIA402 [Stato rEG, Stato] ETA |
| [State word est. ETI] | IP1...IPF   | Parola di stato ETI (visualizzata in esadecimale).<br><br><b>NOTA:</b> [RegistroStatoInt] ETI è accessibile tramite la comunicazione del bus di campo. | [RegistroStatoInt] ETI        |
| [Parola Cmd]          | CMP1...CMPF | Parola di comando (visualizzata in esadecimale).                                                                                                       | [Registro Cmd] CMD            |

| Parametro                | Codice      | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                       | Correlato al parametro...  |
|--------------------------|-------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| [Corrente motore]        | LCP1...LCPF | Corrente motore (l'unità è simile a [Corrente motore] LCR)                                                                                                                                                                                                        | [Corrente motore] LCR      |
| Frequenza uscita         | RFP1...RFPF | Frequenza di uscita (valore con segno stimato in 0,1 Hz).                                                                                                                                                                                                         | [Frequenza motore] RFR     |
| [Tempo funzionam.]       | RTP1...RTPF | Tempo trascorso (valore in ore).                                                                                                                                                                                                                                  | [Tempo marcia motore] RTHH |
| [Tensione DC bus]        | ULP1...ULP8 | Tensione bus DC (valore in 0,1 V)<br><br><b>NOTA:</b> [Nessuna misur.] ULNUNK viene visualizzato se non viene misurato alcun valore.                                                                                                                              | [Tensione DC bus] VBUS     |
| [Stato termico motore]   | THP1...THPF | Stato termico del motore.                                                                                                                                                                                                                                         | [Stato termico motore] THR |
| [Canale di comando]      | DCC1...DCCF | Canale di comando.<br><br><b>NOTA:</b> Il canale di comando può essere diverso dal canale della frequenza di riferimento in modalità separata.n                                                                                                                   | [Canale di comando] CMDC   |
| [Canale freq. rif.]      | DRC1...DRCF | Canale per la frequenza di riferimento.                                                                                                                                                                                                                           | [Canale freq. rif.] RFCC   |
| [Coppia motore]          | OTP1...OTPF | Coppia del motore (valore stimato in 0,1 % di coppia nominale del motore [Coppia motore nom.] TQN).<br><br><b>NOTA:</b> Il valore visualizzato è sempre positivo in modalità motore e sempre negativo in modalità generatore, indipendentemente dalla direzione.  | [Coppia motore] OTR        |
| [Stato termico Drive]    | TDP1...TDPF | Stato termico del variatore (misurato).                                                                                                                                                                                                                           | [Stato termico Drive] THD  |
| [Temp. giunz. IGBT]      | TJP1...TJPF | Temperatura giunzione IGBT (valore stimato in 1 °C).                                                                                                                                                                                                              | Non pertinente             |
| [Freq. commutazione]     | SFP1...SFPF | Frequenza di commutazione (valore in 1 Hz).                                                                                                                                                                                                                       | [Freq. commutazione] SFR   |
| [ID Difetto Power Brick] | BPI1...BPIF | ID errore Power Brick.<br><br>Questo parametro è accessibile solo su ATV-60, ATV-80 e ATV-B0.<br><br>Il valore visualizzato è il numero di bit del brick correntemente in errore, a partire dal numero 1 sul lato destro (ad es. bit0 = brick 1, bit3 = brick 4). | Non pertinente             |

| Parametro                           | Codice      | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                          | Correlato al parametro... |
|-------------------------------------|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|
| [Errore ID Brick Pwr AFE]           | BFI1...BFIF | ID errore brick front-end attivo.<br><br>Questo parametro è accessibile solo su ATV·60, ATV·80 e ATV·B0.<br><br>Il valore visualizzato è il numero di bit del brick correntemente in errore, a partire dal numero 1 sul lato destro (ad es. bit0 = brick 1, bit3 = brick 4).         | Non pertinente            |
| [Brick unità di frenatura error ID] | BUI1...BUIF | ID errore brick unità di frenatura.<br><br>Questo parametro è accessibile solo su ATV·60, ATV·80 ATV·A0 e ATV·B0<br><br>Il valore visualizzato è il numero di bit del brick correntemente in errore, a partire dal numero 1 sul lato destro (ad es. bit0 = brick 1, bit3 = brick 4). | Non pertinente            |

## [Avvisi] ALR- Menu

### Menu [Avvisi attuali] ALRD

#### Accesso

[Diagnosi] → [Avvisi] → [Avvisi attuali]

#### Informazioni su questo menu

Elenco degli avvisi in corso.

Qualora sia attivo un warning, sul ✓ vengono visualizzati  e Terminale grafico.

#### Elenco dei warning disponibili

L'elenco dei codici di warning è disponibile nel capitolo Diagnosi e risoluzione dei problemi, pagina 642.

## Menu da [Definizione Warn grp 1] A1C a [Definizione Warn grp 5] A5C

#### Accesso

[Diagnosi] → [Avvisi] → [Definizione Warn grp 1] a [Definizione Warn grp 5]

#### Informazioni su questo menu

I seguenti sottomenu raggruppano i warning in 1-5 gruppi, ciascuno dei quali può essere assegnato a un relè o a un'uscita digitale per la segnalazione a distanza.

Ogniqualvolta si verificano uno o più warning selezionati in un gruppo, questo gruppo viene attivato.



## Elenco dei warning

L'elenco dei codici di allarme è disponibile nel capitolo Diagnosi e risoluzione dei problemi, pagina 642.

## Menu [Avvisi] ALR

### Accesso

**[Diagnosi] → [Avvisi]**

### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta la cronologia degli avvisi (ultimi 30 avvisi).

### [Cronol. Avvertimenti] ALH

Identico a **[Ultimo Warning]** LALR , pagina 71.

# [Monit] MON—

## Contenuto del capitolo

|                              |     |
|------------------------------|-----|
| [Parametri energetici] ..... | 79  |
| [Parametri App] .....        | 88  |
| [Parametri pompa] .....      | 89  |
| [Parametri M/S] .....        | 90  |
| [Parametri motore] .....     | 94  |
| [Parametri del drive] .....  | 96  |
| [Monitoraggio termico] ..... | 101 |
| [Visualizzazione PID] .....  | 102 |
| [Gestione Contatori] .....   | 103 |
| [Altro Stato] .....          | 106 |
| [Mappa I/O] .....            | 107 |
| [Mappa comunicaz.] .....     | 111 |
| [Registrazione dati] .....   | 116 |
| [Opz. Unit Frenatura] .....  | 121 |

## Introduzione



[Monit] MON- mostra i dati di monitoraggio relativi al variatore e all'applicazione.

È accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su un valore diverso da [Base] BAS.

Esso offre una visualizzazione basata sull'applicazione in termini di energia, costo, ciclo, efficienza, ecc.

È inoltre disponibile con unità e visualizzazioni grafiche personalizzate.

## [Parametri energetici]

### Menu [Cons. ener. elettr.] ELI

#### Accesso

[Monit] → [Parametri energetici] → [Cons. ener. elettr.]

### Informazioni su questo menu

Questo menu mostra i dati dell'energia elettrica in ingresso.

**NOTA:** Nella gamma Altivar Process, tranne che per i prodotti ATV980 e ATV9B0, i parametri di potenza ed energia sono stimati in base alla corrente di uscita del variatore. Per i prodotti ATV980 e ATV9B0, vengono misurati i parametri di potenza ed energia.

### [Potenza att. ingr.] IPRW

#### *Potenza attiva in ingresso.*

| Intervallo di valori                        | Descrizione                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| In base alla potenza nominale del variatore | L'unità è in kW se [Frequenza base] BFR è impostato su [50 Hz]IEC 50Hz o in HP se [Frequenza base] BFR è impostato su [60 Hz]NEMA 60Hz.<br>Impostazione di fabbrica: _ |

### [Potenza reattiva ingresso] IQRW

#### *PreattivalIngresso.*

Questo parametro è accessibile su ATV980 e ATV9B0.

| Intervallo di valori                        | Descrizione                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| In base alla potenza nominale del variatore | L'unità è in kW se [Frequenza base] BFR è impostato su [50 Hz]IEC 50Hz o in HP se [Frequenza base] BFR è impostato su [60 Hz]NEMA 60Hz.<br>Impostazione di fabbrica: _ |

### [Fattore di potenza ingresso] PWF

#### *FattorePotenzaIngr.*

Questo parametro è accessibile su ATV980 e ATV9B0.

| Intervallo di valori                        | Descrizione                                                                  |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| In base alla potenza nominale del variatore | Il valore viene visualizzato come percentuale<br>Impostazione di fabbrica: _ |

### [Energia ingresso] IE4 ★

#### *Energia ingresso reale (TWh).*

Questo parametro è accessibile se [Energia ingresso] IE4 non è impostato su 0.

**NOTA:** questo parametro deve essere impostato a 0 prima di passare da un valore negativo a un valore positivo o viceversa.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -999...999 TWh       | Impostazione di fabbrica: _ |

## [Energia ingresso] IE3 ★

**Energia reale in ingresso (GWh).**

**NOTA:** questo parametro deve essere impostato a 0 prima di passare da un valore negativo a un valore positivo o viceversa.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -999...999 GWh       | Impostazione di fabbrica: _ |

## [Energia ingresso] IE2 ★

**Energia ingresso effettiva (MWh).**

**NOTA:** questo parametro deve essere impostato a 0 prima di passare da un valore negativo a un valore positivo o viceversa.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -999...999 MWh       | Impostazione di fabbrica: _ |

## [Energia ingresso] IE1 ★

**Energia ingresso reale (kWh).**

**NOTA:** questo parametro deve essere impostato a 0 prima di passare da un valore negativo a un valore positivo o viceversa.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -999...999 kWh       | Impostazione di fabbrica: _ |

## [Energia ingresso] IE0 ★

**Energia ingresso reale (Wh).**

**NOTA:** questo parametro deve essere impostato a 0 prima di passare da un valore negativo a un valore positivo o viceversa.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -999...999 Wh        | Impostazione di fabbrica: _ |

## Menu [Conteggio uscita energia elettr.] ELO

### Accesso

[Monit] → [Parametri energetici] → [Conteggio uscita energia elettr.]

### Informazioni su questo menu

Questo menu mostra i dati dell'energia elettrica in uscita.

### [P attiva uscita in kW] EPRW

**Potenza elettrica attiva in uscita in kW.**

| Intervallo di valori                        | Descrizione                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| In base alla potenza nominale del variatore | L'unità è in kW se [Frequenza base] BFR è impostato su [50 Hz]IEC 50Hz o in HP se [Frequenza base] BFR è impostato su [60 Hz]NEMA 60Hz.<br>Impostazione di fabbrica: _ |

### [Consumo Reale] OE4★

**Consumo reale di energia (TWh).**

Questo parametro è accessibile se [Consumo Reale] OE4 non è impostato su 0.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -999...999 TWh       | Impostazione di fabbrica: _ |

### [Consumo Reale] OE3

**Consumo reale di energia (GWh).**

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -999...999 GWh       | Impostazione di fabbrica: _ |

### [Consumo Reale] OE2

**Consumo reale di energia (MWh).**

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -999...999 MWh       | Impostazione di fabbrica: _ |

### [Consumo Reale] OE1

**Consumo reale di energia (kWh).**

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -999...999 kWh       | Impostazione di fabbrica: _ |

**[Consumo Reale] OE0****Consumo reale di energia (Wh).**

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -999...999 Wh        | Impostazione di fabbrica: _ |

**[Cons. en.elett.OGGI] OCT****Cons. en. elett. mot. OGGI (kWh).**

| Intervallo di valori  | Descrizione                 |
|-----------------------|-----------------------------|
| 0...4.294.967.295 kWh | Impostazione di fabbrica: _ |

**[Cons. en.elett.IERI] OCY****Cons. en. elett. mot. IERI (kWh).**

| Intervallo di valori  | Descrizione                 |
|-----------------------|-----------------------------|
| 0...4.294.967.295 kWh | Impostazione di fabbrica: _ |

**[Consumo Mecc. Thd] PCAH****Soglia di sovraconsumo.**

| Intervallo di valori              | Descrizione                    |
|-----------------------------------|--------------------------------|
| [Soglia Consumo]<br>PCAL...200.0% | Impostazione di fabbrica: 0,0% |

**[Soglia Consumo] PCAL****Soglia di sotto-consumo.**

Valore massimo = PCAH se PCAH ≤ 100%.

| Intervallo di valori                                      | Descrizione                    |
|-----------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 0,0...100,0% o [Consumo Mecc. Thd] PCAH<br>se PCAH ≤ 100% | Impostazione di fabbrica: 0,0% |

**[Rit.sovra/sottocons] PCAT****Ritardo sovra/sottoconsumo.**

| Intervallo di valori | Descrizione                     |
|----------------------|---------------------------------|
| 0...60 min           | Impostazione di fabbrica: 1 min |

**[Pot. picco motore] MOEP****Potenza di uscita elettrica di picco.**

| Intervallo di valori                           | Descrizione                 |
|------------------------------------------------|-----------------------------|
| In base alla potenza nominale<br>del variatore | Impostazione di fabbrica: _ |



## Menu [Energia Meccanica] MEC

### Accesso

[Monit] → [Parametri energetici] → [Energia Meccanica]

### Informazioni su questo menu

Questo menu mostra i dati dell'energia meccanica in uscita.

### [Pot.mecc.motore] OPRW

**Potenza meccanica motore.**

| Intervallo di valori                        | Descrizione                                                                                                                                                            |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| In base alla potenza nominale del variatore | L'unità è in kW se [Frequenza base] BFR è impostato su [50 Hz]IEC 50Hz o in HP se [Frequenza base] BFR è impostato su [60 Hz]NEMA 60Hz.<br>Impostazione di fabbrica: _ |

### [Consumo motore] ME4 ★

**Consumo di energia del motore (TWh).**

Questo parametro è accessibile se [Consumo motore] ME4 non è impostato su 0.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0...999 TWh          | Impostazione di fabbrica: _ |

### [Consumo motore] ME3 ★

**Consumo di energia del motore (GWh).**

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0...999 GWh          | Impostazione di fabbrica: _ |

### [Consumo motore] ME2 ★

**Consumo energia motore (MWh).**

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0...999 MWh          | Impostazione di fabbrica: _ |

### [Consumo motore] ME1 ★

**Consumo energia motore (kWh).**

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0...999 kWh          | Impostazione di fabbrica: _ |



**[Consumo motore] ME0★****Consumo energia motore (Wh).**

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0...999 Wh           | Impostazione di fabbrica: _ |

## Menu [Risparmio energia] ESA

### Accesso

[Monit] → [Parametri energetici] → [Risparmio energia]

### Informazioni su questo menu

Questo menu mostra un confronto in termini di costo energia e CO<sub>2</sub> tra le soluzioni con e senza variatore.

### [Pot.rif.senza var.] PREF

**Potenza rifer.senza variatore.**

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                                                                        |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,00...655,35 kW     | L'unità è in kW se [Frequenza base] BFR è impostato su [50 Hz] IEC 50Hz o in HP se [Frequenza base] BFR è impostato su [60 Hz] NEMA 60Hz.<br><br>Impostazione di fabbrica: 0,00 kW |

### [Cost kWh] ECST

**Cost kWh.**

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,00...655,35 \$     | L'unità è in € se [Frequenza base] BFR è impostato su [50 Hz] IEC 50Hz o in \$ se [Frequenza base] BFR è impostato su [60 Hz] NEMA 60Hz.<br><br>Impostazione di fabbrica: _ |

### [Rapporto CO2] ECO2

**Rapporto CO2.**

| Intervallo di valori  | Descrizione                            |
|-----------------------|----------------------------------------|
| 0,000...65,535 kg/kWh | Impostazione di fabbrica: 0,000 kg/kWh |

### [Energia risparmiata] ESAV

**Energia risparmiata.**

| Intervallo di valori  | Descrizione                 |
|-----------------------|-----------------------------|
| 0...4.294.967.295 kWh | Impostazione di fabbrica: _ |

### [Risparmio economico] CASH

**Risparmio economico.**

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                                                             |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,00...42.949.672 \$ | L'unità è in € se [Frequenza base] BFR è impostato su [50 Hz] IEC 50Hz o in \$ se [Frequenza base] BFR è impostato su [60 Hz] NEMA 60Hz.<br>Impostazione di fabbrica: _ |

## [CO2 risparmiata] CO2s

### CO2 risparmiata.

| Intervallo di valori  | Descrizione                 |
|-----------------------|-----------------------------|
| 0,0...429.496.729,5 t | Impostazione di fabbrica: _ |

## [Parametri App]

### Menu [Parametri App] APR

#### Accesso

[Monit] → [Parametri App]

### Informazioni su questo menu

Questo menu contiene informazioni relative all'applicazione.

### [Stato app] APPS

Questo parametro indica lo stato dell'applicazione del variatore.

| Intervallo di valori   | Codice/Valore | Descrizione                                                                      |
|------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| [Marcia]               | RUN           | Non è in corso alcuna funzione dell'applicazione; il variatore è in funzione     |
| [Arresto]              | STOP          | Non è in corso alcuna funzione dell'applicazione; il variatore non è in funzione |
| [Modalità Loc. Attiva] | LOCAL         | Modalità forzatura locale attivata                                               |
| [Canale 2 Attivo]      | OVER          | Esclusione della modalità di controllo della velocità attivata                   |
| [Funz. Manuale atti.]  | MANU          | Motore in funzione; la modalità PID manuale è attiva                             |
| [PID attivo]           | AUTO          | Motore in funzione; la modalità PID automatico è attiva                          |
| [SleepBoost in corso]  | BOOST         | Il boost è in corso                                                              |
| [Sleep attivo]         | SLEEP         | Lo stato di sleep è attivo                                                       |
| [Backlash InProgress]  | BQS           | La sequenza di backlash è in corso                                               |

## [Parametri pompa]

### Menu [Pompa vel. variabile] MPP

#### Accesso

[Monit] → [Parametri pompa] → [Pompa vel. variabile]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu contiene i parametri relativi alla pompa.

#### [Tempo marcia motore] RTHH

Visualizzazione del tempo di funzionamento trascorso (azzerabile) in 0,1 ore (tempo di accensione del motore).

**NOTA:** questo parametro è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0,0...119.304,5 h    | Impostazione di fabbrica: _ |

#### [Velocità motore Mech] SPDM

Questo parametro mostra la velocità del rotore stimata con scorrimento del motore.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0...65.535 giri/min  | Impostazione di fabbrica: _ |

#### [Numero avviamenti] NSM

**Numero di avviamenti** (azzerabile).

**NOTA:** questo parametro è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0...4,294,967,295    | Impostazione di fabbrica: _ |

#### [P attiva uscita in kW] EPRW

**Potenza elettrica attiva in uscita in kW**

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                                                            |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -327,67...327,67 kW  | L'unità è in kW se [Frequenza base] BFR è impostato su [50 Hz]IEC 50Hz o in HP se [Frequenza base] BFR è impostato su [60 Hz]NEMA 60Hz.<br>Impostazione di fabbrica: _ |

## [Parametri M/S]

### Informazioni su questo menu

Questo menu è accessibile se **[ModComunicazioneM/S]** **MSCM** non è impostato su **[No]** **NO**.

## Menu [Gestione difetto disp. Master/Slave Display locale] **MSO**

### Accesso

**[Monit] → [Parametri M/S] → [Gestione difetto disp. Master/Slave Display locale]**

### Informazioni su questo menu

Questo menu contiene i parametri relativi al display locale Master/Slave.

Questo menu è accessibile se **[ModComunicazioneM/S]** **MSCM** non è impostato su **[No]** **NO**.

## [Stato Master/Slave] **MSS**

**Stato funzione Master/Slave.**

| Intervallo di valori              | Codice/Valore | Descrizione              |
|-----------------------------------|---------------|--------------------------|
| <b>[Nessuno]</b>                  | <b>NONE</b>   | Non configurato          |
| <b>[M/S controllo loc]</b>        | <b>NACT</b>   | M/S controllo locale     |
| <b>[Master/Slave non pronto]</b>  | <b>NRDY</b>   | Master/Slave non pronto  |
| <b>[Master/Slave pronto]</b>      | <b>READY</b>  | Master/Slave pronto      |
| <b>[Master/Slave in funzione]</b> | <b>RUN</b>    | Master/Slave in funzione |
| <b>[Warning Master/Slave]</b>     | <b>ALARM</b>  | Warning Master/Slave     |

## [M/S Master Vel. Ref] **MSMS** ★

**Riferimento velocità Master M/S.**

Questo parametro è accessibile se **[ModComunicazioneM/S]** **MSCM** non è impostato su **[No]** **NO**.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -599,0...599,0 Hz    | Impostazione di fabbrica: _ |

## [Riferimen. coppia M/S] **FMTR** ★

**Riferimento coppia master M/S.**

Questo parametro è accessibile se **[ModComunicazioneM/S]** **MSCM** non è impostato su **[No]** **NO**.

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                                             |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -32.767...32.767 Nm  | Il valore dipende dalla potenza nominale del variatore e dall'impostazione <b>[Scala della Coppia]</b> <b>INRT</b> .<br><br>Impostazione di fabbrica: _ |

## **[RifVelLocale M/S]** **MSSR** ★

*Riferimento velocità locale Master/Slave.*

Questo parametro è accessibile se:

- **[ModComunicazioneM/S]** **MSCM** non è impostato su **[No]** **NO** e
- **[Ruolo Disposit.M/S]** **MSDT** è impostato su **[Sch slave]** **SLAVE**.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -599,0...599 Hz      | Impostazione di fabbrica: _ |

## **[GestDifDispos M/S Coppia Loc Rif]** **FTOR** ★

*Riferimento coppia locale M/S.*

Questo parametro è accessibile se:

- **[ModComunicazioneM/S]** **MSCM** non è impostato su **[No]** **NO** e
- **[Ruolo Disposit.M/S]** **MSDT** è impostato su **[Sch slave]** **SLAVE**.

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                                             |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -32.767...32.767 Nm  | Il valore dipende dalla potenza nominale del variatore e dall'impostazione <b>[Scala della Coppia]</b> <b>INRT</b> .<br><br>Impostazione di fabbrica: _ |

## **[Frequenza motore]** **RFR**

Questo parametro mostra la frequenza del rotore stimata senza scorrimento del motore.

| Intervallo di valori  | Descrizione                      |
|-----------------------|----------------------------------|
| -3.276,7...3.276,7 Hz | Impostazione di fabbrica: 0,0 Hz |

## **[Coppia motore (Nm)]** **OTQN**

**NOTA:** Il valore visualizzato è sempre positivo in modalità motore e sempre negativo in modalità generatore, indipendentemente dalla direzione.

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                                             |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -32.767...32.767 Nm  | Il valore dipende dalla potenza nominale del variatore e dall'impostazione <b>[Scala della Coppia]</b> <b>INRT</b> .<br><br>Impostazione di fabbrica: _ |

## Menu [Visualizz Gestione difetto disp. M/S] MSR

### Accesso

[Monit] → [Parametri M/S] → [Visualizz Gestione difetto disp. M/S]

### Informazioni su questo menu

Questo menu contiene i parametri relativi al sistema Master/Slave.

Questo menu è accessibile se [ModComunicazioneM/S] MSCM è impostato su [MultiDrive link] MDL.

### [RifVelLocale M/S] MSSR ★

Questo parametro è accessibile se:

- [ModComunicazioneM/S] MSCM non è impostato su [No] NO e
- [ID Dispositivo M/S] MSID è impostato su [Schiavo 1] SLV1.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -599,0...599 Hz      | Impostazione di fabbrica: _ |

### [GestDifDispos M/S Coppia Loc Rif] FTOR ★

Questo parametro è accessibile se:

- [ModComunicazioneM/S] MSCM non è impostato su [No] NO e
- [ID Dispositivo M/S] MSID è impostato su [Schiavo 1] SLV1.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -32.767...32.767 Nm  | Impostazione di fabbrica: _ |

### [Selez.Disposit.M/S] MSDN

Questo parametro consente di selezionare i parametri del dispositivo da visualizzare.

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                        |
|----------------------|---------------|------------------------------------|
| [Master]             | MSTER         | Master<br>Impostazione di fabbrica |
| [Schiavo 1]          | SLV1          | Slave 1                            |
| [Schiavo 2]          | SLV2          | Slave 2                            |
| [Schiavo 3]          | SLV3          | Slave 3                            |
| [Schiavo 4]          | SLV4          | Slave 4                            |
| [Schiavo 5]          | SLV5          | Slave 5                            |
| [Schiavo 6]          | SLV6          | Slave 6                            |
| [Schiavo 7]          | SLV7          | Slave 7                            |
| [Schiavo 8]          | SLV8          | Slave 8                            |
| [Schiavo 9]          | SLV9          | Slave 9                            |
| [Schiavo 10]         | SLV10         | Slave 10                           |



**[StatoDisp.M/S] MSDS**

Stato del dispositivo selezionato tramite **[Selez.Disposit.M/S]** MSDN.

| Intervallo di valori              | Codice/Valore | Descrizione              |
|-----------------------------------|---------------|--------------------------|
| <b>[Nessuno]</b>                  | NONE          | Non configurato          |
| <b>[Master/Slave non pronto]</b>  | NRDY          | Master/Slave non pronto  |
| <b>[Master/Slave pronto]</b>      | READY         | Master/Slave pronto      |
| <b>[Master/Slave in funzione]</b> | RUN           | Master/Slave in funzione |
| <b>[Warning Master/Slave]</b>     | ALARM         | Warning Master/Slave     |

**[Gest Dif Disp Veloc] MSXS**

Mostra il valore di riferimento di velocità locale del dispositivo selezionato con **[Selez.Disposit.M/S]** MSDN.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -599,0...599 Hz      | Impostazione di fabbrica: _ |

**[Gest Dif Disp Torq Ref] FXT**

Mostra il valore di riferimento della coppia locale del dispositivo selezionato con **[Selez.Disposit.M/S]** MSDN.

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                                 |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -32.767...32.767 Nm  | Il valore dipende dalla potenza nominale del variatore e dall'impostazione <b>[Scala della Coppia]</b> INRT.<br>Impostazione di fabbrica: _ |

## [Parametri motore]

### Menu [Parametri motore] MMO

#### Accesso

[Monit] → [Parametri motore]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu contiene i parametri relativi al motore.

I parametri disponibili in questo menu sono in modalità di sola lettura, quindi non sono configurabili.

### [Velocità del motore] SPD

Questo parametro mostra la velocità del rotore stimata senza scorrimento del motore.

| Intervallo di valori | Descrizione               |
|----------------------|---------------------------|
| 0...65.535 giri/min  | Impostazione di fabbrica: |

### [Pmecc con segno] SPD1

#### *Potenza meccanica con segno*

| Intervallo di valori        | Descrizione                |
|-----------------------------|----------------------------|
| -100.000...100.000 giri/min | Impostazione di fabbrica:— |

### [Tensione motore] UOP

#### *Tensione motore.*

| Intervallo di valori                          | Descrizione                |
|-----------------------------------------------|----------------------------|
| 0 ... [Tensione nom. mot.] UNS<br>(fase: 1 V) | Impostazione di fabbrica:— |

### [Potenza motore in %] OPR

Potenza di uscita stimata in % (100% = potenza meccanica nominale del motore).

| Intervallo di valori     | Descrizione                 |
|--------------------------|-----------------------------|
| -300...300 % (fase: 1 %) | Impostazione di fabbrica: — |

### [Coppia motore nom.] TQN

Coppia nominale del motore calcolata (tolleranza +/- 2%).

Nel caso dei motori sincroni, questo parametro è influenzato dalla modifica di [Costante FEM Sinc.] PHS.

In caso di motori asincroni, questo parametro è influenzato da una modifica di **[Corrente magnetiz.]** **IDA** e i parametri di saturazione magnetica (ossia **[CoeffNumCurvaSatur]** **ALFA**, **[CoeffDenomCurvaSat]** **BET0**, **[IndTangModSat]** **L0A**).

Secondo **[Scala coppia motore]** **TQNC** impostazione, **[Coppia motore nom.]** **TQN** questo parametro visualizza il valore della coppia ottimizzata **[Coppia motore esp.]** **TQNO** o la coppia nominale **[Piastr. Freq. nom. mot.]** **TQNP**.

**NOTA:** L'autotuning rotativo modifica i parametri della saturazione magnetica.

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,01...65.535 Nm     | Il valore dipende dalla potenza nominale del variatore e <b>[Scala della Coppia]</b> <b>INRT</b> impostazione.<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> Sola lettura |

## [Coppia motore] OTR

Valore della coppia di uscita (100% = **[Coppia motore nom.]** **TQN**).

**NOTA:** Il valore visualizzato è sempre positivo in modalità motore e sempre negativo in modalità generatore, indipendentemente dalla direzione.

| Intervallo di valori            | Descrizione                                   |
|---------------------------------|-----------------------------------------------|
| -300,0... 300,0 % (step: 0,1 %) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> Sola lettura |

## [Coppia motore (Nm)] OTQN

**NOTA:** Il valore visualizzato è sempre positivo in modalità motore e sempre negativo in modalità generatore, indipendentemente dalla direzione.

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -32.767...32.767 Nm  | Il valore dipende dalla potenza nominale del variatore e <b>[Scala della Coppia]</b> <b>INRT</b> impostazione.<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> Sola lettura |

## [Corrente motore] LCR

**Corrente motore** (stima).

| Intervallo di valori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Descrizione                                                                                  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0 ... 2 <b>IN</b> <sup>(1)</sup> (fase: 0,01 A <sup>(2)</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                                             | Il valore dipende dalla potenza nominale del variatore<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> – |
| <sup>(1)</sup> : <b>IN</b> corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e nei dati sulla targhetta del variatore.<br><sup>(2)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se l'intervallo di potenza è compreso tra 18 e 160 kW (limiti inclusi), il passo è 0,1 A altrimenti è 1 A. |                                                                                              |

## [Stato termico motore] THR

Lo stato termico normale del motore è 100%, il **[SOVRACCARICO MOTORE]** **OLF** La soglia è impostata al 118%.

| Intervallo di valori | Descrizione                        |
|----------------------|------------------------------------|
| 0...200% (fase: 1%)  | <b>Impostazione di fabbrica:</b> – |

## [Parametri del drive]

### Menu [Parametri del drive] MPI

#### Accesso

[Monit] → [Parametri del drive]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu contiene i parametri relativi al variatore.

#### [Imm. ingresso AIV1] AIV1

Questo parametro è in modalità di sola lettura. Permette di visualizzare il riferimento di velocità applicato al motore tramite il canale del modulo di comunicazione.

| Impostazione                             | Descrizione                 |
|------------------------------------------|-----------------------------|
| -10.000...10.000 <sup>(1)</sup>          | Impostazione di fabbrica: – |
| 1): intervallo secondo [AIV1 tipo] AV1T. |                             |

#### [Freq. Rif. Pre-Rampa] FRH

Questo parametro è in modalità di sola lettura. Permette di visualizzare il riferimento frequenza applicato al motore indipendentemente dal canale selezionato per il valore di riferimento.

| Intervallo di valori | Descrizione                    |
|----------------------|--------------------------------|
| -599,0...599,0 Hz    | Impostazione di fabbrica: 0 Hz |

#### [Riferim. frequenza] LFR

Questo parametro appare solo se la funzione è stata abilitata. Viene utilizzato per modificare la frequenza di riferimento dal telecomando. OK Non deve essere premuto per consentire un cambio di riferimento.

| Impostazione ( )  | Descrizione                 |
|-------------------|-----------------------------|
| -599,0...599,0 Hz | Impostazione di fabbrica: – |

#### [Riferimento coppia] LTR ★

Questo parametro appare solo se la funzione è stata abilitata. È utilizzato per modificare il riferimento di coppia dal controllo remoto. Non è necessario premere OK per permettere una modifica del riferimento.

Valore della coppia di uscita (100% = [Coppia motore nom.] TQN)

Questo parametro è accessibile se:

- [Comm.coppia/vel] TSS non è impostato su [Non assegnato] NO e
- [Ruolo Disposit.M/S] MSDT è impostato su [Sch slave] SLAVE e

- **[Tipo controllo M/S]** **MSCT** è impostato su:
  - **[Coppia diretta]** **TRQD** o
  - **[Coppia Inversa]** **TRQR** o
  - **[Coppia custom]** **TRQC**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                 |
|------------------|-----------------------------|
| -300,0...300,0%  | Impostazione di fabbrica: — |

**NOTA:** Quando il riferimento di coppia è configurato sul bus di campo (**[Can.rif2.coppia]** **TR2** o **[Canale rif.coppia]** **TR1** = **MDB** o **ETH** o **NET** o **CAN**), è necessario scrivere **[Riferimento coppia]** **LTR** prima di applicare il comando RUN per attivare il canale di comando.

## [Riferimento Coppia] **TRR** ★

### *Riferimento di coppia prima della rampa.*

Questo parametro visualizza il valore effettivo del riferimento di coppia dopo l'applicazione di **[Rapporto di coppia]** **TRT** e **[Torque Ref. Offset]** **TQOF**.

Valore della coppia di uscita (100% = **[Coppia motore nom.]** **TQN**)

Questo parametro è accessibile se:

- **[Comm.coppia/vel]** **TSS** non è impostato su **[Non assegnato]** **NO**.
- **[Ruolo Disposit.M/S]** **MSDT** è impostato su **[Sch slave]** **SLAVE** e
- **[Tipo controllo M/S]** **MSCT** è impostato su:
  - **[Coppia diretta]** **TRQD** oppure
  - **[Coppia Inversa]** **TRQR** oppure
  - **[Coppia custom]** **TRQC**.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -3.276,7...3.276,7%  | Impostazione di fabbrica: — |

## [Frequenza motore] **RFR**

Questo parametro mostra la frequenza del rotore stimata senza scorrimento del motore.

| Intervallo di valori  | Descrizione                      |
|-----------------------|----------------------------------|
| -3.276,7...3.276,7 Hz | Impostazione di fabbrica: 0,0 Hz |

## [Frequenza statorica] **SFQ** ★

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** **LAC** è impostato su **[Esperto]** **EPR**.

| Campo valori ( )                               | Descrizione                 |
|------------------------------------------------|-----------------------------|
| <b>[NoFreqApplicata]</b> <b>NO</b> ...599,0 Hz | Impostazione di fabbrica: — |

## [Frequenza rotore] **RFQ** ★

Questo parametro mostra la frequenza del rotore stimata con scorrimento del motore.

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] **LAC** è impostato su [Esperto] **EPR**.

| Campo valori ( )                        | Descrizione                 |
|-----------------------------------------|-----------------------------|
| [NoFreqApplicata] <b>NO</b> ...599,0 Hz | Impostazione di fabbrica: – |

## [Freq uscita misurata fr] **MMF** ★

Questo parametro è accessibile solo se è stato inserito il modulo encoder e le selezioni disponibili dipendono dal tipo di modulo encoder utilizzato.

| Intervallo di valori ( ) | Descrizione                 |
|--------------------------|-----------------------------|
| -3.276,7...3.276,7 Hz    | Impostazione di fabbrica: – |

## [Coeff. multiplic.] **MFR** ★

Questo parametro è accessibile se [Rif.multiplic.2] **MA2**, [Rif.multiplic.3] **MA3** è stato assegnato.

| Impostazione ( ) | Descrizione                 |
|------------------|-----------------------------|
| 0...100%         | Impostazione di fabbrica: – |

## [Frequenza misurata] **FQS** ★

**Frequenza misurata ingresso a impulsi.**

Questo parametro è accessibile se [Frequenzimetro] **FQF** non è impostato su [Non Configurato] **NO**.

| Intervallo di valori ( ) | Descrizione                 |
|--------------------------|-----------------------------|
| 0...30 KHz               | Impostazione di fabbrica: – |

## [Tensione di rete] **ULN**

Tensione di rete basata su misurazione del bus AC, motore in marcia o fermo.

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                          |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1,0 - 6.553,5 Vac    | [Nessuna misur.] <b>ULNUNK</b> viene visualizzato se non viene misurato alcun valore.<br>Impostazione di fabbrica: – |

## [TensioneReteFasi1-2] **UL1**

Questo parametro non è accessibile su ATV930C22N4...C31N4.

| Intervallo di valori   | Descrizione                                                                                                          |
|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -3.276,7...3.276,7 Vac | [Nessuna misur.] <b>ULNUNK</b> viene visualizzato se non viene misurato alcun valore.<br>Impostazione di fabbrica: – |

**[TensioneReteFasi2-3] UL2**

Questo parametro non è accessibile su ATV930C22N4...C31N4.

| Intervallo di valori   | Descrizione                                                                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -3.276,7...3.276,7 Vac | <b>[Nessuna misur.]</b> ULNUNK viene visualizzato se non viene misurato alcun valore.<br><br>Impostazione di fabbrica: — |

**[TensioneReteFasi3-1] UL3**

Questo parametro non è accessibile su ATV930C22N4...C31N4.

| Intervallo di valori   | Descrizione                                                                                                              |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -3.276,7...3.276,7 Vac | <b>[Nessuna misur.]</b> ULNUNK viene visualizzato se non viene misurato alcun valore.<br><br>Impostazione di fabbrica: — |

**[Corrente di linea] ILN**

Corrente di linea effettiva (valore efficace della modalità fondamentale).

Precisione: 2% (in relazione alla corrente nominale del variatore).

Questo parametro è accessibile su ATV980 e ATV9B0.

| Intervallo di valori                        | Descrizione                 |
|---------------------------------------------|-----------------------------|
| in base alla potenza nominale del variatore | Impostazione di fabbrica: — |

**[Frequenza di linea] FAC**

Questo parametro è accessibile su ATV980 e ATV9B0.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0,0...999,9 Hz       | Impostazione di fabbrica: — |

**[Tensione DC bus] vBUS**

*Tensione DC bus.*

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                              |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...6.553,5 Vdc      | <b>[Nessuna misur.]</b> ULNUNK viene visualizzato se non viene misurato alcun valore.<br><br>Impostazione di fabbrica: — |

**[Stato termico Drive] THD**

Lo stato termico normale del variatore è del 100%, il **[Surriscald. dispositivo]** OHF la soglia è impostata al 118%

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0...200%             | Impostazione di fabbrica: — |

**[Set param. util.] CFPs** ★

Stato del parametro di configurazione (è accessibile se è stata attivata la funzione di commutazione del parametro).

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione               |
|----------------------|---------------|---------------------------|
| [Nessuno]            | NO            | Non assegnato             |
| [Set Num.1]          | CFP1          | Set di parametri 1 attivo |
| [Set Num.2]          | CFP2          | Set di parametri 2 attivo |
| [Set Num.3]          | CFP3          | Set di parametri 3 attivo |

**[Config. attiva] CNFs****Configurazione attiva.**

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione             |
|----------------------|---------------|-------------------------|
| [In corso]           | NO            | Stato transitorio       |
| [Conf. n.0]          | CNF0          | Configurazione 0 attiva |
| [Conf. n.1]          | CNF1          | Configurazione 1 attiva |
| [Conf. n.2]          | CNF2          | Configurazione 2 attiva |
| [Conf. n.3]          | CNF3          | Configurazione 3 attiva |



## [Monitoraggio termico]

### Menu [Monitoraggio Termico] TPM

#### Accesso

[Monit] → [Monitoraggio Termico]

#### Informazioni su questo menu

Il contenuto di questo menu è accessibile se la funzione **[Monitoraggio termico]** **TPM** è stata attivata , pagina 172.

Questo menu mostra il valore termico attuale misurato tramite gli ingressi analogici utilizzati.

**NOTA:** È possibile utilizzare un encoder anche con la funzione di monitoraggio termico.

**[Valore temp. AI1] TH1V, [Valore temp. AI3] TH3V, [Valore temp. AI4] TH4V, [Valore temp. AI5] TH5V ★**

Valore temperatura AI1, Valore termico AI3, Valore termico AI4 e Valore termico AI5.

**NOTA:** AI4 e AI5 sono accessibili solo se è stato inserito il modulo opzionale di estensione I/O (VW3A3203).

| Intervallo di valori                  | Descrizione                                                                   |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| -15.0...200.0 °C (incremento: 0,1 °C) | L'unità dipende dall'impostazione di <b>[Unità temperatura]</b> <b>SUTP</b> . |
| 5,0...392,0°F (gradino: 0,1°F)        | <b>Impostazione di fabbrica:</b> Parametro di sola lettura.                   |

**[Val.TermicoEncoder] THEV ★**

**Stato termico encoder.**

| Intervallo di valori               | Descrizione                                                                   |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
| -15 ... 200 °C (passaggio: 0,1 °C) | L'unità dipende dall'impostazione di <b>[Unità temperatura]</b> <b>SUTP</b> . |
| 5,0...392,0°F (gradino: 0,1°F)     | <b>Impostazione di fabbrica:</b> Parametro di sola lettura.                   |

## [Visualizzazione PID]

### Menu [Visualizzazione PID] PIC

#### Accesso

[Monit] → [Visualizzazione PID]

#### Informazioni su questo menu

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

I seguenti parametri sono accessibili se [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO.

#### [Rif. PID interno] RPI ★

*Riferimento PID interno.*

| Impostazione  | Descrizione                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 0...32.767                                                                                     | Impostazione di fabbrica: 150 |

#### [Riferimento PID] RPC ★

*Riferimento PID.*

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0...65.535           | Impostazione di fabbrica: 0 |

#### [Feedbac PID] RPF ★

*Feedbac PID.*

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0...65.535           | Impostazione di fabbrica: 0 |

#### [Errore PID] RPE ★

*Errore PID.*

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| -32.767...32.767     | Impostazione di fabbrica: – |

#### [Uscita PID] RPO ★

*Uscita PID.*

| Intervallo di valori                        | Descrizione                 |
|---------------------------------------------|-----------------------------|
| [Uscita PID min] POL...[Uscita PID max] POH | Impostazione di fabbrica: _ |

# [Gestione Contatori]

## Menu [Gestione Contatori] ELT

### Accesso

[Monit] → [Gestione Contatori]

### Informazioni su questo menu

Questo menu mostra i contatori associati al variatore e al motore.

### [Tempo marcia motore] RTHH

Visualizzazione del tempo di funzionamento trascorso (azzerabile) in 0,1 ore (tempo di accensione del motore).

**NOTA:** questo parametro è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

| Impostazione      | Descrizione                 |
|-------------------|-----------------------------|
| 0,0...119.304,5 h | Impostazione di fabbrica: _ |

### [Tempo Power-On] PTHH

Il tempo di accensione (azzerabile) o il contatore possono essere impostati a 0 tramite il parametro [Azzer. contatore] RPR.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0,0...119.304,5 h    | Impostazione di fabbrica: _ |

### [Tempo funz.ventola] FPBT

Non appena [Tempo funz.ventola] FPBT raggiunge il valore predefinito di 45000 ore, viene attivato un warning [Cont. Ventola Avv.] FCTA.

Il contatore [Tempo funz.ventola] FPBT [Azzer. contatore] può essere impostato su 0 tramite il parametro RPR.

| Intervallo di valori | Descrizione                            |
|----------------------|----------------------------------------|
| 0...500.000 h        | Impostazione di fabbrica: Sola lettura |

### [Numero avviamenti] NSM

Il numero di avviamenti motore (azzerabile) o il contatore possono essere impostati a 0 tramite il parametro [Azzer. contatore].

**NOTA:** questo parametro è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0...4,294,967,295    | Impostazione di fabbrica: _ |

**[Tempo funzionam. ventola cab.] FCT**

Se [Tempo funzionam. ventola cab.]<sup>FCT</sup> raggiunge il valore predefinito di 30.000 ore, viene attivato un warning [WarnContVentQuadro]<sup>FCCA</sup>.

Questo parametro è accessibile su ATV●30●●●F, ATV●50●●●F, ATV●60, ATV●80 e ATV●L0.

| Intervallo di valori | Descrizione                            |
|----------------------|----------------------------------------|
| 0...500.000 h        | Impostazione di fabbrica: solo lettura |

**[Tempo funzionam. AFE] BRHH**

Questo parametro è accessibile su ATV980 e ATV9B0.

| Intervallo di valori  | Descrizione                 |
|-----------------------|-----------------------------|
| 0,0...429.496.729,5 h | Impostazione di fabbrica: _ |

**[Tempo Acc. AFE] BPHH**

*Tempo di accensione AFE.*

Questo parametro è accessibile su ATV980 e ATV9B0.

| Intervallo di valori  | Descrizione                 |
|-----------------------|-----------------------------|
| 0,0...429.496.729,5 h | Impostazione di fabbrica: _ |

**[Tempo ON vent. AFE] FBAT**

Se [Tempo ON vent. AFE]<sup>FBAT</sup> raggiunge il valore predefinito di 45.000 ore, viene attivato un warning [Warn cont.vent.AFE]<sup>FCBA</sup>.

Questo parametro è accessibile su ATV980 e ATV9B0.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0...50.000 h         | Impostazione di fabbrica: _ |

**[Num.avviamenti AFE] BNSA**

Questo parametro è accessibile su ATV980 e ATV9B0.

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0...4,294,967,295    | Impostazione di fabbrica: _ |

**[Temp funzion. DBR] RRHH**

*Tempo di funzionamento DBR.*

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0,0...119.304,5 h    | Impostazione di fabbrica: _ |

**[Tempo Run Fan BUO] FBBT****Tempo funzionamento ventola BUO.**

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0...500.000 h        | Impostazione di fabbrica: _ |

**[Tempo acc. BUO] RPHH****Tempo di accensione BUO**

| Intervallo di valori | Descrizione                 |
|----------------------|-----------------------------|
| 0,0...119.304,5 h    | Impostazione di fabbrica: _ |

**[Azzer. contatore] RPR****Azzeramento contatore.**

| Intervallo di valori ( )                             | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]                                                 | NO            | No<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                        |
| [Reset timer marcia]                                 | RTH           | Reset del tempo di funzionamento                                                                                                                             |
| [Reset Tempo ON]                                     | PTH           | Reset del tempo di accensione                                                                                                                                |
| [Reimp. cntggio vent.]                               | ETH           | Reset del contatore della ventola                                                                                                                            |
| [Azz il contat avvio]                                | NSM           | Reset del numero di avviamenti motore                                                                                                                        |
| [Reset ventola AFE]                                  | FBAT          | Reset del tempo di funzionamento della ventola AFE <sup>(1)</sup>                                                                                            |
| [Reset ventolaQuadro]                                | FCT           | Reset delle ore di funzionamento della ventola del quadro<br><b>NOTA:</b> Questo parametro è accessibile su ATV●30●●●F, ATV●50●●●F, ATV●60, ATV●80 e ATV●L0. |
| [Reset tempo di alimentazione AFE]                   | BPTH          | Reset delle ore di alimentazione AFE <sup>(1)</sup>                                                                                                          |
| [Reset BRTH]                                         | BRTH          | Reset delle ore di funzionamento AFE <sup>(1)</sup>                                                                                                          |
| [Reset num. start AFE]                               | BNSA          | Reset del numero avviamenti del brick AFE <sup>(1)</sup>                                                                                                     |
| [Reset BUO tempo run]                                | RRTH          | Reset del tempo di funzionamento dell'unità di frenatura.                                                                                                    |
| [Reset BUO tempPwrON]                                | RPTH          | Reset del tempo di accensione dell'unità di frenatura.                                                                                                       |
| [Reset BUO vent.Temp]                                | FBBT          | Reset del tempo di funzionamento ventola dell'unità di frenatura.                                                                                            |
| 1 Questa selezione è accessibile su ATV980 e ATV9B0. |               |                                                                                                                                                              |

## [Altro Stato]

### [Altro Stato] SST- Menu

#### Accesso

[Monit] → [Altro Stato]

#### Informazioni su questo menu

Elenco di stati secondari.

#### Elenco

[Sleep attivo] *SLM*  
[Interf. Comm Modbus] *SLF1*  
[Sleep boost attivo] *SLPB*  
[Errore interno 22] *INFM*  
[Set Par.1 attivo] *CFP1*  
[Set Par.2 attivo] *CFP2*  
[Set Par.3 attivo] *CFP3*  
[Riavvio automatico] *AUTO*  
[Bus DC carico] *DBL*  
[Stop rapido attivo] *FST*  
[Frequenza fallback] *FRF*  
[Velocità mantenuta] *RLS*  
[Tipo di arresto] *STT*  
[Configuraz. encoder] *ICC*  
[In frenatura] *BRS*  
[Backspin Attivo] *BSC*  
[Avviso ondulaz. bus CC] *DCRW*  
[Avv. Backup Aliment.] *RFTA*  
[Warn. Freq. Rif.] *SRA*  
[Avanzare] *MFRD*  
[Eseguire Inverse] *MRRS*  
[Flussaggio motore] *FLX*  
[Regolazione fine] *TUN*

## [Mappa I/O]

### [Mappa I/O] IOM- Menu

#### Accesso

[Monit] → [Mappa I/O]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu contiene informazioni sugli ingressi e sulle uscite del variatore, quali: la funzione assegnata, la configurazione e il valore o lo stato corrente.

Le informazioni sono suddivise in diverse categorie/menu:

- **[Mappa Ingr. Digitali]** LIA-: la mappatura degli ingressi digitali,
- **[Ingressi analogici]** AIA- : immagine degli ingressi analogici,
- **[Mappa Uscite Digitali]** LOA-: la mappatura delle uscite digitali e dei relè,
- **[Immagine uscite anal.]** AOA- : immagine delle uscite analogiche e Pulse Train Output (PTO),
- **[Immagine segnale freq]** FSI- : l'immagine degli ingressi a impulsi,
- **[Mappa ingressi dig. cab.]** LICA- : la mappatura degli ingressi digitali del quadro,
- **[Cabinet Digital Output Map]** LOCA-: la mappatura delle uscite digitali del quadro.

I parametri disponibili in questo menu sono in modalità di sola lettura, quindi non sono configurabili.

Per maggiori informazioni sulla configurazione di ingressi/uscite, vedere i sottomenu in **[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita]**.

### [Mappa Ingr. Digitali] LIA–

Questo menu consente di visualizzare lo stato degli ingressi digitali. Utilizzare la rotellina capacitiva per scorrere gli ingressi digitali:

- STO\_A e STO\_B: ingressi della funzione STO di sicurezza. Per maggiori informazioni, fare riferimento al manuale sulla funzione di sicurezza integrata del variatore.
- ingressi digitali da DI1 a DI8 dell'azionamento,
- Ingressi digitali opzionali da DI11 a DI16, se è stato inserito il modulo I/O esteso VW3A3203.

Nella barra degli strumenti Terminale grafico , fare clic sull'ingresso digitale per visualizzare tutte le funzioni assegnate all'ingresso digitale e verificare la compatibilità con le assegnazioni multiple (assegnazione livello basso e assegnazione livello alto). Se non è stata assegnata alcuna funzione, **[No]** NO viene visualizzato.

Per maggiori informazioni sugli ingressi digitali, fare riferimento a **[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [DI/DQ]**.

### [Ingressi analogici] AIA–

Questo menu viene utilizzato per visualizzare il valore degli ingressi analogici. Utilizzare la rotellina capacitiva per scorrere gli ingressi analogici:

- **[AI1]** AI1C su **[AI3]** AI3C: Ingressi analogici da AI1 ad AI3 del variatore.

- **[AI4]** AI4C e **[AI5]** AI5C: Ingressi analogici opzionali AI4 e AI5, se è stato inserito il modulo di I/O esteso VW3A3203
- **[ValResistEncoder]** THER: il valore della resistenza (in Ohm) collegato alla funzione di monitoraggio termico stimato tramite l'encoder. Questo parametro è visibile se è presente un encoder e se **[Tipo Enc. Sensore]** THET è impostato su un valore diverso da **[Nessuno]** NONE.

Il valore fisico dell'ingresso analogico Alx mostrato in questo menu corrisponde al parametro **[Alx]** AIxC. La gamma e l'unità dipendono dalla configurazione del cliente.

Nella barra degli strumenti Terminale grafico , fare clic sull'ingresso analogico Alx (con 'x' da 1 a 5) per visualizzare:

- **[Assegnazione Alx]** AIxA: tutte le funzioni associate all'ingresso analogico per verificare, ad esempio, i problemi di compatibilità con le assegnazioni multiple,
- I valori minimo e massimo in base al tipo configurato **[Tipo Alx]** AIxT:
  - **[Valore min Alx]** UILx e **[Valore max Alx]** UIHx con **[Tensione]** 10U tipo,
  - **[Valore min Alx]** CRLx e **[Valore max Alx]** CRHx con **[Corrente]** 0A tipo.
- Il valore configurato del filtraggio interferenze: **[Filtro Alx]** AIxF.

Per maggiori informazioni sugli ingressi analogici, fare riferimento a **[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [AI/AQ]**.

## [Mappa Uscite Digitali] LOA-

Questo menu viene utilizzato per visualizzare lo stato dei relè e delle uscite digitali. Usare la rotellina tattile per scorrerla:

- Da R1 a R3: i relè del variatore.
- da R4 a R6: i relè opzionali se è stato inserito il modulo relè esteso VW3A3204.
- DQ1: l'uscita digitale DQ dell'azionamento
- DQ11 e DQ12: l'uscita digitale opzionale se è stato inserito il modulo I/O esteso VW3A3203.

**NOTA:** L'uscita digitale DQ può anche essere utilizzata come uscita a treno di impulsi a seconda della configurazione del commutatore PTO - DQ (SW2). Consultare il manuale di installazione.

Nella barra degli strumenti Terminale grafico , fare clic sul relè o sull'uscita digitale per visualizzare:

- La funzione assegnata all'uscita digitale o al relè. Se non è stata assegnata alcuna funzione, **[No]** NO viene visualizzato
- il ritardo,
- il livello attivo (alto o basso),
- Il tempo di attesa.

Per maggiori informazioni sulla configurazione delle uscite digitali e dei relè vedere **[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita]**.

## [Immagine uscite anal.] AOA-

Questo menu viene utilizzato per visualizzare il valore delle uscite analogiche e il valore di Pulse Train Output (PTO). Usare la rotellina tattile per scorrere tra le uscite **[AQ1]** AO1C, **[AQ2]** AO2C e **[Frequenza PTO]** PTOC.

Il valore fisico dell'uscita analogica AQx visualizzato in questo menu corrisponde al parametro **[AQx]** AOxC. La gamma e l'unità dipendono dalla configurazione del cliente.

Nella barra degli strumenti Terminale grafico , fare clic sulle uscite analogiche da visualizzare:



- **[Assegn. AQx]** **AOx**: la funzione associata all'uscita analogica per verificare, ad esempio, i problemi di compatibilità con le assegnazioni multiple,
- I valori minimo e massimo in base al tipo configurato **[Tipo AQx]** **AOxT**:
  - **[AQx min Output]** **UOLx** e **[AQx max Output]** **UOHx** con **[Tensione]** **10U** tipo,
  - **[Uscita min AQx]** **AOLx** e **[Uscita max AQx]** **AOHx** con **[Corrente]** **0A** tipo.
- **[Scalatura min AQx]** **ASLx** (rispettivamente **[Scalatura max AQx]** **ASHx**): La scalatura del limite inferiore (rispettivamente limite superiore) del parametro assegnato, come percentuale della variazione minima (rispettivamente massima) possibile.
- Il valore configurato del filtraggio interferenze: **[Filtro AQx]** **AOxF**.

Il valore fisico PTO (parametro **[Frequenza PTO]** **PTOC**) dipende dalla configurazione del cliente. L'intervallo è 0,00...655,35 kHz.

Nella barra degli strumenti Terminale grafico fai clic sul PTO per visualizzare:

- **[Assegn.PTO]** **PTO**: la funzione associata all'uscita a treno di impulsi (PTO). Se non è stata assegnata alcuna funzione, **[No]** **NO** viene visualizzato.
- **[FreqMaxUscitaPTO]** **PTOH**: la frequenza di uscita massima del PTO. Il valore è compreso tra 1,00 e 30,00 kHz. Per impostazione predefinita, il valore è 4,00 kHz. Queste informazioni sono accessibili se il PTO è assegnato (**[Assegn. PTO]** **PTO** è impostato su un valore diverso da **[No]** **NO** e **[DQ1]** **DO1**).

**NOTA:** Consultare il manuale di installazione per configurare DQ (DQ+ e DQ-) come uscita a treno di impulsi PTO.

Per maggiori informazioni (come la configurazione), consultare **[Impostaz. complete]** → **[Ingresso/Uscita]** → **[AI/AQ]**.

## [Immagine segnale freq] **FSI-**

Questo menu viene utilizzato per visualizzare la frequenza degli ingressi a impulsi configurati. Usare la rotellina tattile per scorrere tra gli ingressi a impulsi:

- **[DI7 freq misurata]** **PFC7** e **[DI8 freq misurata]** **PFC8**. Il valore visualizzato corrisponde al parametro **[Freq. misur. Dlx]** **PFCx**. L'unità è in 0,01 Hz e l'intervallo è 0...42.949.672,95 Hz.
- **[RifFrePulCust0,01kHz]** **ECFR**: frequenza impulsi encoder se l'encoder viene utilizzato come riferimento della velocità dell'ingresso in frequenza (**[Utilizzo encoder]** **ENU** è impostato su **[Rif Velocità Ingresso]** **PGR**) e un generatore di treno di impulsi è collegato agli ingressi dell'encoder (**[ModImpulsiEncoder]** **PGA** è impostato su **[Generatore freq]** **PTG**). L'unità è 0,01 kHz e l'intervallo è -21.474.836,47...21.474.836,47 kHz.
- **[RifFreqVCust0,01Hz]** **EIFC**: frequenza encoder se l'encoder viene utilizzato come riferimento di velocità (**[Utilizzo encoder]** **ENU** è impostato su **[Rif Velocità Ingresso]** **PGR**) e viene utilizzato un encoder standard (**[ModImpulsiEncoder]** **PGA** è impostato su **[Assegn Funz SchEnc]** **ENC**). L'unità è 0,01 Hz e l'intervallo è -21.474.836,47...21.474.836,47 Hz.

Nella barra degli strumenti Terminale grafico, fare clic su un ingresso impulsi per visualizzare informazioni quali la funzione assegnata all'ingresso impulsi, la frequenza configurata alta e bassa e il tempo di cut-off dell'ingresso impulsi di filtraggio interferenza del filtro basso.

**NOTA:** Non esistono informazioni di questo tipo per la frequenza encoder e la frequenza impulsi encoder.

Per maggiori informazioni (come la configurazione), consultare **[Impostaz. complete]** → **[Ingresso/Uscita]**.

## [Mappa ingressi dig. cab.] **LICA-**

È accessibile sui variatori ATV•60, ATV•80 e ATV•L dotati di I/O quadro e se **[Livello di accesso]** **LAC** è impostato su **[Esperto]** **EPR**.

Questo menu viene utilizzato per visualizzare lo stato degli ingressi digitali del quadro. Usare la rotellina tattile per scorrere gli ingressi digitali dell'armadio da D50 a D59.

Sul terminale grafico, fare clic sull'ingresso digitale per visualizzare tutte le funzioni assegnate all'ingresso digitale e verificare la compatibilità con le assegnazioni multiple (assegnazione livello basso e assegnazione livello alto). Se non è stata assegnata alcuna funzione, **[No]** NO viene visualizzato.

## [Cabinet Digital Output Map] LOCA—

È accessibile sui variatori ATV●60, ATV●80 e ATV●L dotati di I/O quadro e se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

Questo menu viene utilizzato per visualizzare lo stato delle uscite digitali del quadro. Utilizzare la rotellina tattile per scorrere le uscite digitali dell'armadio.

Sul terminale grafico, fare clic sul relè o sull'uscita digitale da visualizzare:

- La funzione assegnata all'uscita digitale o al relè. Se non è stata assegnata alcuna funzione, **[No]** NO viene visualizzato
- il ritardo,
- il livello attivo (alto o basso),
- Il tempo di attesa.

# [Mappa comunicaz.]

## Menu [Mappa comunicaz.] CMM

### Accesso

[Monit] → [Mappa comunicaz.]

## Informazioni su questo menu

Questo menu consente di accedere ai parametri di monitoraggio correlati a:

- le fonti di comando e i riferimenti,
- i registri di comando e di stato
- Comunicazione del bus di campo.

Per maggiori informazioni sul comando e sul riferimento, vedere menu **[Cmd e Riferimento]** CRP , pagina 211 .

| Argomento                                    | Descrizione                                                                                                                                                                                         | Manuale correlato |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| <b>[Canale di comando]</b> CMD C Parametro   | Questo parametro di monitoraggio mostra il canale di comando attivo corrente. Per maggiori informazioni , pagina 112.                                                                               | -                 |
| <b>[Registro Cmd]</b> CMD Parametro          | Questo parametro mostra il valore corrente del registro di comando in esadecimale. Per ulteriori informazioni, vedere di seguito , pagina 113.                                                      | -                 |
| <b>[Canale freq. rif.]</b> RFCC Parametro    | Questo parametro di monitoraggio mostra il canale di riferimento attivo corrente. Per ulteriori informazioni, vedere di seguito , pagina 113.                                                       | -                 |
| <b>[Freq. Rif. Pre-Rampa]</b> FRH Parametro  | Questo parametro di monitoraggio mostra il valore corrente del riferimento di frequenza prima della rampa. Per ulteriori informazioni, vedere di seguito , pagina 114.                              | -                 |
| Parametro <b>CIA402 [Stato registro]</b> ETA | Questo parametro di monitoraggio mostra il valore corrente del registro dello stato CIA402 in esadecimale. Per maggiori informazioni , pagina 114.                                                  | -                 |
| Menu <b>[Diagnostica rete Modbus]</b> MND    | Questo menu contiene informazioni sulla porta di comunicazione seriale Modbus nella parte inferiore della scheda di controllo.                                                                      | NHA80939          |
| Menu <b>[Diagnostica HMI Modbus]</b> MDH     | Questo menu contiene informazioni sulla porta di comunicazione seriale Modbus nella parte anteriore della scheda di controllo. È utilizzato per il Terminale grafico come impostazione predefinita. | -                 |
| Menu <b>[Diagnostica Eth int.]</b> MPE       | Questo menu contiene informazioni sulla comunicazione Ethernet integrata.                                                                                                                           | NHA80940          |
| Menu <b>[DEVICENET DIAG]</b> DVN             | Questo menu contiene informazioni sul modulo bus di campo DeviceNet (VW3A3609).                                                                                                                     | NHA80942          |
| Menu <b>[Diagnostica Profibus]</b> PRB       | Questo menu contiene informazioni sul modulo del bus di campo Profibus DP (VW3A3607).                                                                                                               | NHA80941          |

| Argomento                                               | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Manuale correlato |
|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| Menu <b>[Diagnostica PNT]</b> <small>PRN</small>        | Questo menu contiene informazioni sul modulo del bus di campo Profinet (VW3A3627).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | NHA80943          |
| Menu <b>[Modulo EtherCAT]</b> <small>ETC</small>        | Questo menu contiene informazioni sul modulo del bus di campo Ethercat (VW3A3601).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | NHA80946          |
| Menu <b>[POWERLINK DIAGN.]</b> <small>PWL</small>       | Questo menu contiene informazioni sul modulo del bus di campo POWERLINK (VW3A3619).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | PHA99693          |
| Menu <b>[Parola cmd immagine]</b> <small>CWI</small>    | Questo menu contiene immagini di parole di comando in base alle sorgenti di comunicazione. La descrizione è simile a <b>[Registro Cmd]</b> <small>CMD</small> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Modbus Cmd]</b> <small>CMD1</small></li> <li>• <b>[CANopen Cmd]</b> <small>CMD2</small></li> <li>• <b>[Modulo com.Cmd]</b> <small>CMD3</small>(per altri bus di campo come Profibus, e così via)</li> <li>• <b>[Ethernet int.Cmd]</b> <small>CMD5</small></li> </ul>                                                                                                                                                                                                 | -                 |
| Menu <b>[Mappa parola rif freq.]</b> <small>RWI</small> | Questo menu contiene immagini dei riferimenti di frequenza in base alle sorgenti di comunicazione. La descrizione è simile a <b>[Riferim. frequenza]</b> <small>LFR</small> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Freq. rif. Modbus]</b> <small>LFR1</small></li> <li>• <b>[Freq. rif. CAN]</b> <small>LFR2</small></li> <li>• <b>[Freq.Rif.COM.opz]</b> <small>LFR3</small>(per altri bus di campo come Profibus, e così via)</li> <li>• <b>[Eth Embd Ref Freq]</b> <small>LFR5</small></li> </ul> <b>NOTA:</b> l'unità dipende dal bit 9 di <small>CMI</small> : il registro di comando interno. Per ulteriori informazioni, consultare i parametri di comunicazione . | -                 |
| Menu <b>[Mappa CANopen]</b> <small>CNM</small>          | Questo menu è relativo al modulo CANopen (VW3A3608, VW3A3618, VW3A3628).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | NHA80945          |

## [Canale di comando] CMDC

Parametro di sola lettura. Questo parametro di monitoraggio mostra il canale di comando attivo corrente.

| Intervallo di valori         | Codice/Valore      | Descrizione                                                                       |
|------------------------------|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Terminale]</b>           | <small>TER</small> | Comando tramite morsettiera<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                    |
| <b>[HMI]</b>                 | <small>LCC</small> | Comando tramite Terminale grafico                                                 |
| <b>[Ref. Freq-Modbus]</b>    | <small>MDB</small> | comando attraverso Modbus                                                         |
| <b>[Rif.freq CanOpen]</b>    | <small>CAN</small> | comando attraverso CANopen se è stato inserito un modulo CANopen                  |
| <b>[Ref.Freq-Com. Modul]</b> | <small>NET</small> | comando attraverso modulo bus di campo se è stato inserito un modulo bus di campo |
| <b>[Ethernet integrato]</b>  | <small>ETH</small> | Comando tramite Ethernet integrato                                                |
| <b>[Software PC]</b>         | <small>PWS</small> | Comando tramite software di messa in servizio.                                    |

## [Registro Cmd] CMD

Registro di comando (a seconda del profilo selezionato con **[Modalità di controllo]** **CHCF** e, a seconda del tipo di controllo del filo, utilizzando **[Comando 2/3 fili]** **TCC**).

Questo parametro mostra il valore corrente del registro di comando in esadecimale.

| Bit        | Descrizione, valore                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | Profilo CiA402<br>(CHCF = SIM o SEP)                                                                                              | Profilo I/O a 2 fili<br>(CHCF = IO e TCC= 2C)                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Profilo I/O transizione 3 fili<br>(CHCF=IO TCC=3C)                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 0          | Impostato su 1: Comando "Accendi" /Contattore                                                                                     | Comando marcia avanti (stato attivo):<br><br>0: nessun comando marcia avanti<br><br>1: comando marcia avanti<br><br><b>NOTA:</b><br>L'assegnazione del bit 0 non può essere modificata. Corrisponde all'assegnazione dei morsetti. Può essere commutata. Il bit 0 Cd00 è attivo solo se il canale di questa parola di comando è attivo: | Arresto (autorizzazione di marcia):<br><br>0: Arresto<br><br>1: marcia autorizzata con comando avanti o indietro<br><br><b>NOTA:</b> L'assegnazione dei bit 0 e 1 non può essere modificata. Corrisponde all'assegnazione dei morsetti. Può essere commutata. I bit 0 Cd00 e 1 Cd01 sono attivi solo se il canale di questa parola di comando è attivo. |
| 1          | Impostato su 0: "Tensione disabilitata"/Autorizzazione ad alimentare l'alimentazione CA                                           | possono essere assegnati a un comando                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | comando marcia avanti (con fronte ascendente da 0 a 1)                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 2          | Impostato su 0: "Arresto rapido"                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | possono essere assegnati a un comando                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3          | Impostato su 1: Comando "Enable operation" /Run                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Da 4 a 6   | Riservato (=0)                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 7          | Riconoscimento "reset guasto" attivo su fronte ascendente da 0 a 1                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 8          | Impostato su 1: Arresto in base al parametro <b>[Tipo di arresto]</b> <b>STT</b> senza uscire dallo stato funzionamento abilitato |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9 e 10     | Riservato (=0)                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| Da 11 a 15 | possono essere assegnati a un comando                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## [Canale freq. rif.] RFCC

Parametro di sola lettura.

Questo parametro di monitoraggio mostra il canale di riferimento attivo corrente.

| Intervallo di valori | Codice/ Valore | Descrizione                                                            |
|----------------------|----------------|------------------------------------------------------------------------|
| [Terminale]          | TER            | Riferimento tramite morsettiera<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [HMI]                | LCC            | Riferimento via Terminale grafico                                      |

| Intervallo di valori  | Codice/Valore | Descrizione                                                                    |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| [Ref. Freq-Modbus]    | <b>MDB</b>    | Riferimento via Modbus                                                         |
| [Rif.freq CanOpen]    | <b>CAN</b>    | Riferimento via CANopen se è stato inserito un modulo CANopen                  |
| [Ref.Freq-Com. Modul] | <b>NET</b>    | Riferimento via modulo bus di campo se è stato inserito un modulo bus di campo |
| [Ethernet integrato]  | <b>ETH</b>    | Riferimento tramite Ethernet integrato                                         |
| [Software PC]         | <b>PWS</b>    | Software di messa in servizio via riferimento                                  |

## [Freq. Rif. Pre-Rampa] FRH

Parametro di sola lettura.

Permette di visualizzare la frequenza di riferimento (prima della rampa) applicata al motore, indipendentemente dal canale selezionato per il valore di riferimento (vedere , pagina 211)

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                     |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -599,0...599,0 Hz    | Il valore non può superare il <b>[Alta velocità] HSP</b> e inferiore a $-1 \times \text{[Alta velocità] HSP}$ . |

## CIA402 [Stato registro] ETA

Con il profilo CIA402, la combinazione dei bit 0, 1, 2, 4, 5 e 6 definisce lo stato nel grafico DSP 402 (vedere l'allegato).

Il valore è identico nel profilo CiA402 e nel profilo I/O. Nel modo I/O la descrizione dei valori è semplificata e non si riferisce al grafico CiA402 (Drivecom).

| Bit | Descrizione                                                                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                           |
|-----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Profilo CiA402 ( <b>CHCF</b> = SIM o SEP)                                                                                                                                          | Profilo I/O ( <b>CHCF</b> = IO)                                                                                                                                                           |
| 0   | "Ready to switch on", 1 = In attesa di alimentazione di rete della parte di potenza                                                                                                | Riservato (= 0 o 1)                                                                                                                                                                       |
| 1   | "Acceso", pronto                                                                                                                                                                   | 0: Non pronto / 1: Pronto                                                                                                                                                                 |
| 2   | "Funzionamento attivato", in marcia                                                                                                                                                | In marcia:<br>0: il variatore non si avvia se viene applicato un riferimento diverso da zero<br>1: in marcia, se viene applicato un riferimento diverso da zero il variatore può avviarsi |
| 3   | Stato di funzionamento rilevamento errori:<br>0: Inattivo / 1: attivo                                                                                                              | Stato di funzionamento rilevamento errori:<br>0: Inattivo / 1: attivo                                                                                                                     |
| 4   | "Tensione abilitata", 1=alimentazione stadio finale presente<br><br>NOTA: Quando l'azionamento è alimentato solo dallo stadio di alimentazione, questo bit è sempre impostato a 1. | Alimentazione stadio finale (1=presente / 0=non disponibile)<br><br><b>NOTA:</b> Quando l'azionamento è alimentato solo dallo stadio di alimentazione, questo bit è sempre impostato a 1. |
| 5   | Arresto rapido (0 = attivo)                                                                                                                                                        | Riservato (= 1)                                                                                                                                                                           |
| 6   | "Acceso disabilitato", alimentazione stadio finale bloccata                                                                                                                        | Riservato (= 0 o 1)                                                                                                                                                                       |
| 7   | 1: Avvertenza                                                                                                                                                                      | 1: Avvertenza                                                                                                                                                                             |
| 8   | Riservato (= 0)                                                                                                                                                                    | Riservato (= 0)                                                                                                                                                                           |

| Bit | Descrizione                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                |
|-----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | Profilo CiA402 (CHCF = SIM o SEP)                                                                                                                                                                                              | Profilo I/O (CHCF = IO)                                                                                                                                                                        |
| 9   | Remoto:<br>0: Comando o riferimento tramite il terminale grafico<br><b>Per la modalità non separata (SIM):</b><br>1: Riferimento via rete.<br><b>Per la modalità profilo I/O (SEP) o separato:</b><br>1: Comando tramite rete. |                                                                                                                                                                                                |
| 10  | 1: Il riferimento di destinazione è stato raggiunto<br><br>NOTA: Quando il variatore è in modalità velocità, questo è il riferimento della velocità.                                                                           | 1: riferimento raggiunto                                                                                                                                                                       |
| 11  | "Limite interno attivo":<br>0: riferimento nei limiti<br>1: riferimento fuori limiti<br><br>NOTA: Quando il variatore è in modalità velocità, i limiti sono definiti dai parametri LSP e HSP.                                  | Riferimento fuori limiti:<br>0: riferimento nei limiti<br>1: riferimento fuori limiti<br><br>NOTA: Quando il variatore è in modalità velocità, i limiti sono definiti dai parametri LSP e HSP. |
| 12  | Riservato (=0)                                                                                                                                                                                                                 | Riservato (= 0)                                                                                                                                                                                |
| 13  | Riservato (=0)                                                                                                                                                                                                                 | Riservato (= 0)                                                                                                                                                                                |
| 14  | "Tasto stop", arresto tramite il tasto STOP:<br>0: tasto STOP non premuto<br>1: arresto attivato dal tasto STOP                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                |
| 15  | "Direzione", senso di rotazione:<br>0: rotazione avanti sull'uscita<br>1: rotazione indietro sull'uscita                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                |

## [Registrazione dati]

### Menu [Logging distribuito] DLO

#### Accesso

[Monit] → [Registrazione dati] → [Logging distribuito]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu è utilizzato per memorizzare dati relativi a parametri specifici.

**NOTA:** questo menu è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

La funzione di registrazione distribuita consente di registrare fino a quattro distribuzioni di parametri contemporaneamente. Ciascuna memorizzazione dei parametri è sincronizzata con il tempo di campionamento.

Il risultato di tale funzione offre la possibilità di estrarre un grafico a 10 barre (ogni 10% del valore massimo definito) per visualizzare la distribuzione relativa a ciascuno dei quattro parametri selezionati.

**NOTA:** Qualsiasi modifica alla configurazione della funzione di registrazione dati cancella i dati precedentemente memorizzati.

Questa funzione viene utilizzata per estrarre campioni di dati da memorizzare. Ove disponibili, questi campioni possono essere caricati da altri strumenti (SoMove e/o Webserver). La registrazione dei dati risponde alla necessità di registrare e memorizzare dati nel tempo.

Il variatore può memorizzare i seguenti dati:

| Tipo di [Data logging]        | Descrizione                          | Memorizzazione del [Data logging]: automatica/manuale | Accesso              |
|-------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------|----------------------|
| Identificazione variatore     | Dati identificativi del variatore    | Automatico, in menu [Cruscotto] DSH                   | SoMove<br>Web server |
| Registrazione avvertenze pari | Registrazione delle avvertenze       | Automatico, in menu [Cruscotto] DSH                   | SoMove<br>Web server |
| Registrazione errori pari     | Registrazione degli errori           | Automatico, in menu [Cruscotto] DSH                   | SoMove<br>Web server |
| Registrazione distribuita     | Dati di distribuzione 4              | Manuale                                               | Web server           |
| Registrazione energia         | Dati di registrazione dell'energia 1 | Automatico, in menu [Cruscotto] DSH                   | SoMove<br>Web server |

#### Attivazione

Per attivare [Logging distribuito] DLO-:

- Selezionare da 1 a 4 dati da memorizzare con [Selez prm dstrb log] LDP-
- Impostare [Stato Log.Distr.] LDEN su [Avvio] START.

La registrazione inizia non appena il motore si mette in funzione.

Per interrompere la registrazione, impostare [Stato Log.Distr.] LDEN su [Arresto] STOP.



**[Stato Log.Distr.] LDEN****Stato Log Distribuito.**

| Campo valori<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                               |
|---------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
| [Arresto]           | STOP          | Registrazione distribuita disabilitata<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Avvio]             | START         | La distribuzione inizia soltanto quando il motore viene acceso            |
| [Sempre]            | ALWAYS        | La distribuzione è sempre attiva                                          |
| [Ripristina]        | RESET         | Ripristino della registrazione distribuita (configurazione, dati)         |
| [Cancella]          | CLEAR         | I dati relativi alla distribuzione sono azzerati                          |
| [Difetto]           | ERROR         | È stato rilevato un errore durante la registrazione distribuita           |

## Menu [Selez prm dstrb log] LDP

### Accesso

[Monit] → [Registrazione dati] → [Logging distribuito] → [Selez prm dstrb log]

### Informazioni su questo menu

Questo menu consente di selezionare fino a 4 parametri per la registrazione dei dati. È possibile memorizzare anche il valore di picco relativo a ciascun parametro.

**NOTA:** questo menu è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

La funzione di registrazione distribuita consente di registrare fino a quattro distribuzioni di parametri contemporaneamente. Ciascuna memorizzazione dei parametri è sincronizzata con il tempo di campionamento.

### [Log Distrib. Data 1] LDD1 Da a [Log Distrib. Data 4] LDD4

**Log Distribuito Data 1 su Log Distribuito Data 4.**

| Impostazione<br>( )      | Codice/Valore | Descrizione                                                         |
|--------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| [Reg. Distrib. DISABLED] | NO            | Logging distribuito disabilitato<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Frequenza motore]       | RFR           | Frequenza motore                                                    |
| [Corrente motore]        | LCR           | Corrente motore                                                     |
| [Velocità del motore]    | SPD           | velocità motore                                                     |
| [Tensione motore]        | UOP           | Tensione motore                                                     |
| [Potenza Mecc. Mot.]     | OPRW          | Potenza meccanica motore                                            |
| [Input Elec. Power]      | IPRW          | Potenza elettrica in ingresso                                       |
| [Potenza Elett. Potenza] | EPRW          | Potenza elettrica in uscita                                         |
| [Coppia motore]          | OTR           | Coppia motore                                                       |
| [Tensione di rete]       | ULN           | Tensione di rete                                                    |
| [Tensione DC bus]        | VBUS          | Tensione bus DC                                                     |
| [Valore temp. AI1]       | TH1V          | Sensore termico AI1                                                 |
| [Valore temp. AI3]       | TH3V          | Sensore termico AI3                                                 |
| [Valore temp. AI4]       | TH4V          | Sensore termico AI4                                                 |
| [Valore temp. AI5]       | TH5V          | Sensore termico AI5                                                 |

| Impostazione<br>( )           | Codice/Valore | Descrizione                                          |
|-------------------------------|---------------|------------------------------------------------------|
| [Stato azionamento]           | THD           | Stato termico variatore                              |
| [Stato motore]                | THR           | Stato termico motore                                 |
| [Corrente di linea]           | ILN           | Corrente di rete stimata                             |
| [Potenza reattiva ingresso]   | IQRW          | Calcolo della potenza elettrica reattiva in ingresso |
| [Fattore di potenza ingresso] | PWF           | Fattore di potenza di rete                           |
| [StatoTermUnitFren]           | THB           | Stato termico di frenatura                           |

## Menu [Logging distribuito] DLO

### Accesso

[Monit] → [Registrazione dati] → [Logging distribuito]

### Informazioni su questo menu

**NOTA:** Se i dati di registro superano i valori massimi definiti dall'utente per i dati di distribuzione registro, questo valore non viene memorizzato nella distribuzione registro.

**NOTA:** questo menu è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

### [Log Distr. Sample T] LDST

*Sample Time Log Distribuito.*

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                     |
|---------------------|---------------|---------------------------------|
| [200 Ms]            | 200MS         | 200 ms                          |
| [1 Secondo]         | 1S            | 1 s<br>Impostazione di fabbrica |
| [2 Secondi]         | 2S            | 2 s                             |
| [5 Secondi]         | 5S            | 5 s                             |

### [ValMax. Log.Distr.1] LDM1 Da a [ValMax. Log.Distr.4] LDM4

**Valore massimo Log Distribuito Data 1 su Valore massimo Log Distribuito Data 4.**

Il valore massimo definito corrisponde al 100 % dei dati memorizzati. Regolare il valore massimo per adattare l'intervallo completo dei dati di distribuzione della registrazione.

| Impostazione  | Descrizione                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10...65.535                                                                                    | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 65.535 (l'impostazione può essere adattata quando si modificano <b>[Log Distrib. Data 1]</b> <a href="#">LDD1...</a> <b>[Log Distrib. Data 4]</b> <a href="#">LDD4</a> . |

## [Opz. Unit Frenatura]

### Menu [Opz. Unit Frenatura] BUO

#### Accesso

[Monit] → [Opz. Unit Frenatura]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu è accessibile se è stata configurata l'unità di frenatura opzionale.

### [Stato termico DBR] THB

*StatoTermUnitFren.*

| Intervallo di valori | Descrizione                            |
|----------------------|----------------------------------------|
| 0...118%             | Impostazione di fabbrica: Sola lettura |

### [Energia res. frenatura] BREC

*Contatore energia resistenza di frenatura.*

| Intervallo di valori  | Descrizione                            |
|-----------------------|----------------------------------------|
| 0...4.294.967.295 kWh | Impostazione di fabbrica: Sola lettura |

### [Temp funzion. DBR] RRHH

*Tempo di funzionamento DBR.*

| Intervallo di valori | Descrizione                            |
|----------------------|----------------------------------------|
| 0,0...119.304,5 h    | Impostazione di fabbrica: Sola lettura |

### [Tempo Run Fan BUO] FBBT

*Tempo funzionamento ventola BUO*

| Intervallo di valori | Descrizione                            |
|----------------------|----------------------------------------|
| 0...500.000 h        | Impostazione di fabbrica: Sola lettura |

### [Tempo acc. BUO] RPHH

*Tempo di accensione BUO*

| Intervallo di valori | Descrizione                            |
|----------------------|----------------------------------------|
| 0,0...119.304,5 h    | Impostazione di fabbrica: Sola lettura |

# [Impostaz. complete] CST–

## Contenuto del capitolo

|                                                            |     |
|------------------------------------------------------------|-----|
| Panoramica .....                                           | 124 |
| [Configurazione Macro] .....                               | 129 |
| Menu [Parametri motore] <small>MPA</small> .....           | 130 |
| [Definire unità sistema] .....                             | 209 |
| [Cmd e Riferimento] .....                                  | 211 |
| [Funzioni della pompa] – [Regolatore PID] .....            | 227 |
| [Funzioni della pompa] - [Sosp./riattiv.] .....            | 247 |
| [Funzioni della pompa] - [Monit. Feedback] .....           | 254 |
| [Funzioni della pompa] - [Sistema ENA] .....               | 256 |
| [Funzioni della pompa] - [Controllo Backspin] .....        | 259 |
| [Monitoraggio pompa] - [Monitoraggio ciclo pompa] .....    | 263 |
| [Monitoraggio pompa] - [Monitoraggio termico] .....        | 265 |
| [Master/Slave] .....                                       | 266 |
| [Comp. gioco] .....                                        | 295 |
| [Sollevam. Funzioni] .....                                 | 306 |
| [Monitoraggio sollev.] .....                               | 340 |
| [Funz. nastro trasport.] .....                             | 342 |
| [Funzioni generiche] - [Limiti di velocità] .....          | 345 |
| [Funzioni generiche] - [Rampa] .....                       | 348 |
| [Funzioni generiche] - [Commutazione rampa] .....          | 352 |
| [Funzioni generiche] - [Config arresto] .....              | 354 |
| [Funzioni generiche] - [Iniez. DC automatica] .....        | 362 |
| [Funzioni generiche] - [Operaz. di riferimento] .....      | 366 |
| [Funzioni generiche] - [Velocità preimpostate] .....       | 368 |
| [Funzioni generiche] - [Velocità +/-] .....                | 371 |
| [Funzioni generiche] - [+/- Velocità intorno a rif.] ..... | 375 |
| [Funzioni generiche] - [Frequenza di salto] .....          | 378 |
| [Funzioni generiche] - [Regolatore PID] .....              | 380 |
| [Funzioni generiche] - [Monit. Feedback] .....             | 403 |
| [Funzioni generiche] - [Soglia raggiunta] .....            | 404 |
| [Funzioni generiche] - [Comando contattore rete] .....     | 407 |
| [Funzioni generiche] - [Comando contattore uscita] .....   | 410 |
| [Funzioni generiche] - [Disabilita inversa] .....          | 414 |
| [Funzioni generiche] - [Limitazione coppia] .....          | 415 |
| [Funzioni generiche] - [2° Limite di corrente.] .....      | 420 |
| [Funzioni generiche] - [Movimento manuale] .....           | 422 |
| [Funzioni generiche] - [Comm. alta velocità] .....         | 424 |
| [Funzioni generiche] - [Memo riferimento freq] .....       | 426 |
| [Funzioni generiche] - [Controllo logica freno] .....      | 428 |
| [Funzioni generiche] - [Finecorsa] .....                   | 429 |
| [Funzioni generiche] - [Posiz. sensori] .....              | 431 |
| [Funzioni generiche] - [Controllo della coppia] .....      | 440 |
| [Funzioni generiche] - [Comm. parametri] .....             | 448 |
| [Funzioni generiche] - [Arresto dopo timeout vel] .....    | 453 |
| [Funzioni generiche] - [Active Front End] .....            | 455 |
| [Funzioni generiche] - [Colleg. rif. DC-Bus] .....         | 456 |
| [Funzioni generiche] - [Alimentazione bus CC] .....        | 458 |
| [Funzioni generiche] - [Config multimotori] .....          | 460 |
| [Funzioni generiche] - [Azionam. raffr. liquido] .....     | 464 |
| [Funzioni generiche] - [Misura peso esterno] .....         | 466 |
| [Funzioni generiche] - [Alim. di Emergenza] .....          | 469 |
| [Monitoraggio gen.] .....                                  | 472 |
| [Ingresso/Uscita] - [Assegnazione I/O] .....               | 483 |
| [Ingresso/Uscita] - [DI/DQ] .....                          | 489 |
| [Ingresso/Uscita] - [AI/AQ] .....                          | 501 |
| [Ingresso/Uscita] - [Relè] .....                           | 522 |
| [Config encoder] .....                                     | 532 |
| [Gestione Err/Avv] .....                                   | 540 |
| [Manutenzione] .....                                       | 587 |
| [Funzioni I/O quadro] <small>CABF–</small> .....           | 594 |

# Introduzione



Il menu **[Impostaz. complete]** CST presenta tutte le impostazioni relative alle funzioni del variatore per:

- Configurazione del motore e del variatore
- Funzioni dell'applicazione
- Funzioni di monitoraggio

## Panoramica

### Tabella di compatibilità

| Funzione                                   | Operazioni su riferimento | +/- velocità (3) | Velocità preimpostate | Controller PID | Funzionamento JOG | Commutazione riferimento | Salto di frequenza | Comando della logica del freno | Iniezione CC auto | Ripresa al volo | Comando del contattore di uscita | Arresto iniezione CC | Arresto rapido |
|--------------------------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------|----------------------------------|----------------------|----------------|
| Operazioni su riferimento                  |                           |                  | ↑                     | ●<br>(2)       | ↑                 | ↑                        | ↑                  |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| +/- velocità (3)                           |                           |                  |                       |                |                   | ↑                        | ↑                  |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Velocità preimpostate                      | ←                         |                  |                       |                | ↑                 | ↑                        | ↑                  |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Controller PID                             | ●<br>(2)                  |                  |                       |                | ●                 | ↑                        | ↑                  | ●                              |                   |                 |                                  |                      |                |
| Funzionamento passo a passo                | ←                         | ●                | ←                     | ●              |                   | ↑                        |                    | ●                              |                   |                 |                                  |                      |                |
| Commutazione di riferimenti                | ←                         | ←                | ←                     | ←              | ←                 |                          | ↑                  |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Frequenza salto                            | ←                         | ←                | ←                     | ←              |                   | ←                        |                    |                                |                   | ↑               |                                  | ↑                    |                |
| Comando della logica del freno             |                           |                  |                       | ●              | ●                 |                          |                    |                                | ●                 | ●               |                                  | ●                    |                |
| Iniezione CC auto                          |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    | ●                              |                   | ●<br>(3)        |                                  |                      |                |
| Ripresa al volo                            |                           |                  |                       |                |                   | ←                        |                    | ●                              | ●<br>(3)          |                 |                                  | ↑                    |                |
| Comando del contattore di uscita           |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  | ↑                    |                |
| Arresto per iniezione di corrente continua |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    | ●                              |                   |                 |                                  |                      | ●<br>(1)       |
| Arresto rapido                             |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  | ●<br>(1)             |                |
| Arresto a ruota libera                     |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                | ←                 |                 |                                  | ←                    | ←              |
| +/- velocità intorno a un riferimento      |                           |                  |                       | ●              | ●                 | ↑                        | ↑                  |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Sollevamento alta velocità                 |                           |                  |                       | ●              | ●                 |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Condivisione del carico                    |                           |                  |                       | ●              |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| commutatori di limite                      |                           |                  |                       | ●              |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Posizionamento tramite sensori             |                           |                  |                       | ●              |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Controllo di coppia                        |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                | ●                 |                 |                                  |                      |                |
| Soglia raggiunta                           |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Comando contattore di linea                |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Inibizione marcia indietro                 |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Limitazione di coppia                      |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| 2o limite di corrente                      |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Stop dopo timeout*                         |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Active Front End                           |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |



| Funzione                       | Operazioni su riferimento | +/- velocità (3) | Velocità preimpostate | Controller PID | Funzionamento JOG | Commutazione riferimento | Salto di frequenza | Comando della logica del freno | Iniezione CC auto | Ripresa al volo | Comando del contattore di uscita | Arresto iniezione CC | Arresto rapido |
|--------------------------------|---------------------------|------------------|-----------------------|----------------|-------------------|--------------------------|--------------------|--------------------------------|-------------------|-----------------|----------------------------------|----------------------|----------------|
| Link rif. bus CC               |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| ALIMENTAZIONE bus CC           |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| variante raffreddato a liquido |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Misuratore di peso esterno     |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Alimentazione di riserva       |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Stop e Vai                     |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| interruttore automatico        |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Sleep/Wake up                  |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Monitoraggio del feedback      |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Sistema ENA                    |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Controllo backspin             |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    |                                |                   |                 |                                  |                      |                |
| Sequenza di backlash           |                           |                  |                       |                |                   |                          |                    | ●                              |                   | ●               |                                  |                      |                |

| Funzione                                   | Arresto a ruota libera | +/- velocità intorno a un riferimento | Sollevamento ad alta velocità | Condivisione del carico | Finecorsa | Posizionamento tramite sensori | Controllo di coppia | Soglia raggiunta | Comando contattore di linea | Inibizione marcia indietro | Limitazione di coppia | 2o limite di corrente | Stop dopo timeout |
|--------------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------|--------------------------------|---------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| Operazioni su riferimento                  |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| +/- velocità (3)                           |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Velocità preimpostate                      |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Controller PID                             |                        | ●                                     | ●                             | ●                       | ●         | ●                              |                     |                  |                             | ●                          |                       |                       |                   |
| Funzionamento passo a passo                |                        | ●                                     | ●                             |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Commutazione di riferimenti                |                        | ←                                     |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Frequenza salto                            |                        | ←                                     |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Comando della logica del freno             |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Iniezione DC auto                          | ↑                      |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Ripresa al volo                            |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Comando del contattore di uscita           |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Arresto per iniezione di corrente continua | ↑                      |                                       |                               |                         |           |                                | ●                   |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Stop rapido                                | ↑                      |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Arresto a ruota libera                     |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |

| Funzione                              | Arresto a ruota libera | +/- velocità intorno a un riferimento | Sollevamento ad alta velocità | Condivisione del carico | Finecorsa | Posizionamento tramite sensori | Controllo di coppia | Soglia raggiunta | Comando contattore di linea | Inibizione marcia indietro | Limitazione di coppia | 2o limite di corrente | Stop dopo timeout |
|---------------------------------------|------------------------|---------------------------------------|-------------------------------|-------------------------|-----------|--------------------------------|---------------------|------------------|-----------------------------|----------------------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|
| +/- velocità intorno a un riferimento |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Sollevamento alta velocità            |                        |                                       |                               |                         |           |                                | ●                   |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Condivisione del carico               |                        |                                       |                               |                         |           |                                | ●                   |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| commutatori di limite                 |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Posizionamento tramite sensori        |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Controllo di coppia                   |                        |                                       | ●                             | ●                       |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Soglia raggiunta                      |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Comando contattore di linea           |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Inibizione marcia indietro            |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Limitazione di coppia                 |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| 2o limite di corrente                 |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Stop dopo timeout*                    |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Active Front End                      |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Link rif. bus CC                      |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| ALIMENTAZIONE bus CC                  |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| variante raffreddato a liquido        |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Misuratore di peso esterno            |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Alimentazione di riserva              |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Stop e Vai                            |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  | ●                           |                            |                       |                       |                   |
| Interruttore automatico               |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  | ●                           |                            |                       |                       |                   |
| Sleep/Wake up                         |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Monitoraggio del feedback             |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Sistema ENA                           |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Controllo backlash                    |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |
| Sequenza di backlash                  |                        |                                       |                               |                         |           |                                |                     |                  |                             |                            |                       |                       |                   |

| Funzione                  | Active Front End | Link rif. bus CC | ALIMENTAZIONE bus CC | Variante raffreddato a liquido | Misuratore di peso esterno | Alimentazione di riserva | Stop&Go | Interruttore | Sleep/Wake up* | Monitoraggio feedback | Sistema ENA | Controllo backlash | Sequenza di backlash |
|---------------------------|------------------|------------------|----------------------|--------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------|--------------|----------------|-----------------------|-------------|--------------------|----------------------|
| Operazioni su riferimento |                  |                  |                      |                                |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| +/- velocità (3)          |                  |                  |                      |                                |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Velocità preimpostate     |                  |                  |                      |                                |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |

| Funzione                                   | Active Front End | Link rif. bus CC | ALIMENTAZIONE bus CC | Variatore raffreddato a liquido | Misuratore di peso esterno | Alimentazione di riserva | Stop&Go | Interruttore | Sleep/Wake up* | Monitoraggio feedback | Sistema ENA | Controllo backlash | Sequenza di backlash |
|--------------------------------------------|------------------|------------------|----------------------|---------------------------------|----------------------------|--------------------------|---------|--------------|----------------|-----------------------|-------------|--------------------|----------------------|
| Controller PID                             | ●                |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Funzionamento passo a passo                |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Commutazione di riferimenti                |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Frequenza salto                            |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Comando della logica del freno             |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    | ●                    |
| Iniezione DC auto                          |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Ripresa al volo                            |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    | ●                    |
| Comando del contattore di uscita           |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Arresto per iniezione di corrente continua |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Stop rapido                                |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Arresto a ruota libera                     |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| +/- velocità intorno a un riferimento      |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Sollevamento alta velocità                 |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Condivisione del carico                    |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| commutatori di limite                      |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Posizionamento tramite sensori             |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Controllo di coppia                        |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Soglia raggiunta                           |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Comando contattore di linea                |                  |                  |                      |                                 |                            |                          | ●       | ●            |                |                       |             |                    |                      |
| Inibizione marcia indietro                 |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Limitazione di coppia                      |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| 2o limite di corrente                      |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Stop dopo timeout*                         |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Active Front End                           |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Link rif. bus CC                           |                  |                  |                      |                                 |                            |                          | ●       |              |                |                       |             |                    |                      |
| ALIMENTAZIONE bus CC                       |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Variatore raffreddato a liquido            |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Misuratore di peso esterno                 |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Alimentazione di riserva                   |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Stop e Vai                                 |                  | ●                |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| interruttore automatico                    |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Sleep/Wake up                              |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Monitoraggio del feedback                  |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Sistema ENA                                |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Controllo backlash                         |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |
| Sequenza di backlash                       |                  |                  |                      |                                 |                            |                          |         |              |                |                       |             |                    |                      |

(1) La priorità è data alla prima di queste due modalità di arresto da attivare.

(2) Solo il riferimento del moltiplicatore è incompatibile con il regolatore PID.

(3) Solo l'ADC continuo è incompatibile con la ripresa al volo



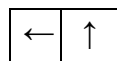
Funzioni  
incompatibili



Funzioni compatibili



Non pertinente



Funzioni prioritarie (funzioni che non possono essere attive contemporaneamente):

## [Configurazione Macro]

### Menu [Configurazione Macro] MCR

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Configurazione Macro]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu consente di selezionare un tipo di applicazione allo scopo di visualizzare soltanto i parametri e i menu utili per l'applicazione selezionata.

La selezione del tipo di applicazione deve essere effettuata prima di eseguire le impostazioni dell'applicazione.

| Menu                          | [Controllo pompa] GPMP | [Sollevam.] HOST | [Nastro trasport] CONV | [Tutte le funzioni] ALL |
|-------------------------------|------------------------|------------------|------------------------|-------------------------|
| [Funzioni della pompa] PFT-   | X                      | -                | -                      | X                       |
| [Monitoraggio pompa] PPT-     | X                      | -                | -                      | X                       |
| [Sollevam. Funzioni] HFT-     | -                      | X                | -                      | X                       |
| [Monitoraggio sollev.] HMN-   | -                      | X                | -                      | X                       |
| [Funz. nastro trasport.] CFT- | -                      | -                | X                      | X                       |

#### [Selezione applicazione] APPT

##### Selezione applicaz..

| ⚠ AVVERTIMENTO                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b>                                                                                                                                                                                                                                                   |  |  |
| Se questo parametro viene cambiato, le funzioni della configurazione attuale vengono disabilitate. Le assegnazioni degli ingressi e/o delle uscite di funzioni che non vengono più usate in conseguenza dell'impostazione modificata del parametro vengono ripristinate alle impostazioni di fabbrica. |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che questa modifica sia compatibile con il tipo di cablaggio utilizzato.</li> </ul>                                                                                                                                                                  |  |  |
| <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>                                                                                                                                                                                     |  |  |

| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                        |
|---------------------|---------------|----------------------------------------------------|
| [Controllo pompa]   | GPMP          | Applicazione di controllo generico della pompa     |
| [Sollevam.]         | HOST          | Applicazione di controllo del sollevamento         |
| [Nastro trasport]   | CONV          | Applicazione di controllo del nastro trasportatore |
| [Tutte le funzioni] | ALL           | Tutte le funzioni<br>Impostazione di fabbrica      |

## Menu [Parametri motore] MPA

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Parametri motore]

### Informazioni su questo menu

Per applicazioni in cui è necessario meno di 120% di sovraccarico

- La potenza nominale del variatore può essere uguale alla potenza nominale del motore
- Deve essere utilizzato il dimensionamento in "Normal Duty"

Per un'applicazione in cui è necessario più di 120% di sovraccarico (fino al 150%)

- La potenza nominale del variatore deve essere maggiore della potenza nominale del motore
- Può essere utilizzato il dimensionamento in "Heavy Duty" per preregolare il parametro di targa del motore

I valori nominali alti o normali dipendono dal ciclo della macchina.

Se si seleziona il dimensionamento in "Heavy Duty", la limitazione di corrente del variatore viene estesa a  $1,5 \times I_n$  e i valori massimi dei parametri motore correlati alla corrente e/o alla potenza sono ridotti. Ogni qualvolta si passa da una selezione all'altra, tutti i parametri corrispondenti vengono configurati con le impostazioni di fabbrica.

In ogni caso, la corrente massima del variatore non cambia. L'impostazione del variatore in modalità di dimensionamento in "Heavy Duty" comporta la diminuzione dei valori nominali relativi ai parametri del motore. Ciò significa che per uno stesso motore, nella modalità di dimensionamento in "Heavy Duty" è necessario un variatore sovradimensionato.

### Tipi di controllo motore ATV900

ATV900 unità integrate 8 tipi di controllo motore che coprono tutti i casi d'uso a seconda dell'applicazione.

La tabella seguente mostra come selezionare i tipi di controllo motore in funzione delle esigenze dell'applicazione:

| Controllo         | Tipo di motore      | [Tipo legge motore]<br>CTT selezione <sup>(2)</sup> | Descrizione                                                            |
|-------------------|---------------------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| A circuito aperto | Motore asincrono    | [SVC V] VVC                                         | Controllo vettoriale di tensione con compensazione scorrimento         |
|                   |                     | [U/F 5pts] UF5                                      | Controllo vettoriale U/F a 5 punti                                     |
|                   |                     | [Risp. energ.] NLD                                  | Controllo con risparmio di energia                                     |
|                   | Motore sincrono     | [Mot. sinc.] SYN                                    | Controllo con magneti permanenti                                       |
|                   |                     | [SYN_U] SYNU                                        | Controllo con magneti permanenti per applicazioni con coppia variabile |
|                   | Motore a riluttanza | [Motore a riluttanza]<br>SRVC                       | Controllo con motore a riluttanza                                      |

| Controllo                                                                                         | Tipo di motore   | [Tipo legge motore]<br>CTT selezione <sup>(2)</sup> | Descrizione                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-----------------------------------------------------|----------------------------------|
| A circuito chiuso <sup>(1)</sup>                                                                  | Motore asincrono | [FVC] FVC                                           | Controllo vettoriale di corrente |
|                                                                                                   | Motore sincrono  | [Sinc.AC] FSY                                       | Controllo con magneti permanenti |
| (1) Per queste applicazioni, è necessario che sia presente un encoder opportunamente configurato. |                  |                                                     |                                  |
| (2) <b>NOTA:</b> La modifica di questo parametro reimposta il parametro [Flussaggio motore] FLU.  |                  |                                                     |                                  |

## Elenco dei parametri per motori asincroni

La tabella seguente mostra l'elenco dei parametri minimi che devono essere configurati per i motori asincroni a seconda della selezione [Tipo legge motore] CTT:

**NOTA:** Dopo aver impostato questi parametri, si consiglia di eseguire una [Regolazione fine] TUN per ottimizzare le prestazioni. Se si modifica uno di questi parametri, è necessario ripetere l'autotuning.

| Parametri                                                                                                             | [SVC V] VVC | [FVC] FVC        | [U/F 5pts] UF5 | [Risp. energ.]<br>NLD |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|------------------|----------------|-----------------------|
| [Frequenza base] BFR                                                                                                  | ✓           | ✓                | ✓              | ✓                     |
| [Potenza motore] NPR o<br>[Cosphi motore1] COS <sup>(1)</sup>                                                         | ✓           | ✓                | ✓              | ✓                     |
| [Tensione nom. mot.] UNS                                                                                              | ✓           | ✓                | ✓              | ✓                     |
| [Corr. nom. motore] NCR                                                                                               | ✓           | ✓                | ✓              | ✓                     |
| [Freq. nominale mot.] FRS                                                                                             | ✓           | ✓                | ✓              | ✓                     |
| [Velocit motore] NSP                                                                                                  | ✓           | ✓                | ✓              | ✓                     |
| [Tipo ender] UECP                                                                                                     | –           | ✓ <sup>(2)</sup> | –              | –                     |
| [Tensione encoder] UECV                                                                                               | –           | ✓ <sup>(2)</sup> | –              | –                     |
| (1) A seconda [Scelta param.mot.] MPC.                                                                                |             |                  |                |                       |
| (2) Le impostazioni dell'encoder dipendono dall'encoder utilizzato sull'applicazione (vedere [Config encoder] IEN- ). |             |                  |                |                       |

## Elenco dei parametri per motori sincroni o a riluttanza

La tabella seguente mostra l'elenco dei parametri minimi che devono essere configurati per la modalità sincrona o riluttanza motori a seconda della selezione [Tipo legge motore] CTT:

**NOTA:** Dopo aver impostato questi parametri, si consiglia di eseguire una [Regolazione fine] TUN per ottimizzare le prestazioni. Se si modifica uno di questi parametri, è necessario ripetere l'autotuning.

| Parametri                                                                                                                    | [Mot. sinc.] <b>SYN</b> | [Sinc.AC] <b>FSY</b> | [SYN_U] <b>SYNU</b> | [Motore a riluttanza] <b>SRVC</b> |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|----------------------|---------------------|-----------------------------------|
| [I nom.motore sincr.] <b>NCRS</b>                                                                                            | ✓                       | ✓                    | ✓                   | ✓                                 |
| [Freq. nom. mot. sinc.] <b>NSPS</b>                                                                                          | ✓                       | ✓                    | ✓                   | ✓                                 |
| [Coppia motore nom.] <b>TQS</b>                                                                                              | ✓                       | ✓                    | ✓                   | ✓                                 |
| [Coppie polari] <b>PPNS</b>                                                                                                  | ✓                       | ✓                    | ✓                   | ✓                                 |
| [Tipo test angolo] <b>AST</b>                                                                                                | ✓                       | ✓                    | ✓                   | ✓                                 |
| [Tipo ender] <b>UECP</b>                                                                                                     | –                       | ✓ <sup>(1)</sup>     | –                   | –                                 |
| [Tensione encoder] <b>UECV</b>                                                                                               | –                       | ✓ <sup>(1)</sup>     | –                   | –                                 |
| [Tipo autotuning] <b>TUNT</b>                                                                                                | –                       | –                    | –                   | ✓ <sup>(2)</sup>                  |
| (1) Le impostazioni dell'encoder dipendono dall'encoder utilizzato sull'applicazione (vedere [Config encoder] <b>IEN-</b> ). |                         |                      |                     |                                   |
| (2) [Tipo autotuning] <b>TUNT</b> possono essere modificati per ottimizzare le prestazioni con i motori a riluttanza.        |                         |                      |                     |                                   |

## [Heavy/Normal Duty] **DRT**

Selezionare il duty normale/pesante in base al sovraccarico richiesto sull'applicazione.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di autotuning motore e [Selez. autotuning] **STUN** e/o [SelezioneAutotuRot] **STUR** sono reimposta a [Predefinito] **TAB**. È necessario ripetere l'autotuning.

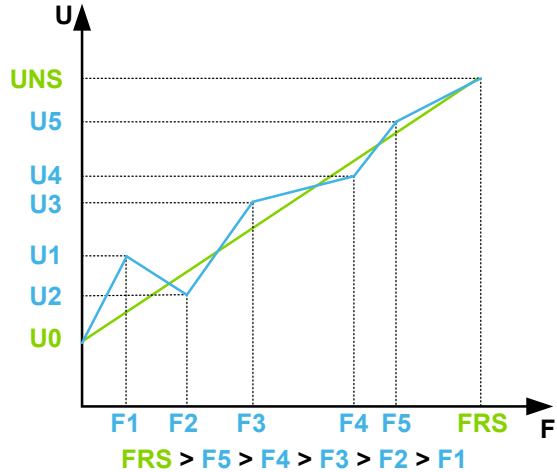
| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                     |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Normal Duty]        | <b>NORMAL</b> | Rating normale, la limitazione di corrente del variatore è 1,2 x I <sub>n</sub><br><br>Impostazione di fabbrica |
| [Heavy Duty]         | <b>HIGH</b>   | Rating elevato, la limitazione di corrente del variatore è 1,5 x I <sub>n</sub>                                 |

## [Tipo legge motore] **CTT**

Impostare questo parametro in base all'applicazione e al tipo di motore. La selezione deve essere effettuata prima di immettere i valori dei parametri del motore.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di tuning motore e [Selez. autotuning] **STUN** e/o [SelezioneAutotuRot] **STUR** sono reimposta a [Predefinito] **TAB**. È necessario ripetere l'autotuning.



| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [SVC V]              | VVC           | Controllo vettoriale di tensione (Vettore di flusso senza sensori V): controllo vettoriale del flusso di tensione a circuito aperto con compensazione automatica di scorrimento in funzione del carico. Supporta il funzionamento con un certo numero di motori collegati in parallelo a un unico variatore (se i motori sono identici).<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                               |
| [FVC]                | FVC           | Circuito chiuso di controllo vettoriale di corrente (vettore flusso pieno): Controllo vettoriale del flusso di corrente a circuito chiuso per motori con sensore encoder; questa opzione può essere selezionata se è stato inserito un modulo encoder..<br><b>NOTA:</b> Verificare l'encoder prima di selezionare [FVC]<br>FVC.                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [U/F 5pts]           | UF5           | U/F VC 5 punti tensione/frequenza:<br><br>Questo profilo è determinato dai valori dei parametri UNS, FRS, da U1 a U5 e da F1 a F5. Il risultato è la curva blu.<br>Per impostazione predefinita, se U1 a U5 e F1 a F5 non vengono modificati (impostazioni di fabbrica), il profilo utilizzato è definito da 2 punti (vedere la curva verde).<br><b>NOTA:</b> U0 è il risultato di un calcolo interno basato sui parametri del motore e moltiplicato per UFR (%). U0 può essere regolato modificando il valore di UFR. |
| [Mot. sinc.]         | SYN           | Motori sincroni a circuito aperto: tipo di controllo motore specifico per motori sincroni a magneti permanenti.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [Risp. energ.]       | NLD           | Tipo di controllo motore ottimizzato specificamente per il risparmio energetico.<br><br>Riduce automaticamente la corrente di uscita del variatore in funzione del carico del motore. Questo adattamento automatico del livello di corrente consente di risparmiare energia nei momenti in cui il carico viene mantenuto al minimo, oltre che di preservare le prestazioni del variatore fino alla condizione di carico massimo.                                                                                                                                                                          |
| [Sinc.AC]            | FSY           | Motore sincrono a circuito chiuso: Per motori sincroni a magneti permanenti, con encoder. Questa selezione è possibile solo se è stato inserito un modulo encoder.<br><b>NOTA:</b> Verificare l'encoder prima di selezionare [Sinc.AC]<br>FSY.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

| Intervallo di valori  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [SYN_U]               | SYNU          | Motore sincrono a circuito aperto: tipo di controllo motore specifico per motori sincroni a magnete permanente. Questo tipo di controllo motore è usato per applicazioni con coppia variabile.                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [Motore a riluttanza] | SRVC          | Motore sincrono a riluttanza: tipo di controllo motore per motori a riluttanza. Questo tipo di controllo motore è usato per applicazioni con coppia variabile. Se la corrente di uscita massima del variatore non è uguale o superiore alla corrente del motore, le prestazioni di coppia diminuiscono.<br><b>[Monitoraggio stallo]</b> STPC aiuta a prevenire un sovraccarico del motore monitorando la corrente del motore e il tempo di salita della velocità. |

## [ControllMotorAvanza] AEMC

### Attivazione controllo motore elettrico in modalità avanzata.

| <b>⚠ AVVERTIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <p>Se si modifica il valore di questo parametro, occorre eseguire gli stessi passaggi previsti per il ripristino dell'unità alle impostazioni di fabbrica per i parametri del motore.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> |

Anche se alcuni parametri restano invariati, altri parametri, non accessibili, vengono nuovamente calcolati. Queste impostazioni includono, tra l'altro, selezione del tipo di controllo del motore, impostazioni dei parametri del motore in conformità alla targhetta del motore, autotuning del motore.

Questo parametro migliora il controllo motore standard. Migliora le prestazioni dinamiche e statiche (ad esempio, nel controllo della coppia o del regime con limite di coppia) soprattutto a bassa frequenza e a frequenza maggiore della frequenza nominale del motore.

Disattivare questa funzione per ripristinare lo stesso comportamento di controllo motore disponibile sul software precedente alla versione V3.1 (esclusa).

In caso di trasferimento di configurazione, se la configurazione proviene da una versione software precedente alla V3.1 (esclusa), questo parametro è impostato su **[No]** NO automaticamente.

Se questo parametro è impostato su **[Si]** YES, non è possibile trasferire la configurazione a un variatore con una versione software precedente alla V3.1 (esclusa).

Questo parametro è accessibile se **[Tipo legge motore]** CTT è impostato su **[SVC V]** VVC, **[FVC]** FVC o **[Risp. energ.]** NLD.

Modifica **[Tipo legge motore]** CTT reset **[ControllMotorAvanza]** AEMC alle impostazioni di fabbrica. Tuttavia, questo parametro è forzato a **[No]** NO se **[Tipo legge motore]** CTT è impostato su un valore diverso da **[SVC V]** VVC, **[FVC]** FVC o **[Risp. energ.]** NLD.

L'abilitazione del controllo motore avanzato rende **[Regolaz. Rotaz.]** TRAM- funzione accessibile .

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                   |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------|
| [No]                 | NO            | Disabilitato.                                 |
| [Si]                 | YES           | Abilitato.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |



## Menu [Dati] MTD

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Parametri motore] → [Dati motore] → [Dati]

### Informazioni su questo menu

#### ⚠ AVVERTIMENTO

##### PERDITA DI CONTROLLO

- Leggere e comprendere completamente il manuale del motore collegato.
- Verificare che tutti i parametri del motore collegato siano settati correttamente controllando la targhetta dei dati nominali e il manuale del motore.
- Se si modifica il valore di uno o più parametri del motore dopo l'autotuning, il valore di **[Selez. autotuning]** *STUN* e/o **[SelezioneAutotuRot]** *STUR* viene reimpostato a **[Predefinito]** *TAB* ed è necessario ripetere l'autotuning.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Questo menu contiene i dati relativi al motore, quali, a titolo esemplificativo ma non esaustivo, i parametri e i parametri riportati sulla targhetta del motore relativi all'autotuning. I parametri visualizzati nel menu dipendono principalmente dalla selezione di **[Tipo legge motore]** *CTT*:

- Tipi di controllo motore asincrono, ovvero se **[Tipo legge motore]** *CTT* è impostato su:
  - **[SVC V]** *VVC*,
  - **[Risp. energ.]** *NLD*,
  - **[FVC]** *FVC*,
  - **[U/F 5pts]** *UF5*.

Questa tabella presenta la procedura da seguire per impostare e ottimizzare i dati del motore per il motore asincrono:

| Passo | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Immettere i valori riportati sulla targa del motore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2     | Eseguire la <b>[Regolazione fine]</b> <i>TUN</i> funzionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 3     | <p>Regolazione <b>[Corrente magnetiz.]</b> <i>IDA</i> per ottimizzare il comportamento. Questa regolazione può essere eseguita se <b>[Tipo legge motore]</b> <i>CTT</i> è impostato su <b>[SVC V]</b> <i>VVC</i> o <b>[U/F 5pts]</b> <i>UF5</i>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avviare il motore alla metà della velocità nominale, al carico minimo e senza sovralimentazione.</li> <li>• Controllare e annotare il valore <b>[Errore asse d]</b> <i>RDAE</i>:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Se il valore <b>[Errore asse d]</b> <i>RDAE</i> è inferiore allo 0%, <b>[Corrente magnetiz.]</b> <i>IDA</i> può essere ridotto..</li> <li>◦ Se il valore <b>[Errore asse d]</b> <i>RDAE</i> è superiore allo 0%, <b>[Corrente magnetiz.]</b> <i>IDA</i> può essere aumentato..</li> </ul> </li> <li>• Arrestare il motore per apportare modifiche <b>[Corrente magnetiz.]</b> <i>IDA</i> in base al valore del <b>[Errore asse d]</b> <i>RDAE</i> (precedentemente indicato).</li> </ul> |

- Tipi di controllo motore sincrono o a riluttanza, ovvero se **[Tipo legge motore]** *CTT* è impostato su:
  - **[Mot. sinc.]** *SYN*,
  - **[Sinc.AC]** *FSY*,
  - **[Motore a riluttanza]** *SRVC*,
  - **[SYN\_U]** *SYNU*.

Questa tabella presenta la procedura da seguire per impostare e ottimizzare i dati del motore per i motori sincroni o a riluttanza:

| Passo | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Immettere i valori riportati sulla targa del motore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 2     | Eseguire la <b>[Regolazione fine] TUN</b> funzionamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 3     | <p>Regolazione <b>[Costante FEM Sinc.] PHS</b> per ottimizzare il comportamento. Questa regolazione può essere eseguita se <b>[Tipo legge motore] CTT</b> è impostato su <b>[SYN_U] SYNU</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avviare il motore alla minima frequenza stabile disponibile sulla macchina (a carico minimo e senza boost).</li> <li>Controllare e annotare il valore <b>[Errore asse d] RDAE</b>: <ul style="list-style-type: none"> <li>Se il valore <b>[Errore asse d] RDAE</b> è inferiore allo 0%, <b>[Costante FEM Sinc.] PHS</b> può essere aumentato.</li> <li>Se il valore <b>[Errore asse d] RDAE</b> è superiore allo 0%, <b>[Costante FEM Sinc.] PHS</b> può essere ridotto.</li> </ul> <p>Il valore <b>[Errore asse d] RDAE</b> deve essere chiuso a 0%.</p></li> <li>Arrestare il motore per apportare modifiche <b>[Costante FEM Sinc.] PHS</b> in base al valore del <b>[Errore asse d] RDAE</b> (precedentemente indicato)</li> </ul> |

## [Frequenza base] BFR ★

Questo parametro viene utilizzato per modificare le preimpostazioni e/o le unità di diversi parametri, quali:

- **[Alta velocità] HSP**
- **[Soglia freq. motore] FTD**
- **[Tensione nom. mot.] UNS**
- **[Freq. nominale mot.] FRS**
- **[Frequenza massima] TFR**

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore asincrono.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di autotuning motore e **[Selez. autotuning] STUN** e/o **[SelezioneAutotuRot]** sono **STUR** reimpostati/o su **[Predefinito] TAB**. È necessario ripetere l'autotuning.

| Intervallo di valori                                                                                                   | Codice/Valore | Descrizione                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|
| <b>[50 Hz]</b>                                                                                                         | 50Hz          | Frequenza motore 50Hz — IEC<br>Impostazione di fabbrica <sup>(1)</sup> |
| <b>[60 Hz]</b>                                                                                                         | 60Hz          | Frequenza motore 60Hz — NEMA                                           |
| <sup>(1)</sup> : Il valore dell'impostazione di fabbrica viene modificato in 60Hz per numeri di catalogo ATV930●●●S6●. |               |                                                                        |

## [Frequenza massima] TFR

Per prevenire l'errore **[SOVRAVELOCITÀ DEL MOTORE] SOF**, si consiglia di avere **[Frequenza massima] TFR** pari o superiore al 110% di **[Alta velocità] HSP**.

| Intervallo di valori                                                                                                                                                       | Descrizione                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10,0...599,0 Hz <sup>(1)</sup> (passo: 0,1 Hz)                                                                                                                             | Impostazione di fabbrica: 60 Hz o preimpostato a 72 Hz se <b>[Frequenza base] BFR</b> è impostato su <b>[60 Hz] 60Hz</b> . |
| <sup>(1)</sup> Il massimo dell'intervallo è 10 * <b>[Freq. nominale mot.] FRS</b> per una legge asincrona o 10 * <b>[Freq. nom.mot.sinc.] FRSS</b> per una legge sincrona. |                                                                                                                            |

**[Potenza motore] NPR ★**

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore asincrono e se [Scelta param.mot.] MPC è impostato su [Potenza motore] NPR.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di autotuning motore e [Selez. autotuning] STUN e/o [SelezioneAutotuRot] sono STUR reimpostati/o su [Predefinito] TAB. È necessario ripetere l'autotuning.

| Intervallo di valori                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Descrizione                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| In base alla potenza nominale del variatore <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | L'unità è in kW se [Frequenza base] BFR è impostata su [50 Hz] 50Hz, in HP se [Frequenza base] BFR è impostata su [60 Hz] 60Hz<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale del variatore |
| <sup>(1)</sup> : Se [Frequenza base] BFR è impostato su [50 Hz] 50Hz, la fase è 0,01 kW per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se l'intervallo di potenza è compreso tra 18 e 160 kW (limiti inclusi), il passo è 0,1 kW altrimenti è 1 kW. Se [Frequenza base] BFR è impostato su [60 Hz] 60Hz, il passo è 0,01 HP per variatori con intervallo di potenza ≤ 20 HP. Se la gamma di potenza è compresa tra 25 e 250 HP (limiti inclusi), il passo è 0,1 HP altrimenti è 1 HP. |                                                                                                                                                                                                                    |

**[Tensione nom. mot.] UNS ★**

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore asincrono.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di autotuning motore e [Selez. autotuning] STUN e/o [SelezioneAutotuRot] sono STUR reimpostati/o su [Predefinito] TAB. È necessario ripetere l'autotuning.

| Intervallo di valori         | Descrizione                                                                                         |
|------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100...690 Vac (passo: 1 Vac) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale del variatore e [Frequenza base] BFR |

**[Corr. nom. motore] NCR ★**

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore asincrono.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di autotuning motore e [Selez. autotuning] STUN e/o [SelezioneAutotuRot] sono STUR reimpostati/o su [Predefinito] TAB. È necessario ripetere l'autotuning.

| Intervallo di valori                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Descrizione                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,25...1,5 In <sup>(1)</sup> (fase: 0,01 A <sup>(2)</sup> )                                                                                                                                                                                                                                                          | <b>Impostazione di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale del variatore e [Frequenza base] BFR |
| <sup>(1)</sup> : Corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sulla targa del variatore.<br><sup>(2)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se l'intervallo di potenza è compreso tra 18 e 160 kW (limiti inclusi), il passo è 0,1 A altrimenti è 1 A. |                                                                                                     |

**[Freq. nominale mot.] FRS ★**

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore asincrono.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di autotuning motore e [Selez. autotuning] STUN e/o [SelezioneAutotuRot] sono STUR reimpostati/o su [Predefinito] TAB. È necessario ripetere l'autotuning.

| Intervallo di valori            | Descrizione                                                                                                        |
|---------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10,0...599,0 Hz (passo: 0,1 Hz) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 50 Hz o preimpostato a 60 Hz se [Frequenza base] BFR è impostato su [60 Hz] 60Hz. |

## [Velocit motore] NSP ★

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore asincrono.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di autotuning motore e [Selez. autotuning] STUN e/o [SelezioneAutotuRot] sono STUR reimpostati/o su [Predefinito] TAB. È necessario ripetere l'autotuning.

Se la targa indica la velocità sincrona e lo scorrimento in Hz o in percentuale, utilizzare una delle formule seguenti per calcolare la velocità nominale:

- Velocità nominale = velocità di sincronismo x  $\frac{100 - \text{scorrimento in \%}}{100}$
- Velocità nominale = velocità di sincronismo x  $\frac{60 - \text{scorrimento in Hz}}{60}$  (motori a 60 Hz)
- Velocità nominale = velocità di sincronismo x  $\frac{50 - \text{scorrimento in Hz}}{50}$  (motori a 50 Hz)

| Intervallo di valori                    | Descrizione                                                                                         |
|-----------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...65.535 giri/min (passo: 1 giri/min) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale del variatore e [Frequenza base] BFR |

## [Scelta param.mot.] MPC ★

Questo parametro seleziona il parametro della targhetta del motore utilizzato tra [Cosphi motore1] COS e [Potenza motore] NPR. Impostare il parametro selezionato, a seconda dell'impostazione.

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore asincrono.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di autotuning motore e [Selez. autotuning] STUN e/o [SelezioneAutotuRot] sono STUR reimpostati/o su [Predefinito] TAB. È necessario ripetere l'autotuning.

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                   |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Potenza motore]     | NPR           | Potenza del motore: [Potenza motore] NPR viene utilizzato.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Cosphi motore1]     | COS           | Coseno motore: [Cosphi motore1] COS viene utilizzato.                                         |

## [Cosphi motore1] COS ★

Questo parametro è accessibile solo con tipo controllo motore asincrono e se [Scelta param.mot.] MPC è impostato su [Cosphi motore1] COS.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di autotuning motore e [Selez. autotuning] STUN e/o [SelezioneAutotuRot] sono STUR reimpostati/o su [Predefinito] TAB. L'autotuning deve essere ripetuto.

| Intervallo di valori      | Descrizione                                                                  |
|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 0,50...1,00 (passo: 0,01) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale del variatore |

**[Scorrim.nom.motor] NSL ★**

Per modificare lo scorrimento nominale del motore, modificare **[Velocit motore]** NSP, pagina 139.

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore asincrono e se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

| Intervallo di valori          | Descrizione                                                 |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0...6553,5 Hz (passo: 0,1 Hz) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> Parametro di sola lettura. |

**[R stat. mot.Asincr.] RSA ★**

L'impostazione di fabbrica viene sostituita da una misura risultante dall'autotuning a motore fermo (autotuning), se eseguito. Immettere manualmente un valore solo se si sta copiando una configurazione del variatore sintonizzata tramite autotuning.

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore asincrono e se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

| Valore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Auto]</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | AUTO          | Durante l'aggiornamento della configurazione del variatore, quando questo parametro non viene impostato dall'utente, assume un valore transitorio ("Auto") fino alla fine della sequenza. |
| 0...65.535 mOhm (passaggio: 1 mOhm) <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 mOhm                                                                                                                                                   |
| <sup>(1)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se il campo di potenza è compreso tra 18 e 75 kW (limiti inclusi), il campo è 0,0...6.553,5 mOhm (passo: 0,1 mOhm). Se il campo di potenza è compreso tra 90 e 500 kW (limiti inclusi), il campo è 0,00...655,35 mOhm (passo: 0,01 mOhm) altrimenti il campo è 0,000...65,535 mOhm (passo: 0,001 mOhm). |               |                                                                                                                                                                                           |

**[Corrente magnetiz.] IDA ★**

L'impostazione di fabbrica viene sostituita dal risultato di un calcolo interno basato sui risultati dell'autotuning a motore fermo (autotuning). Il parametro viene misurato se viene eseguito un autotuning rotativo.

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore asincrono e se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

Questo parametro influisce sull'impostazione di **[Coppia motore nom.]** TQN.

| Valore                                                                                                                                                                                                                           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Auto]</b>                                                                                                                                                                                                                    | AUTO          | Durante l'aggiornamento della configurazione del variatore, quando questo parametro non viene impostato dall'utente, assume un valore transitorio ("Auto") fino alla fine della sequenza. |
| 0,00...655,35 A (passo: 0,01 A) <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                   |               | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 0.00 A                                                                                                                                                   |
| <sup>(1)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se il campo di potenza è compreso tra 18 e 160 kW (limiti inclusi), il campo è 0,0...6.553,5 A (passo: 0,1 A) altrimenti il campo è 0...65.535 A (passo: 1 A). |               |                                                                                                                                                                                           |

**[Lf Indut.Mot.Asinc.] LFA ★**

L'impostazione di fabbrica viene sostituita da una misura risultante dall'autotuning a motore fermo (autotuning), se eseguito. Immettere manualmente un valore solo se si sta copiando una configurazione del variatore sintonizzata tramite autotuning.



Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore asincrono e se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

| Valore                                                                                                                                                                                                           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Auto]                                                                                                                                                                                                           | AUTO          | Durante l'aggiornamento della configurazione del variatore, quando questo parametro non viene impostato dall'utente, assume un valore transitorio ("Auto") fino alla fine della sequenza. |
| 0,00...655,35 mH (passo: 0,01 mH) <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                 |               | Impostazione di fabbrica: 0,00 mH                                                                                                                                                         |
| <sup>(1)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se il campo di potenza è superiore a 160 kW, il campo è 0,0...6.553,5 μH (passo: 0,1 μH) altrimenti il campo è 0,00...65.535 μH (passo: 1 μH). |               |                                                                                                                                                                                           |

## [Cost. T rotore] TRA ★

Questo parametro è il risultato di un calcolo interno che utilizza i parametri nominali del motore e i risultati della regolazione automatica del motore.

### NOTA:

- Se un valore viene immesso manualmente, questo parametro non viene aggiornato dopo l'esecuzione di un autotuning in rotazione.
- Un valore immesso manualmente viene reimpostato al valore tabulato se [ControllMotoreAvanza] AEMC è modificato da [Si] YES a [No] NO.

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore asincrono e se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

| Valore                                                                                                              | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Auto]                                                                                                              | AUTO          | Durante l'aggiornamento della configurazione del variatore, quando questo parametro non viene impostato dall'utente, assume un valore transitorio ("Auto") fino alla fine della sequenza. |
| 0,0...6.553,5 ms (passo: 0,1 ms) <sup>(1)</sup>                                                                     |               | Impostazione di fabbrica: 0,0 ms                                                                                                                                                          |
| <sup>(1)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW altrimenti il campo è 0...65.535 ms (passo: 1 ms). |               |                                                                                                                                                                                           |

## [I nom.motore sincr.] NCRS ★

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore sincrono o a riluttanza.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di autotuning motore e [Selez. autotuning] STUN viene reimpostato su [Predefinito] TAB. È necessario ripetere l'autotuning.

| Intervallo di valori                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Descrizione                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,25...1,5 I <sub>n</sub> <sup>(1)</sup> (fase: 0,01 A <sup>(2)</sup> )                                                                                                                                                                                                                                              | Impostazioni di fabbrica: in base alla potenza nominale del variatore |
| <sup>(1)</sup> : Corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sulla targa del variatore.<br><sup>(2)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se l'intervallo di potenza è compreso tra 18 e 160 kW (limiti inclusi), il passo è 0,1 A altrimenti è 1 A. |                                                                       |

## [Freq. nom. mot. sinc.] NSPS ★

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore sincrono o a riluttanza.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di autotuning motore e [Selez. autotuning] STUN viene reimpostato su [Predefinito] TAB. È necessario ripetere l'autotuning.

| Intervallo di valori                    | Descrizione                                                                  |
|-----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 0...48.000 giri/min (passo: 1 giri/min) | <b>Impostazioni di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale del variatore |

## [Scala della Coppia] INRT

Questo parametro mostra la scalatura di **[Coppia motore (Nm)]** OTQN, **[Coppia motore nom.]** TQN, **[Coppia motore nom.]** TQS, **[Scala coppia motore]** TQNC, **[Coppia motore esp.]** TQNO, **[Piast. Freq. nom. mot.]** TQNP, **[Riferimen. coppia M/S]** FMTR, **[Gest Dif Disp Torq Ref]** FXT e **[GestDifDispos M/S Coppia Loc Rif]** FTOR.

In base alle proprie esigenze, è possibile regolare la scalatura di coppia moltiplicando per 10 l'unità di coppia predefinita.

| Intervallo di valori                                                               | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [001.0]                                                                            | 0001          | Unità: 0,001 Nm<br>Campo di impostazione assoluto: 0,001...65,535 Nm<br>Campo di impostazione: -32,767...+32,767 Nm |
| [01.0]                                                                             | 001           | Unità: 0,01 Nm<br>Campo di impostazione assoluto: 0,01...655,35 Nm<br>Campo di impostazione: -327,67...+327,67 Nm   |
| [0.1]                                                                              | 01            | Unità: 0,1 Nm<br>Campo di impostazione assoluto: 0,1...6.553,5 Nm<br>Campo di impostazione: -3.276,7...+3.276,7 Nm  |
| [1]                                                                                | 1             | Unità: 1 Nm<br>Campo di impostazione assoluto: 1...65.535 Nm<br>Campo di impostazione: -32.767...+32.767 Nm         |
| [10]                                                                               | 10            | Unità: 10 Nm<br>Campo di impostazione assoluto: 10...655.350 Nm<br>Campo di impostazione: -327.670...+327.670 Nm    |
| <b>NOTA:</b> Impostazione di fabbrica: in base alla potenza nominale del variatore |               |                                                                                                                     |

## [Coppia motore nom.] TQS ★

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore **sincrono** o a **riluttanza**.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di autotuning motore e **[Selez. autotuning]** STUN viene reimpostato su **[Predefinito]** TAB. È necessario ripetere l'autotuning.

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                                                                               |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,1...6.553,5 Nm     | Il valore dipende dai valori nominali del variatore e <b>[Scala della Coppia]</b> INRT dall'impostazione.<br><b>Impostazioni di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale del variatore |

## [Coppie polari] PPNS ★

Questo parametro viene utilizzato per calcolare **[Freq. nom.mot.sinc.]** FRSS.

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore **sincrono** o a riluttanza.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di autotuning motore e **[Selez. autotuning] STUN** viene reimpostato su **[Predefinito] TAB**. È necessario ripetere l'autotuning.

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                  |
|----------------------|------------------------------------------------------------------------------|
| 1...240 (passo: 1)   | <b>Impostazioni di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale del variatore |

## [Tipo test angolo] AST ★

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore **sincrono** o a riluttanza.

**[Allin. PSI] PSI** e **[Allin. PSIO] PSIO** funzionano per tutti i tipi di motori sincroni. **[Allin. SPM] SPMA** e **[Allin. IPM] IPMA** aumentano le prestazioni in base al tipo di motore sincrono. **[Corrente d'iniezione rotativa] RCI** possono essere utilizzati dove **[Allin. PSI] PSI** e **[Allin. PSIO] PSIO** non forniscono le prestazioni previste.

| Valore                                 | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Allin. IPM]</b>                    | IPMA          | Allineamento per motori IPM. Modalità di allineamento per motori a magnete permanente interno (solitamente questo tipo di motori ha un alto livello di salienza). Utilizza un'iniezione ad alta frequenza, che produce meno disturbi rispetto alla modalità di allineamento standard.                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>[Allin. SPM]</b>                    | SPMA          | Allineamento per motori SPM. Modalità di allineamento per motori a magnete permanente montato sulla superficie (solitamente questo tipo di motori ha un livello di salienza medio o basso). Utilizza un'iniezione ad alta frequenza, che produce meno disturbi rispetto alla modalità di allineamento standard.                                                                                                                                                                                                         |
| <b>[Allin. PSI]</b>                    | PSI           | Iniezione segnale in frequenza. Modalità di allineamento standard, senza movimento del rotore.<br><br>L'angolo viene misurato monitorando la risposta di corrente dello statore a un'iniezione di segnale a impulsi su un'ampia gamma di frequenze.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>[Allin. PSIO]</b>                   | PSIO          | Iniezione segnale a impulsi - ottimizzata. Modalità di allineamento ottimizzata, senza movimento del rotore.<br><br>La stessa operazione di <b>[Allin. PSI] PSI</b> viene eseguita su una gamma ottimizzata di frequenze<br><br>Il tempo di misurazione viene ridotto dopo il primo comando di marcia o la prima operazione di autotuning, anche se il variatore è stato spento.<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                 |
| <b>[Corrente d'iniezione rotativa]</b> | RCI           | Iniezione di corrente rotazionale. Modalità di allineamento con movimento del rotore.<br><br>Questa modalità di allineamento realizza l'allineamento meccanico del rotore e dello statore e richiede fino a 4 s.<br><br>Il motore deve essere fermo e non presentare alcuna coppia resistiva.<br><br><b>NOTA:</b> Questa impostazione è consigliata quando viene utilizzato un filtro sinus sull'applicazione.<br><br><b>NOTA:</b> Nel caso di motori a riluttanza sincroni si raccomanda di usare questa impostazione. |
| <b>[Nessun allin.]</b>                 | NO            | Nessun allineamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**[Costante FEM Sinc.] PHS ★**

La regolazione di **PHS** consente di ridurre la corrente durante il funzionamento senza carico (o con carico minimo). **[Costante FEM Sinc.]**, è in 0,1 mV/RPM (picco per fase). Per ottimizzare le impostazioni del motore sincrono, seguire la procedura.

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore sincrono.

| Valore                                     | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Auto]</b>                              | <b>AUTO</b>   | Durante l'aggiornamento della configurazione del variatore, quando questo parametro non viene impostato dall'utente, assume un valore transitorio ("Auto") fino alla fine della sequenza. |
| 0...6.553,5 mV/rpm (passaggio: 0,1 mV/rpm) |               | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 mV/rpm                                                                                                                                                 |

**[R stat. mot.Sincr.] RSAS ★**

L'impostazione di fabbrica viene sostituita da una stima risultante da un autotuning a motore fermo (autotuning), se eseguito. Immettere manualmente un valore solo se si sta copiando una configurazione del variatore sintonizzata tramite autotuning.

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore sincrono o a riluttanza e se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

| Valore                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Auto]</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | <b>AUTO</b>   | Durante l'aggiornamento della configurazione del variatore, quando questo parametro non viene impostato dall'utente, assume un valore transitorio ("Auto") fino alla fine della sequenza. |
| 0...65.535 mOhm (passaggio: 1 mOhm) <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |               | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 mOhm                                                                                                                                                   |
| <sup>(1)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se il campo di potenza è compreso tra 18 e 75 kW (limiti inclusi), il campo è 0,0...6.553,5 mOhm (passo: 0,1 mOhm). Se il campo di potenza è compreso tra 90 e 500 kW (limiti inclusi), il campo è 0,00...655,35 mOhm (passo: 0,01 mOhm) altrimenti il campo è 0,000...65,535 mOhm (passo: 0,001 mOhm). |               |                                                                                                                                                                                           |

**[L asse d autotuning] LDS ★**

L'impostazione di fabbrica viene sostituita da una stima risultante da un autotuning a motore fermo (autotuning), se eseguito. Immettere manualmente un valore solo se si sta copiando una configurazione del variatore sintonizzata tramite autotuning.

**NOTA:** Su motori con poli lisci, **[L asse d autotuning] LDS** = **[L asse q autotuning] LQS** = Induttanza dello statore L.

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore sincrono o a riluttanza e se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

| Valore                                                                                                                                                                                                           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Auto]</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>AUTO</b>   | Durante l'aggiornamento della configurazione del variatore, quando questo parametro non viene impostato dall'utente, assume un valore transitorio ("Auto") fino alla fine della sequenza.                                                                                                                   |
| 0,00...655,35 mH (passo: 0,01 mH) <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                 |               | <b>Impostazione di fabbrica:</b> In base alla potenza nominale del variatore.<br><b>NOTA: [Difetto autotuning] TNF</b> può essere attivato se <b>[L asse d autotuning] LDS</b> è impostato su un valore basso. Aumentare <b>[L asse d autotuning] LDS</b> a un valore pari a 5 volte il valore predefinito. |
| <sup>(1)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se il campo di potenza è superiore a 160 kW, il campo è 0,0...6.553,5 μH (passo: 0,1 μH) altrimenti il campo è 0,00...65.535 μH (passo: 1 μH). |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |

**[L asse q autotuning] LQS ★**

L'impostazione di fabbrica viene sostituita da una stima risultante da un autotuning a motore fermo (autotuning), se eseguito. Immettere manualmente un valore solo se si sta copiando una configurazione del variatore sintonizzata tramite autotuning.

**NOTA:** Su motori con poli lisci, **[L asse d autotuning] LDS** = **[L asse q autotuning] LQS** = Induttanza dello statore L.

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore **sincrono** o a riluttanza e se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

| Valore                                                                                                                                                                                                           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Auto]</b>                                                                                                                                                                                                    | <b>AUTO</b>   | Durante l'aggiornamento della configurazione del variatore, quando questo parametro non viene impostato dall'utente, assume un valore transitorio ("Auto") fino alla fine della sequenza.                                                                                                                          |
| 0,00...655,35 mH (passo: 0,01 mH) <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                 |               | <b>Impostazione di fabbrica:</b> In base alla potenza nominale del variatore.<br><b>NOTA:</b> <b>[Difetto autotuning] TNF</b> può essere attivato se <b>[L asse q autotuning] LQS</b> è impostato su un valore basso. Aumentare <b>[L asse q autotuning] LQS</b> a un valore pari a 5 volte il valore predefinito. |
| <sup>(1)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se il campo di potenza è superiore a 160 kW, il campo è 0,0...6.553,5 μH (passo: 0,1 μH) altrimenti il campo è 0,00...65.535 μH (passo: 1 μH). |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**[Freq. nom.mot.sinc.] FRSS ★**

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore **sincrono** o a riluttanza e se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

Aggiornato automaticamente in base ai dati **[Freq. nom. mot. sinc.] NSPS** e **[Coppie polari] PPNS**.

**NOTA:** Modificando questo parametro si resettano i parametri di autotuning motore e **[Selez. autotuning] STUN** viene reimpostato su **[Predefinito] TAB**. È necessario ripetere l'autotuning.

| Intervallo di valori            | Descrizione                                                                                                                       |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10,0...599,0 Hz (passo: 0,1 Hz) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> $NSPS \times PPNS / 60$ (il valore viene aggiornato automaticamente e non può essere modificato) |

**[Align.corr.max PSI] MCR ★**

Livello di corrente in % di **[I nom.motore sincr.] NCRS** per **[Allin. PSI] PSI** e **[Allin. PSIO] PSIO** modalità di misura dello spostamento angolare. Questo parametro influenza la misurazione dell'induttore.

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore **sincrono** o a riluttanza e se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

Questa corrente deve essere uguale o superiore al massimo livello di corrente dell'applicazione. In caso contrario, può verificarsi un'instabilità.

**NOTA:** In caso di instabilità, **[Align.corr.max PSI] MCR** devono essere aumentati gradualmente per ottenere le prestazioni richieste.

| Valore              | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                    |
|---------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Auto]</b>       | <b>AUTO</b>   | <b>[Align.corr.max PSI] MCR</b> viene adattato dal variatore in base alle impostazioni dei dati del motore.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| 1...300% (fase: 1%) |               | campo di impostazione                                                                                                                          |

## [Tempo filtro corr.] CRTF ★

Questo parametro è definito dal tempo di filtro dei dati delle correnti di feedback utilizzati internamente dall'azionamento.

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

| Valore                       | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                      |
|------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Auto]                       | AUTO          | Il tempo di filtro della corrente applicato è definito da [Tempo filtro corr.] CRFA.<br>Impostazione di fabbrica |
| 1...100,0 ms (passo: 0,1 ms) |               | campo di impostazione                                                                                            |

## [Tempo filtro corr.] CRFA ★

Tempo di filtro correnti predefinite utilizzato se [Tempo filtro corr.] CRTF è impostato su [Auto] AUTO.

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

| Intervallo di valori           | Descrizione                                          |
|--------------------------------|------------------------------------------------------|
| 0,0...100,0 ms (passo: 0,1 ms) | Impostazione di fabbrica: Parametro di sola lettura. |

## [Errore asse d] RDAE ★

Questo parametro è accessibile solo con tipi di controllo motore sincrono e tipi di controllo motore asincrono.

Questo parametro viene utilizzato per eseguire regolazioni su [Costante FEM Sinc.] PHS per motori sincroni e [Corrente magnetiz.] IDA per motori asincroni :

Questo parametro deve essere prossimo allo 0 %. Se [Errore asse d] RDAE è:

- Inferiore allo 0%:
  - [Costante FEM Sinc.] PHS può essere aumentato per i motori sincroni.
  - [Corrente magnetiz.] IDA può essere ridotta per i motori asincroni.
- Superiore a 0%:
  - [Costante FEM Sinc.] PHS può essere ridotta per i motori sincroni.
  - [Corrente magnetiz.] IDA può essere aumentato per i motori asincroni.

Per i motori asincroni, il valore [Errore asse d] RDAE può variare in base al punto di funzionamento del motore. Un valore di [Errore asse d] RDAE tra -10% e 10% assicura buone prestazioni del motore.

Per tutti i passi da seguire per ottimizzare impostazioni motore sincrono.

Per tutti i passi da seguire per ottimizzare impostazioni motore asincrono.

| Intervallo di valori             | Descrizione                                         |
|----------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 0,0...6.553,5 % (gradino: 0,1 %) | Impostazione di fabbrica: Parametro di sola lettura |

## [Scala coppia motore] TQNC

Questo parametro consente di selezionare la coppia nominale di riferimento.

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

**NOTA:** In una configurazione Master/Slave, pagina 266, l'impostazione di **[Scala coppia motore]** TQNC deve essere lo stesso per il master e per gli slave.

| Valore    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                         |
|-----------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Esperto] | OPTI          | La coppia ottimizzata è la coppia elettromagnetica nominale calcolata in base ai parametri elettrici del motore.<br><br><b>Nota:</b> La selezione di questa impostazione consente un uso preciso del carico.<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Targa]   | NAMP          | La coppia nominale è la coppia meccanica nominale calcolata in base ai dati di targa del motore.                                                                                                                                                    |

## [Coppia motore nom.] TQN ★

**Coppia nominale motore calcolata** (+/- 2% di tolleranza).

Nel caso dei motori sincroni, questo parametro è influenzato dalla modifica di **[Costante FEM Sinc.]** PHS.

In caso di motori asincroni, questo parametro è influenzato da una modifica di **[Corrente magnetiz.]** IDA e i parametri di saturazione magnetica (ossia **[CoeffNumCurvaSatur]** ALFA, **[CoeffDenomCurvaSat]** BET0, **[IndTangModSat]** LOA).

**NOTA:** L'autotuning rotativo modifica i parametri della saturazione magnetica.

Secondo **[Scala coppia motore]** TQNC impostazione, **[Coppia motore nom.]** TQN questo parametro visualizza il valore della coppia ottimizzata **[Coppia motore esp.]** TQNO o la coppia nominale **[Piast. Freq. nom. mot.]** TQNP.

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...65.535           | Il valore dipende dai valori nominali del variatore e dall'impostazione <b>[Scala della Coppia]</b> INRT.<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> Sola lettura |

## [Coppia motore esp.] TQNO ★

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...65.535           | Il valore dipende dai valori nominali del variatore e dall'impostazione <b>[Scala della Coppia]</b> INRT.<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> Sola lettura |

## [Piast. Freq. nom. mot.] TQNP ★

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...65.535           | Il valore dipende dai valori nominali del variatore e dall'impostazione <b>[Scala della Coppia]</b> INRT.<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> Sola lettura |

**[IndTangModSat] L0A ★**

Questo parametro viene stimato tramite l'autotuning in rotazione ed è utilizzato dalla curva di saturazione magnetica. Immettere manualmente un valore solo se si sta copiando una configurazione del variatore sintonizzata tramite l'autotuning in rotazione, pagina 162.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[FluxApproccEsperto]** EFAP è impostato su **[FlussoSaturazione]** SATF.

| Valore                                                                                                                                                                                                         | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Auto]</b>                                                                                                                                                                                                  | AUTO          | Durante l'aggiornamento della configurazione del variatore, quando questo parametro non viene impostato dall'utente, assume un valore transitorio ("Auto") fino alla fine della sequenza. |
| 0...6.553,5 mH (passaggio: 0,1 mH) <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                              |               | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 0                                                                                                                                                        |
| <sup>(1)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se il campo di potenza è superiore a 160 kW, il campo è 0...65.535 μH (passo: 1 μH) altrimenti il campo è 0,00...655,35 mH (passo: 0,01 mH). |               |                                                                                                                                                                                           |

**[CoeffNumCurvaSatur] ALFA ★**

Questo parametro viene stimato tramite l'autotuning in rotazione ed è utilizzato dalla curva di saturazione magnetica. Immettere manualmente un valore solo se si sta copiando una configurazione del variatore sintonizzata tramite l'autotuning in rotazione, pagina 162.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[FluxApproccEsperto]** EFAP è impostato su **[FlussoSaturazione]** SATF.

| Valore                              | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Auto]</b>                       | AUTO          | Durante l'aggiornamento della configurazione del variatore, quando questo parametro non viene impostato dall'utente, assume un valore transitorio ("Auto") fino alla fine della sequenza. |
| -327,67 %...327,67 % (fase: 0,01 %) |               | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,00 %                                                                                                                                                   |

**[CoeffDenomCurvaSat] BET0 ★**

Questo parametro viene stimato tramite l'autotuning in rotazione ed è utilizzato dalla curva di saturazione magnetica. Immettere manualmente un valore solo se si sta copiando una configurazione del variatore sintonizzata tramite l'autotuning in rotazione, pagina 162.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[FluxApproccEsperto]** EFAP è impostato su **[FlussoSaturazione]** SATF.

| Valore                              | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Auto]</b>                       | AUTO          | Durante l'aggiornamento della configurazione del variatore, quando questo parametro non viene impostato dall'utente, assume un valore transitorio ("Auto") fino alla fine della sequenza. |
| -327,67 %...327,67 % (fase: 0,01 %) |               | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,00 %                                                                                                                     |



**[Targ Flusso Nominale] PHIO ★**

Questo parametro viene estrapolato dalla targa del motore ed è utilizzato per il calcolo interno. È utilizzato da Schneider Electric per motivi di servizio

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

| Intervallo di valori              | Descrizione                                                 |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0,00...655,35 Wb (passo: 0,01 Wb) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> Parametro di sola lettura. |

**[Flusso Nominale] PHIA ★**

Questo parametro è il flusso corrispondente a **[Corrente magnetiz.] IDA** ed è utilizzato nel modello Flusso/Corrente per il controllo del motore.

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

| Intervallo di valori              | Descrizione                                                 |
|-----------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0,00...655,35 Wb (passo: 0,01 Wb) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> Parametro di sola lettura. |

**[MutualInduttEquival] LA ★**

Questo parametro è il risultato di un calcolo interno che utilizza **[Flusso Nominale] PHIA** e **[Corrente magnetiz.] IDA**.

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

| Intervallo di valori                                                                                                                                                                                           | Descrizione                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0...6.553,5 mH (passaggio: 0,1 mH) <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                              | <b>Impostazione di fabbrica:</b> Parametro di sola lettura. |
| <sup>(1)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se il campo di potenza è superiore a 160 kW, il campo è 0...65.535 μH (passo: 1 μH) altrimenti il campo è 0,00...655,35 mH (passo: 0,01 mH). |                                                             |

## Menu [Test angolo] ASA

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Parametri motore] → [Dati motore] → [Test angolo]

### Informazioni su questo menu

Per i parametri dei motori sincroni.

Questo menu è accessibile se [Tipo legge motore] CTT è impostato su:

- [Sinc.AC] FSY.

Se è stato inserito un modulo encoder opzionale.

### [Tipo test angolo] AST ★

[Allin. PSI] PSI e [Allin. PSIO] PSIO funzionano per tutti i tipi di motori sincroni. [Allin. SPM] SPMA e [Allin. IPM] IPMA aumentano le prestazioni in base al tipo di motore sincrono. [Corrente d'iniezione rotativa] RCI possono essere utilizzati dove [Allin. PSI] PSI e [Allin. PSIO] PSIO non forniscono le prestazioni previste.

| Impostazione                    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Allin. IPM]                    | IPMA          | Allineamento per motori IPM. Modalità di allineamento per motori a magnete permanente interno (solitamente questo tipo di motori ha un alto livello di salienza). Utilizza un'iniezione ad alta frequenza, che produce meno disturbi rispetto alla modalità di allineamento standard.                                                                                                                                                                                                                                   |
| [Allin. SPM]                    | SPMA          | Allineamento per motori SPM. Modalità di allineamento per motori a magnete permanente montato sulla superficie (solitamente questo tipo di motori ha un livello di salienza medio o basso). Utilizza un'iniezione ad alta frequenza, che produce meno disturbi rispetto alla modalità di allineamento standard.                                                                                                                                                                                                         |
| [Allin. PSI]                    | PSI           | Iniezione segnale a impulsi. Modalità di allineamento standard, senza movimento del rotore<br><br>L'angolo viene misurato monitorando la risposta di corrente dello statore a una iniezione di segnale a impulsi su un'ampia gamma di frequenze.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [Allin. PSIO]                   | PSIO          | Iniezione segnale a impulsi - ottimizzata. Modalità di allineamento ottimizzata, senza movimento del rotore<br><br>La stessa operazione di [Allin. PSI] PSI viene eseguita su una gamma ottimizzata di frequenze<br><br>Il tempo di misurazione viene ridotto dopo il primo comando di marcia o la prima operazione di autotuning, anche se il variatore è stato spento<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                          |
| [Corrente d'iniezione rotativa] | RCI           | Iniezione di corrente rotazionale. Modalità di allineamento con movimento del rotore.<br><br>Questa modalità di allineamento realizza l'allineamento meccanico del rotore e dello statore e richiede fino a 4 s.<br><br>Il motore deve essere fermo e non presentare alcuna coppia resistiva.<br><br><b>NOTA:</b> Questa impostazione è consigliata quando viene utilizzato un filtro sinus sull'applicazione.<br><br><b>NOTA:</b> Nel caso di motori a riluttanza sincroni si raccomanda di usare questa impostazione. |
| [Nessun allin.]                 | NO            | Nessun allineamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

**[Auto-test angolo] ASA****Auto-test angolo.**

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                 |
|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | L'impostazione automatica dell'angolo non viene eseguita<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]         | YES           | L'impostazione automatica dell'angolo viene richiesta.                                      |
| [Fatto]      | DONE          | L'impostazione automatica dell'angolo è stata effettuata.                                   |

**[Assegn.test angolo] ASL****Assegnazione test angolo.**

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| [CD00]...[CD10]      | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>                                          |
| [CD11]...[CD15]      | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...[C110]      | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b> |
| [C111]...[C115]      | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...[C210]      | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>      |
| [C211]...[C215]      | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| [C301]...[C310]      | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>           |
| [C311]...[C315]      | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| [C501]...[C510]      | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>       |
| [C511]...[C515]      | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

**NOTA:** Se è stata configurata una funzione **contattore di linea**, il contattore si chiude durante la misurazione.

**[Mod.impost.angolo] ATA****Modalità attivazione impostazione angolo.**

| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                |
|---------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]                | NO            | L'impostazione automatica dell'angolo non è attiva                                                                                                         |
| [Comando di marcia] | AUTO          | Impostazione automatica dell'angolo lanciata con il comando di marcia, se il variatore si trova in stato non allineato.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |

## [Val. offset angolo] ASV

Angolo di variazione di fase tra motore ed encoder. 8192 corrisponde a 360°.

| Impostazione | Descrizione                                                                                 |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]...8192  | Valore dell'impostazione automatica dell'angolo<br><b>Impostazione di fabbrica: [No] NO</b> |

## [Stato test angolo] ASTS

### Stato test angolo.

| Impostazione            | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                      |
|-------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non fatto]             | TAB           | Il valore di impostazione dell'angolo non è definito<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                          |
| [In attesa]             | PEND          | L'impostazione dell'angolo si trova in stato di attesa                                                                           |
| [In corso]              | PROG          | La funzione di impostazione dell'angolo è in corso.                                                                              |
| [Difetto]               | FAIL          | Funzione di impostazione dell'angolo non riuscita                                                                                |
| [Fatto]                 | DONE          | Funzione angolo OK                                                                                                               |
| [Valore personalizzato] | CUS           | Il valore dell'angolo di variazione di fase è stato inserito dall'utente tramite il terminale grafico o il collegamento seriale. |

## Menu [Messa a punto mot.] MTU

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Parametri motore] → [Dati motore] → [Messa a punto mot.]

### Informazioni su questo menu

Questo menu viene utilizzato per eseguire l'autotuning del motore (o l'autotuning a motore fermo).

L'autotuning consente di ottimizzare:

- Le prestazioni del motore a bassa velocità.
- Il calcolo della coppia motore.
- La precisione del calcolo relativo ai valori di processo nel funzionamento senza sensori e durante il monitoraggio.

#### Prima di eseguire un autotuning motore

- I parametri del motore devono essere impostati per primi. Se un parametro motore viene modificato (o se un parametro influisce sull'impostazione di un parametro motore), è necessario ripetere l'autotuning.
- Il motore deve essere arrestato. Verificare che l'applicazione impedisca il funzionamento del motore durante l'operazione di autotuning.
- Il motore deve essere a freddo: lo stato termico del motore ha un'influenza significativa sul risultato dell'autotuning.

L'autotuning può essere eseguito:

- manualmente su richiesta impostando **[Regolazione fine]** TUN a **[Applica Autotuning]** YES,
- manualmente, tramite l'ingresso digitale o il bit assegnato a **[Assegn. autotuning]** TUL,
- automaticamente all'accensione del variatore se **[Autotuning auto]** AUT è impostato su **[Si]** YES.

**[Regolazione fine] TUN****⚠ AVVERTIMENTO****MOVIMENTO IMPREVISTO**

La regolazione automatica muove il motore per tarare gli anelli di regolazione.

- Avviare l'impianto solo se non vi sono persone o ostacoli nella zona operativa.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Durante la regolazione automatica, rumori e oscillazioni del sistema sono da considerarsi normali.

Se **[Tipo autotuning] TUNT** è impostato su **[Standard] STD**, durante la regolazione automatica, il motore esegue piccoli movimenti.

Se **[Tipo autotuning] TUNT** è impostato su **[Rotazione] ROT**, durante la regolazione automatica, il motore funziona a metà della propria frequenza nominale.

**⚠ AVVERTIMENTO****PERDITA DI CONTROLLO**

- Se si modifica il valore di uno o più parametri del motore dopo aver eseguito la regolazione automatica, il valore di **[Selez. autotuning] STUN** viene ripristinato su **[Predefinito] TAB** ed è necessario ripetere l'esecuzione della regolazione automatica.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Se **[Tipo legge motore] CTT** è impostato su **[Motore a riluttanza] SRVC**, il variatore esegue l'allineamento meccanico del motore (**[Tipo test angolo] AST** impostato su **[Corrente d'iniezione rotativa] RCI**) prima di avviare la regolazione automatica.

L'autotuning viene eseguito solo se non è stato attivato alcun comando di arresto. Se a un ingresso digitale è stata assegnata una funzione di "stop ruota libera" o "stop rapido", questo ingresso deve essere impostato su 1 (attivo a 0).

L'autotuning ha la priorità sui comandi di marcia o preflussaggio, eseguiti dopo la sequenza di autotuning.

Se l'autotuning ha rilevato un errore, questo parametro ritorna automaticamente a **[Nessuna azione] NO** e la risposta all'errore dipende dalla configurazione di **[Gest.dif.autotuning] TNL**.

L'esecuzione della procedura di autotuning può richiedere diversi secondi. Il processo non deve essere interrotto. Attendere il Terminale grafico per passare a **[Nessuna azione] NO**.

Per ripetere l'autotuning del motore attendere che sia fermo e freddo. Impostare prima **[Regolazione fine] TUN** su **[Cancella autotuning] CLR**, quindi ripetere l'autotuning del motore.

L'uso della regolazione automatica del motore senza eseguire un **[Cancella autotuning] CLR** viene utilizzato per prima cosa per ottenere la stima dello stato termico del motore.

La lunghezza del cavo influenza i risultati dell'autotuning. Se il cablaggio viene modificato, è necessario ripetere l'operazione.

| Valore ( )            | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Nessuna azione]      | NO            | Autotuning non in corso.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [Applica Autotuning]  | YES           | L'autotuning viene eseguito immediatamente, se possibile, quindi il parametro passa automaticamente a [Nessuna azione] NO. Se lo stato del variatore non consente di effettuare immediatamente l'autotuning, il parametro passa a [No] NO e l'operazione deve essere ripetuta.<br><b>NOTA:</b> Prima di eseguire l'autotuning è necessario impostare i parametri del motore. |
| [Cancella autotuning] | CLR           | I parametri del motore misurati dalla funzione di autotuning vengono azzerati. Per controllare il motore vengono utilizzati i valori dei parametri motore predefiniti. [Stato autotuning] TUS è impostato su [Non fatto] TAB.                                                                                                                                                |

## [Stato autotuning] TUS

Parametro di sola lettura. Il parametro non viene salvato allo spegnimento. Mostra lo stato dell'autotuning dall'ultima accensione.

**NOTA:** Per informazioni sui valori utilizzati dal variatore per controllare il motore (ad esempio, se i valori utilizzati sono i risultati di una regolazione automatica), vedere [Selez. autotuning] STUN, pagina 158.

| Valore             | Codice/Valore | Descrizione                                                                                               |
|--------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non fatto]        | TAB           | L'autotuning non è stato eseguito<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                      |
| [In attesa]        | PEND          | L'autotuning è stato richiesto ma non ancora eseguito                                                     |
| [In corso]         | PROG          | L'autotuning è in corso                                                                                   |
| [Difetto]          | FAIL          | L'autotuning ha rilevato un errore                                                                        |
| [Autotuning fatto] | DONE          | I parametri del motore misurati dalla funzione di autotuning vengono utilizzati per controllare il motore |

## [Utiliz. autor. fine] TUNU ★

Su alcune applicazioni, come ad esempio l'applicazione di sollevamento, che richiede coppia elevata a bassa velocità, la temperatura del motore ha un'influenza significativa sul comportamento e la capacità di mantenere l'ottimizzazione delle prestazioni risultanti dall'autotuning. In questo caso, impostare il parametro [Utiliz. autor. fine] TUNU su [Term.mot.] TM aiuta a compensare la resistenza dello statore a seconda dello stato termico del motore.

| <b>⚠ AVVERTIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>PERDITA DI CONTROLLO</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impostare questo parametro [Term.mot.] TM sull'applicazione di sollevamento.</li> <li>Per qualsiasi impostazione di questo parametro, eseguire un test completo di messa in funzione per verificare il funzionamento corretto dell'applicazione in condizioni di carico massimo e di massime temperature del motore.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> |

Questo parametro mostra il modo utilizzato per modificare i parametri del motore secondo il suo stato termico stimato.

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

Dalla versione firmware V3.4, questo parametro è preimpostato su **[Term.mot.]** TM se **[Controllo logica freno]** BLC- la funzione è attivata (ad es. **[Comando freno]** BLC è assegnato a un'uscita).

| Valore ( )  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]        | NO            | Nessuna stima dello stato termico.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                               |
| [Term.mot.] | TM            | Stima dello stato termico statorico, basata sulla corrente nominale e sul consumo di corrente da parte del motore. Aiuta a prendere in considerazione la deviazione termica della resistenza statorica che influenza la risposta dell'applicazione (specialmente con l'applicazione a loop aperto). |

## [Gest.dif.autotuning] TNL ★

Risposta a un errore di regolazione automatica (**[Difetto autotuning]** TNF).

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

| Valore                 | Codice/Valore | Descrizione                                                                                         |
|------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]               | NO            | Errore rilevato ignorato.                                                                           |
| [Arresto ruota libera] | YES           | È richiesto un arresto a ruota libera e l'errore viene attivato.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |

## [Assegn.autotuning] TUL ★

L'autotuning viene eseguito quando l'ingresso o il bit assegnato passa allo stato 1.

**NOTA:** **[Canale rif.1]** FR1 deve essere impostato su **[AI1]** AI1.

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

**NOTA:** quando il parametro **[Tipo autotuning]** TUNT è impostato su **[Standard]** STD e sul comando del bus di campo, l'attivazione della regolazione automatica tramite bit virtuale viene presa in considerazione se lo stato operativo è diverso da "accensione disabilitata", "arresto rapido attivo" e "errore".

**NOTA:** L'autotuning provoca l'avvio del motore.

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| [CD00]...[CD10]      | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO                                          |
| [CD11]...[CD15]      | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...[C110]      | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C111]...[C115]      | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |



| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                             |
|----------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C201]...<br>[C210]  | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C211]...<br>[C215]  | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione   |
| [C301]...<br>[C310]  | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| [C311]...<br>[C315]  | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione         |
| [C501]...<br>[C510]  | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO  |
| [C511]...<br>[C515]  | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione              |

## [Tipo autotuning] TUNT ★

Questo parametro è accessibile:

- se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR, e
- con tipo controllo motore a riluttanza (**[Tipo legge motore]** CTT impostato su **[Motore a riluttanza]** SRVC).

| Valore()    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Standard]  | STD           | Autotuning standard<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [Rotazione] | ROT           | Autotuning in rotazione.<br><br>Questa opzione può essere utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ottimizzazione del risparmio energetico</li> <li>• Applicazione con bassi livelli di inerzia</li> <li>• Applicazione che richiede elevate prestazioni di controllo del motore.</li> </ul> Selezionando questa opzione, devono essere presenti carichi resistivi sull'applicazione inferiori al 30% per ottimizzare il risultato della regolazione fine.<br><br>Durante la sequenza di regolazione automatica, il motore viene avviato a metà della frequenza nominale per un massimo di 45 secondi. |

## [Autotuning auto] AUT ★

| <b>⚠ AVVERTIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>MOVIMENTO IMPREVISTO</b><br><br>Se questa funzione è attivata, la regolazione automatica viene eseguita ad ogni accensione del variatore. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'attivazione di questa funzione non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b> |

Il motore deve essere fermato quando si accende il variatore.

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

| Valore ( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                  |
|------------|---------------|--------------------------------------------------------------|
| [No]       | NO            | Funzione disattivata<br><b>Impostazione di fabbrica</b>      |
| [Si]       | YES           | Viene effettuato un autotuning automatico a ogni accensione. |

## [Selez. autotuning] STUN ★

Parametro di sola lettura.

| Valore         | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Predefinito]  | TAB           | Per controllare il motore si utilizzano i valori predefiniti dei parametri del motore. Ritorna al valore predefinito se un parametro motore viene modificato dopo l'esecuzione dell'autotuning.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Misura]       | MEAS          | I valori misurati dalla funzione di autotuning vengono utilizzati per controllare il motore. Questo parametro commuta automaticamente a questo valore dopo la corretta esecuzione di un autotuning.                                |
| [Personalizza] | CUS           | Per controllare il motore si utilizzano i valori impostati manualmente.                                                                                                                                                            |

## [Stato salienza mot.] SMOT ★

Parametro di sola lettura (calcolato internamente).

Questo parametro è accessibile:

- se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR, e
- se [Selez. autotuning] STUN è impostato su [Misura] MEAS, e
- con tipo di controllo per motore sincrono o a riluttanza.

Questo parametro contribuisce all'ottimizzazione delle prestazioni di controllo del motore per i motori sincroni.

| Valore         | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]           | NO            | Tuning non eseguito                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [Bas.salien.]  | LLS           | Livello di salienza basso.<br><br>Configurazione consigliata: [Tipo test angolo] AST = [Allin. PSI] PSI o [Allin. PSIO] PSIO e [AttivIniezioneAltaFreq] HFI = [No] NO.                                                                                                                                                                                                            |
| [Media sal.]   | MLS           | Livello di salienza medio.<br><br>Configurazione consigliata: [Tipo test angolo] AST = [Allin. SPM] SPMA.<br><br>Inoltre, [AttivIniezioneAltaFreq] HFI = [Si] YES possono essere utilizzati. Innanzitutto, devono essere eseguiti i test senza iniezione ad alta frequenza. Se i risultati soddisfano i requisiti, [AttivIniezioneAltaFreq] HFI devono essere lasciate a [No] NO. |
| [Alta salien.] | HLS           | Livello di salienza alto.<br><br>Configurazione consigliata: [Tipo test angolo] AST = [Allin. IPM] IPMA.<br><br>Inoltre, [AttivIniezioneAltaFreq] HFI = [Si] YES possono essere utilizzati. Innanzitutto, devono essere eseguiti i test senza iniezione ad alta frequenza. Se i risultati soddisfano i requisiti, [AttivIniezioneAltaFreq] HFI devono essere lasciate a [No] NO.  |

**[Autotuning Liv. Corr.] TCR ★****Livello di corrente per autotuning.**

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

Questo parametro mostra il livello di corrente applicato al motore durante l'autotuning, in percentuale della corrente nominale del variatore.

Questo parametro influenza la misurazione dell'induttore.

**NOTA:** In caso di instabilità, **[Align.corr.max PSI] MCR** devono essere aumentati gradualmente per ottenere le prestazioni richieste.

| Valore              | Codice/Valore | Descrizione                     |
|---------------------|---------------|---------------------------------|
| <b>[Auto]</b>       | AUTO          | <b>Impostazione di fabbrica</b> |
| 1...300% (fase: 1%) |               | campo di impostazione           |

**[Tipo test angolo] AST ★**

Questo parametro è accessibile con controllo per motore sincrono o a riluttanza.

**[Allin. PSI] PSI** e **[Allin. PSIO] PSIO** funzionano per tutti i tipi di motori sincroni. **[Allin. SPM] SPMA** e **[Allin. IPM] IPMA** aumentano le prestazioni in base al tipo di motore sincrono. **[Corrente d'iniezione rotativa] RCI** possono essere utilizzati dove **[Allin. PSI] PSI** e **[Allin. PSIO] PSIO** non forniscono le prestazioni previste.

| Valore               | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Allin. IPM]</b>  | IPMA          | Allineamento per motori IPM. Modalità di allineamento per motori a magnete permanente interno (solitamente questo tipo di motori ha un alto livello di salienza). Utilizza un'iniezione ad alta frequenza, che produce meno disturbi rispetto alla modalità di allineamento standard.                                                                                                                                   |
| <b>[Allin. SPM]</b>  | SPMA          | Allineamento per motori SPM. Modalità di allineamento per motori a magnete permanente montato sulla superficie (solitamente questo tipo di motori ha un livello di salienza medio o basso). Utilizza un'iniezione ad alta frequenza, che produce meno disturbi rispetto alla modalità di allineamento standard.                                                                                                         |
| <b>[Allin. PSI]</b>  | PSI           | Iniezione segnale a impulsi. Modalità di allineamento standard, senza movimento del rotore<br><br>L'angolo viene misurato monitorando la risposta di corrente dello statore a una iniezione di segnale a impulsi su un'ampia gamma di frequenze.                                                                                                                                                                        |
| <b>[Allin. PSIO]</b> | PSIO          | Iniezione segnale a impulsi - ottimizzata. Modalità di allineamento ottimizzata, senza movimento del rotore<br><br>La stessa operazione di <b>[Allin. PSI] PSI</b> viene eseguita su una gamma ottimizzata di frequenze.<br><br>Il tempo di misurazione viene ridotto dopo il primo comando di marcia o la prima operazione di autotuning, anche se il variatore è stato spento.<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |

| Valore                          | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Corrente d'iniezione rotativa] | RCI           | <p>Iniezione di corrente rotazionale. Modalità di allineamento con movimento del rotore.</p> <p>Questa modalità di allineamento realizza l'allineamento meccanico del rotore e dello statore e richiede fino a 4 s.</p> <p>Il motore deve essere fermo e non presentare alcuna coppia resistiva.</p> <p><b>NOTA:</b> Questa impostazione è consigliata quando viene utilizzato un filtro sinus sull'applicazione.</p> <p><b>NOTA:</b> Nel caso di motori a riluttanza sincroni si raccomanda di usare questa impostazione.</p> |
| [Nessun allin.]                 | NO            | Nessun allineamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## [Align.corr.max PSI] MCR ★

Livello di corrente in % di [I nom.motore sincr.] NCRS per [Allin. PSI] PSI e [Allin. PSIO] PSIO modalità di misura dello spostamento angolare. Questo parametro influenza la misurazione dell'induttore.

Questo parametro è accessibile solo con tipo di controllo per motori sincroni o a riluttanza e se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

Questa corrente deve essere uguale o superiore al massimo livello di corrente dell'applicazione. In caso contrario, può verificarsi un'instabilità.

**NOTA:** In caso di instabilità, [Align.corr.max PSI] MCR devono essere aumentati gradualmente per ottenere le prestazioni richieste.

| Valore              | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                             |
|---------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Auto]              | AUTO          | [Align.corr.max PSI] MCR viene adattato dal variatore in base alle impostazioni dei dati del motore.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| 1...300% (fase: 1%) |               | campo di impostazione                                                                                                                   |

## [Livello Curvo Rotaz.] RCI ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo test angolo] AST è impostato su [Corrente d'iniezione rotativa] RCI.

Il livello di corrente deve essere impostato secondo la coppia necessaria durante l'operazione di allineamento.

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                         |
|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 10...300% (fase: 1%) | <p>Il valore viene visualizzato come percentuale della corrente nominale del motore</p> <p><b>Impostazione di fabbrica: 75%</b></p> |

## [Corr. Coppia Rotaz.] RTC ★

Questo parametro è accessibile:

- se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR, e
- se [Tipo test angolo] AST è impostato su [Corrente d'iniezione rotativa] RCI, e
- con tipo di controllo per motore sincrono o a riluttanza.

| Intervallo di valori | Descrizione                                                                                                                 |
|----------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...300% (fase: 1%)  | Il valore viene visualizzato come percentuale della corrente nominale del motore<br><br><b>Impostazione di fabbrica: 0%</b> |

## [Max freq. RCI] RCSP ★

Questo parametro è accessibile:

- se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR, e
- se [Tipo test angolo] AST è impostato su [Corrente d'iniezione rotativa] RCI, e
- con tipo di controllo per motore sincrono o a riluttanza.

| Valore                        | Codice/Valore | Descrizione                     |
|-------------------------------|---------------|---------------------------------|
| [Auto]                        | AUTO          | <b>Impostazione di fabbrica</b> |
| 0,0...300,0 Hz (fase: 0,1 Hz) |               | campo di impostazione           |

## [NumArrotondam.RCI] RCRP ★

Questo parametro è accessibile:

- se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR, e
- se [Tipo test angolo] AST è impostato su [Corrente d'iniezione rotativa] RCI, e
- con tipo di controllo per motore sincrono o a riluttanza.

| Valore               | Codice/Valore | Descrizione                     |
|----------------------|---------------|---------------------------------|
| [Auto]               | AUTO          | <b>Impostazione di fabbrica</b> |
| 0...32.767 (fase: 1) |               | campo di impostazione           |

## [RCI con trasform.] RCIR ★

Questo parametro è accessibile:

- se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR, e
- se [Tipo test angolo] AST è impostato su [Corrente d'iniezione rotativa] RCI, e
- con tipo di controllo per motore sincrono o a riluttanza.

| Valore | Codice/Valore | Descrizione                                                |
|--------|---------------|------------------------------------------------------------|
| [No]   | NO            | funzione non attiva<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]   | YES           | Funzione attiva                                            |

## [Messa a punto mot.] MTU- -[Regolaz. Rotaz.] TRAM- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Parametri motore] → [Dati motore] → [Messa a punto mot.] → [Regolaz. Rotaz.]

### Panoramica

Questo menu è accessibile se [ControllMotorAvanza] AEMC è impostato su [Si] YES.

L'autotuning rotativo viene utilizzato per stimare la corrente di magnetizzazione nominale ([Corrente magnetiz.] IDA), per identificare e prendere in considerazione la saturazione magnetica monitorando l'intervallo di funzionamento elettrico del motore. Questa funzione viene completata [ControllMotorAvanza] AEMC funzione.

L'autotuning rotativo contribuisce a migliorare le prestazioni soprattutto a bassa frequenza, a frequenza superiore a quella nominale del motore e per il controllo con anello chiuso.

#### Esempio di applicazione

Applicazione che richiede precisione del controllo della coppia, dinamica della coppia e frequenza del motore superiore a [Freq. nominale mot.] FRS.

#### Incompatibilità

- L'autotuning rotativo non gestisce [Controllo logica freno] BLC- funzione: [Comando freno] BLC deve essere impostato su [No] NO. Per eseguire l'autotuning rotativo, un eventuale freno deve essere gestito manualmente.
- L'autotuning rotativo non è compatibile con l'uso del filtro Sinus.
- L'autotuning rotativo è compatibile solo con un variatore che controlla un singolo motore asincrono.

#### Requisiti preliminari per eseguire un autotuning rotativo

- Accesso esperto: [Livello di accesso] LAC = [Esperto] EPR,
- Motore asincrono: [Tipo legge motore] CTT = [SVC V] VVC, [FVC] FVC o [Risp. energ.] NLD.
- Attivazione controllo motore elettrico in modalità avanzata: [ControllMotorAvanza] AEMC = [Si] YES,
- Targa del motore inserita.
- Per eseguire l'autotuning rotativo il motore deve essere freddo.
- Si consiglia di eseguire l'autotuning rotativo con un carico minimo o senza carico.
- Il motore deve poter funzionare per tutta la durata dell'autotuning rotativo. Durante l'autotuning rotativo, il motore deve funzionare in condizioni stabili e normali. Ad esempio, non deve essere attivato alcun limite di corrente.

#### Procedura standard per eseguire un autotuning rotativo

## ⚠ AVVERTIMENTO

### MOVIMENTO NON PREVISTO

La regolazione automatica muove il motore per tarare gli anelli di regolazione.

- Avviare il sistema solo se non sono presenti persone oppure ostacoli nella zona operativa.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## ⚠ AVVERTIMENTO

### PERDITA DI CONTROLLO

- Se si modifica il valore di uno o più parametri del motore dopo l'autotuning, il valore di **[SelezioneAutotuRot]** **STUR** viene reimpostato a **[Predefinito]** **TAB** ed è necessario ripetere l'autotuning.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Anche se alcuni parametri restano invariati, altri parametri, non accessibili, vengono nuovamente calcolati.

Queste impostazioni includono, tra l'altro, la selezione del tipo di controllo del motore, le impostazioni dei parametri del motore in base alla targhetta identificativa del motore, la regolazione automatica del motore.

| Pa-<br>sso | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | Impostare <b>[FluxApproccEsperto]</b> <b>EFAP</b> su <b>[FlussoSaturazione]</b> <b>SATF</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2          | Impostare <b>[Autotuning Rotativo]</b> <b>TUNR</b> su <b>[Applica Autotuning]</b> <b>YES</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 3          | <p>L'autotuning rotativo viene eseguito al successivo comando di marcia.</p> <p>Durante l'autotuning rotativo, il motore funziona a una frequenza definita dal parametro <b>[RifVelAutotuRotAsin]</b> <b>TLFR</b> e <b>[Stato dispositivo]</b> <b>HMS</b> mostra <b>[Regolazione fine]</b> <b>TUN</b>.</p> <p><b>Nota:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• durante l'autotuning rotativo il comando di marcia deve rimanere attivo.</li> <li>• All'inizio dell'autotuning rotativo, viene eseguito un autotuning a motore fermo per misurare la resistenza dello statore motore (<b>[R stat. mot.Asincr.]</b> <b>RSA</b>) e l'induttanza di dispersione (<b>[Lf Indut.Mot.Asinc.]</b> <b>LFA</b>).</li> <li>• <b>[Cost. T rotore]</b> <b>TRA</b>, <b>[Corrente magnetiz.]</b> <b>IDA</b> e <b>[Scorrim.nom.motor]</b> <b>NSL</b> non vengono misurati con la regolazione del motore fermo. Questi valori sono il risultato di un calcolo interno.</li> <li>• Dopo l'autotuning a motore fermo vengono ripetuti diversi cicli di corrente (il numero dipende dal <b>[NumRipetiAutotun]</b> <b>TNBR</b>). In questa fase il motore funziona senza arrestarsi.</li> <li>• L'autotuning rotativo può durare più di un minuto, a seconda del motore, dell'impostazione del variatore e della configurazione dell'autotuning rotativo.</li> </ul> |
| 4          | <p>Al termine dell'autotuning rotativo, <b>[StatoAutotunRotat]</b> <b>TURS</b> passa a <b>[Autotuning fatto]</b> <b>DONE</b>. Il motore si arresta ed è possibile rimuovere l'ordine di marcia.</p> <p><b>[Cost. T rotore]</b> <b>TRA</b>, <b>[Corrente magnetiz.]</b> <b>IDA</b>, <b>[IndTangModSat]</b> <b>LOA</b>, <b>[CoeffNumCurvaSatur]</b> <b>ALFA</b> e <b>[CoeffDenomCurvaSat]</b> <b>BETO</b> vengono aggiornati.</p> <p>Inoltre, al termine dell'autotuning rotativo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Autotuning Rotativo]</b> <b>TUNR</b> torna a <b>[Nessuna azione]</b> <b>NO</b>,</li> <li>• <b>[SelezioneAutotuRot]</b> <b>STUR</b> passa a <b>[Misura]</b> <b>MEAS</b>,</li> <li>• <b>[Stato autotuning]</b> <b>TUS</b> passa a <b>[Autotuning fatto]</b> <b>DONE</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

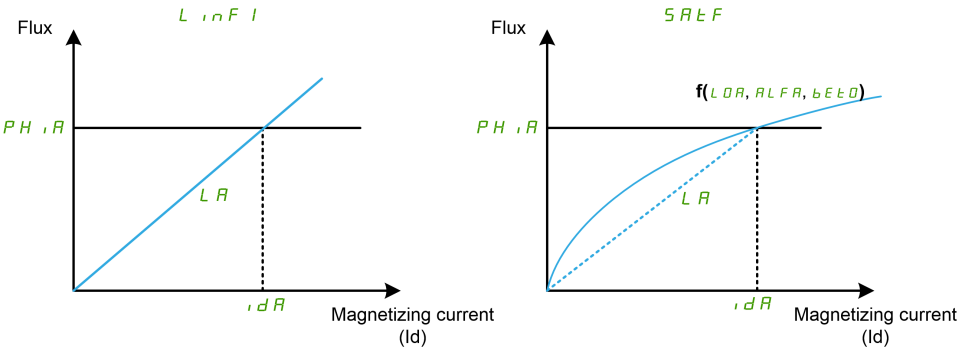
### Errore rilevato durante l'autotuning rotativo

Fare riferimento a **[Difetto autotuning]** **TNF** descrizione , pagina 699.

[FluxApproccEsperto] EFAP

Questo parametro modifica il modello Flusso/Corrente utilizzato.

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.



| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                     |
|---------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Standard]          | LINF1         | Standard.<br>Approccio lineare della curva magnetica calcolato in base ai parametri della targa motore.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                      |
| [FlussoSaturazione] | SATF          | Flusso di saturazione.<br>Approccio non lineare della curva di saturazione magnetica.<br>Questa impostazione richiede l'esecuzione di un autotuning rotativo per stimare IDA, L0A, ALFA e BET0. |

[Autotuning Rotativo] TUNR

**⚠ AVVERTIMENTO**

**MOVIMENTO NON PREVISTO**

La regolazione automatica muove il motore per tarare gli anelli di regolazione.

- Avviare il sistema solo se non sono presenti persone oppure ostacoli nella zona operativa.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

**⚠ AVVERTIMENTO**

**PERDITA DI CONTROLLO**

- Se si modifica il valore di uno o più parametri del motore dopo l'autotuning, il valore di [SelezioneAutotuRot] STUR viene reimpostato a [Predefinito] TAB ed è necessario ripetere l'autotuning.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Anche se alcuni parametri restano invariati, altri parametri, non accessibili, vengono nuovamente calcolati.

Queste impostazioni includono, tra l'altro, la selezione del tipo di controllo del motore, le impostazioni dei parametri del motore in base alla targhetta identificativa del motore, la regolazione automatica del motore.

Questo parametro è accessibile se [FluxApproccEsperto] EFAP è impostato su [FlussoSaturazione] SATF.



| Impostazione          | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Nessuna azione]      | NO            | L'autotuning rotativo non è in corso e non è richiesto.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [Applica Autotuning]  | YES           | L'autotuning rotativo viene eseguito al successivo comando di marcia, quindi il parametro passa automaticamente a [Nessuna azione] NO.<br><br>Per agevolare la ripetibilità dei risultati, si consiglia di cancellare l'autotuning rotativo prima di eseguirne uno nuovo.<br><br>NOTA: L'autotuning rotativo non può essere richiesto se [Controllo logica freno] BLC- è configurato o se [Att. filtro Sinus] OFI è impostato su [SI] YES. |
| [Cancella autotuning] | CLR           | L0A, IDA, ALFA e BET0 vengono ripristinati. Per controllare il motore si utilizzano i valori predefiniti. [StatoAutotunRotat] TURS passa a [Non fatto] TAB.<br><br>NOTA: non influisce sui parametri di autotuning a motore fermo (RSA e LFA non vengono ripristinati).                                                                                                                                                                    |

## [StatoAutotunRotat] TURS

Parametro di sola lettura.

Questo parametro è accessibile se [FluxApproccEsperto] EFAP è impostato su [FlussoSaturazione] SATF.

Il parametro non viene salvato allo spegnimento. Mostra lo stato dell'autotuning rotativo dall'ultima accensione.

| Impostazione       | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                |
|--------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non fatto]        | TAB           | L'autotuning rotativo non è stato eseguito dall'ultima accensione.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                      |
| [In attesa]        | PEND          | L'autotuning rotativo è stato richiesto, ma non è ancora stato eseguito.                                                                   |
| [In corso]         | PROG          | L'autotuning rotativo è in corso.                                                                                                          |
| [Difetto]          | FAIL          | L'autotuning rotativo ha rilevato un errore.                                                                                               |
| [Autotuning fatto] | DONE          | L'autotuning rotativo è stato eseguito.<br><br>I parametri misurati dall'autotuning rotativo vengono utilizzati per controllare il motore. |

## [SelezioneAutotuRot] STUR

Parametro di sola lettura.

Questo parametro è accessibile se [FluxApproccEsperto] EFAP è impostato su [FlussoSaturazione] SATF.

| Impostazione   | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Predefinito]  | TAB           | Per controllare il motore si utilizzano i valori predefiniti dei parametri del motore. Ritorna al valore predefinito se un parametro motore viene modificato dopo l'esecuzione dell'autotuning rotativo.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Misura]       | MEAS          | I valori misurati dall'autotuning rotativo vengono utilizzati per controllare il motore.                                                                                                                                                    |
| [Personalizza] | CUS           | Per controllare il motore si utilizzano i valori impostati manualmente.<br><b>NOTA:</b> almeno uno dei parametri seguenti è stato inserito manualmente: L0A, ALFA o BET0.                                                                   |

## [Stato autotuning] TUS

Parametro di sola lettura.

Il parametro non viene salvato allo spegnimento. Mostra lo stato dell'autotuning a motore fermo dall'ultima accensione (solo per finalità informative, non può essere modificato).

| Impostazione       | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                |
|--------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non fatto]        | TAB           | L'autotuning a motore fermo non è stato eseguito dall'ultima accensione.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                |
| [In attesa]        | PEND          | L'autotuning a motore fermo è stato richiesto, ma non è ancora stato eseguito                                                                              |
| [In corso]         | PROG          | L'autotuning a motore fermo è in corso                                                                                                                     |
| [Difetto]          | FAIL          | L'autotuning a motore fermo ha rilevato un errore                                                                                                          |
| [Autotuning fatto] | DONE          | L'autotuning a motore fermo è stato eseguito.<br>I parametri del motore misurati dalla funzione di autotuning vengono utilizzati per controllare il motore |

## [RifVelAutotuRotAsin] TLFR

Durante l'autotuning rotativo, il motore funziona a questa frequenza. Se [Alta velocità] HSP è inferiore a [RifVelAutotuRotAsin] TLFR, il motore funziona a [Alta velocità] HSP.

Questo parametro è accessibile se [FluxApproccEsperto] EFAP è impostato su [FlussoSaturazione] SATF.

Questo parametro viene ripristinato alle impostazioni di fabbrica se [Frequenza base] BFR o [Freq. nominale mot.] FRS viene modificata.

Si consiglia di non modificare l'impostazione di fabbrica di questo parametro.

| Imposta-<br>zione | Codice/Valore | Descrizione                                                                  |
|-------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|
| [Auto]            | AUTO          | corrisponde a [Freq. nominale mot.] FRS/2<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| 0,1...599,0 Hz    |               | Campo di regolazione                                                         |

## [NumRipetiAutotun] TNBR

Durante l'autotuning rotativo, uno o più cicli di corrente vengono ripetuti. In questa fase il motore funziona senza arrestarsi. Questo parametro modifica il numero di cicli.

Questo parametro è accessibile se **[FluxApproccEsperto]** EFAP è impostato su **[FlussoSaturazione]** SATF.

Aumentando il numero di cicli si migliora la precisione dell'autotuning rotativo. Aumenta anche la durata.

| Impostazione | Descrizione                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------|
| 1...3        | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 1 |

## [MutualInduttEquival] LA

Parametro di sola lettura.

Questo parametro è il risultato di un calcolo interno che utilizza **[Flusso Nominale]** PHIA e **[Corrente magnetiz.]** IDA.

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

| Impostazione                                                                                                                                                    | Descrizione                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 0...65535 mH (1)                                                                                                                                                | Campo di regolazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> - |
| (1): Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se il campo di potenza è superiore a 160 kW, l'intervallo è 0...65.535 μH, altrimenti è 0,00...655,35 mH. |                                                            |

## [IndTangModSat] L0A

Questo parametro viene stimato tramite l'autotuning in rotazione ed è utilizzato dalla curva di saturazione magnetica. Inserire manualmente un valore solo se si sta copiando una configurazione del variatore sintonizzata tramite l'autotuning in rotazione.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR, e
- **[FluxApproccEsperto]** EFAP è impostato su **[FlussoSaturazione]** SATF.

| Impostazione                                                                                                                                                    | Descrizione                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 0...65535 mH                                                                                                                                                    | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 |
| (1): Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se il campo di potenza è superiore a 160 kW, l'intervallo è 0...65.535 μH, altrimenti è 0,00...655,35 mH. |                                                                  |

## [Targ Flusso Nominale] PHIO

Parametro di sola lettura.

Questo parametro viene estrapolato dalla targa del motore ed è utilizzato per il calcolo interno. È utilizzato da Schneider Electric per motivi di servizio

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

| Impostazione     | Descrizione                                         |
|------------------|-----------------------------------------------------|
| 0,00...655,35 Wb | Campo di regolazione<br>Impostazione di fabbrica: - |

## [Flusso Nominale] PHIA

Parametro di sola lettura.

Questo parametro è il flusso corrispondente a **[Corrente magnetiz.] IDA** e utilizzati nel modello Flusso/Corrente per il controllo del motore.

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

| Impostazione    | Descrizione                                         |
|-----------------|-----------------------------------------------------|
| 0,0...655,35 Wb | Campo di regolazione<br>Impostazione di fabbrica: - |

## [CoeffNumCurvaSatur] ALFA

Questo parametro viene stimato tramite l'autotuning in rotazione ed è utilizzato dalla curva di saturazione magnetica. Inserire manualmente un valore solo se si sta copiando una configurazione del variatore sintonizzata tramite l'autotuning in rotazione.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**, e
- **[FluxApproccEsperto] EFAP** è impostato su **[FlussoSaturazione] SATF**.

| Impostazione         | Descrizione                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|
| -327,67 %...327,67 % | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,00 % |

## [CoeffDenomCurvaSat] BET0

Questo parametro viene stimato tramite l'autotuning in rotazione ed è utilizzato dalla curva di saturazione magnetica. Inserire manualmente un valore solo se si sta copiando una configurazione del variatore sintonizzata tramite l'autotuning in rotazione.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**, e
- **[FluxApproccEsperto] EFAP** è impostato su **[FlussoSaturazione] SATF**.

| Impostazione         | Descrizione                                                    |
|----------------------|----------------------------------------------------------------|
| -327,67 %...327,67 % | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,00 % |

## [IdBasPrimAutotuRot] IDL1

Questo parametro determina il livello minimo di corrente di magnetizzazione (id) raggiunto durante il primo ciclo di corrente dell'autotuning rotativo. È espresso in % della corrente di magnetizzazione nominale (**[Corrente magnetiz.] IDA**).

Questo parametro viene ripristinato alle impostazioni di fabbrica se **[Corrente magnetiz.] IDA** viene modificata.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**, e
- **[FluxApproccEsperto] EFAP** è impostato su **[FlussoSaturazione] SATF**.

| Impostazione                           | Descrizione                                                        |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 0%... <b>[IdAltPrimAutotuRot] IDH1</b> | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 50%</b> |

## **[IdAltPrimAutotuRot] IDH1**

Questo parametro determina il livello massimo di corrente di magnetizzazione (id) raggiunto durante il primo ciclo di corrente dell'autotuning rotativo. È espresso in % della corrente di magnetizzazione nominale (**[Corrente magnetiz.] IDA**).

Questo parametro viene ripristinato alle impostazioni di fabbrica se **[Corrente magnetiz.] IDA** viene modificata.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**, e
- **[FluxApproccEsperto] EFAP** è impostato su **[FlussoSaturazione] SATF**.

| Impostazione                          | Descrizione                                                         |
|---------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>[IdBasPrimAutotuRot] IDL1</b> 300% | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 100%</b> |

## **[IdBasSuccAutotuRot] IDL2**

Questo parametro determina il livello minimo di corrente di magnetizzazione (id) raggiunto durante tutti i cicli di corrente dell'autotuning rotativo successivi al primo. È espresso in % della corrente di magnetizzazione nominale (**[Corrente magnetiz.] IDA**).

Questo parametro viene ripristinato alle impostazioni di fabbrica se **[Corrente magnetiz.] IDA** viene modificata.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**, e
- **[NumRipetiAutotun] TNBR** è maggiore di 1.

| Impostazione                           | Descrizione                                                        |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 0%... <b>[IdAltSuccAutotuRot] IDH2</b> | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 20%</b> |

## **[IdAltSuccAutotuRot] IDH2**

Questo parametro determina il livello massimo di corrente di magnetizzazione (id) raggiunto durante tutti i cicli di corrente dell'autotuning rotativo successivi al primo. È espresso in % della corrente di magnetizzazione nominale (**[Corrente magnetiz.] IDA**).

Questo parametro viene ripristinato alle impostazioni di fabbrica se **[Corrente magnetiz.] IDA** viene modificata.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** **LAC** è impostato su **[Esperto]** **EPR**, e
- **[NumRipetiAutotun]** **TNBR** è maggiore di 1.

| Impostazione                                   | Descrizione                                                         |
|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| <b>[IdBasSuccAutotuRot]</b><br><b>IDL2300%</b> | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 120% |

## [VerificaValAutotuRot] **TUNV**

Parametro di sola lettura.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** **LAC** è impostato su **[Esperto]** **EPR**, e
- **[FluxApproccEsperto]** **EFAP** è impostato su **[FlussoSaturazione]** **SATF**.

È utilizzato da Schneider Electric per motivi di servizio.

| Imposta-<br>zione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                             |
|-------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>       | <b>NO</b>     | Valore non disponibile.<br><br>L'autotuning rotativo non è stato ancora eseguito dall'ultima accensione o <b>[NumRipetiAutotun]</b> <b>TNBR</b> è impostato a 1.<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| 1...65.535 %      |               | Dopo un autotuning rotativo riuscito viene visualizzato un valore numerico se <b>[NumRipetiAutotun]</b> <b>TNBR</b> è impostato su 2 o 3.                                                               |

## Menu [Monitoraggio motore] MOP

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Parametri motore] → [Monitoraggio motore]

### [Corrente termica] ITH

Corrente di monitoraggio termico del motore, da regolare in base alla corrente nominale che figura sulla targhetta.

| Impostazione ( )                                                                                                                      | Descrizione                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0.2...1,5 In <sup>(1)</sup>                                                                                                           | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale del variatore |
| <b>(1)</b> Corrispondente alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sulla targhetta del variatore. |                                                                                                                |

### [Mod. term. motore] THT

**NOTA:** Viene rilevato un errore ogniqualvolta lo stato termico raggiunge il 118% dello stato nominale, mentre il ripristino è eseguito ogniqualvolta lo stato ridiscende sotto il 100%.

| Impostazione     | Codice/<br>Valore | Descrizione                                                 |
|------------------|-------------------|-------------------------------------------------------------|
| [No]             | NO                | Nessun monitoraggio termico                                 |
| [Autoventilato]  | ACL               | Motore autoventilato<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Servoventilato] | FCL               | Motore raffreddato tramite ventola                          |

### [Gest. sovracc.mot.] OLL

**Gestione sovraccarico motore.**

| Impostazione           | Codice/<br>Valore | Descrizione                                         |
|------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------|
| [Ignora]               | NO                | Errore rilevato ignorato                            |
| [Arresto ruota libera] | YES               | Ruota libera<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |

## Menu[Monitoraggio termico] TPP

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Parametri motore] → [Monitoraggio motore] → [Monitoraggio termico]

### Informazioni su questo menu

La funzione di monitoraggio termico contribuisce a prevenire eventuali temperature elevate attraverso il controllo della temperatura reale del variatore.

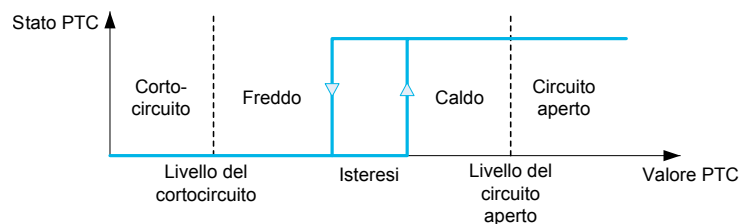
Le sonde termiche PTC, PT100, PT1000 e KTY84 sono supportate da questa funzione.

La funzione offre la possibilità di gestire due livelli di monitoraggio:

- Un livello di avvertenza: il variatore attiva un evento senza arrestare l'applicazione.
- Un livello di errore: il variatore attiva un evento e arresta l'applicazione.

La sonda termica è monitorata per il rilevamento dei seguenti errori:

- Surriscaldamento
- Interruzione della sonda (perdita di segnale)
- Cortocircuito della sonda



**NOTA:** AI1, AI3, AI4, AI5 e l'ingresso dedicato dei moduli encoder possono essere configurati per il monitoraggio termico.

### Attivazione

[Monitor. termico Alx] THxS consente di attivare il monitoraggio termico sull'ingresso analogico corrispondente:

- [No] NO: la funzione è disabilitata
- [Si] YES: il monitoraggio termico è abilitato sull'ingresso Alx corrispondente.

### Tipo di Selezione della Sonda Termica

[Tipo Alx] AIxT consente di selezionare il tipo di sensore termico o i sensori termici collegati all'ingresso analogico corrispondente:

- [No] NO: nessun sensore
- [PTC] PTC: sono utilizzati da uno a sei PTC (in serie)
- [KTY] KTY: è utilizzata 1 KTY84
- [PT100] 1PT2: è utilizzata 1 PT100 collegata con due fili
- [PT1000] 1PT3: è utilizzata 1 PT1000 collegata con due fili
- [PT100 in 3 fili] 1PT23: è utilizzata 1 PT100 collegata con tre fili (solo AI4 e AI5)
- [PT1000 in 3 fili] 1PT33: è utilizzata 1 PT1000 collegata con tre fili (solo AI4 e AI5)

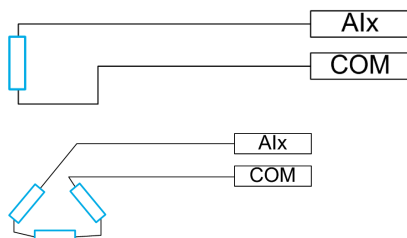


- **[3 PT100 in 3 fili]** 3PT23: è utilizzata 3 PT100 collegata con tre fili (solo AI4 e AI5)
- **[3 PT1000 in 3 fili]** 3PT33: è utilizzata 3 PT1000 collegata con tre fili (solo AI4 e AI5)

Sonde termiche a due fili sono supportate dall'ingresso analogico 2 all'ingresso analogico 5.

## Cablaggio per le sonde PT100 e PT1000

Per le sonde a due fili sono possibili i seguenti cablaggi:



## [AI1 th monitoraggio] TH1S

**Attivazione del monitoraggio termico su AI1.**

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                    |
|--------------|---------------|--------------------------------|
| [No]         | NO            | No<br>Impostazione di fabbrica |
| [Sì]         | YES           | Sì                             |

## [Tipo AI1] AI1T ★

**Configurazione di AI1.**

Questo parametro è accessibile se **[AI1 th monitoraggio]** TH1S non è impostato su **[No]** NO.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                          |
|--------------|---------------|--------------------------------------|
| [Tensione]   | 10U           | 0-10 Vdc<br>Impostazione di fabbrica |
| [Corrente]   | 0A            | 0-20 mA                              |

## [Gest.dif.term. AI1] TH1B ★

Risposta a un errore rilevato nel monitoraggio termico per AI1.

Questo parametro è accessibile se **[Tipo AI1]** AI1T non è impostato su

- **[Tensione]** 10U, oppure
- **[Corrente]** 0A.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione              |
|------------------------|---------------|--------------------------|
| [Ignora]               | NO            | Errore rilevato ignorato |
| [Arresto ruota libera] | YES           | Arresto a ruota libera   |

| Impostazione                                                                                                                                     | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Stop configurato]                                                                                                                               | STT           | Arresto in base a [Tipo di arresto] STT ma senza un errore attivato dopo l'arresto                                                    |
| [Velocità ripristino]                                                                                                                            | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando non viene annullato <sup>(1)</sup> |
| [Arresto su rampa]                                                                                                                               | RMP           | Arresto su rampa<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                   |
| 1 Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, si consiglia di assegnare un relè o un'uscita logica alla sua segnalazione. |               |                                                                                                                                       |

## [Temp.difetto AI1] TH1F ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI1] AI1T non è impostato su:

- [Tensione] 10U, oppure
- [Corrente] 0A, oppure
- [PTC] PTC.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 110,0 °C |

## [Temp.warning AI1] TH1A ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI1] AI1T non è impostato su:

- [Tensione] 10U, oppure
- [Corrente] 0A, oppure
- [PTC] PTC.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 90,0 °C |

## [Valore temp. AI1] TH1V ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI1] AI1T non è impostato su:

- [Tensione] 10U, oppure
- [Corrente] 0A, oppure
- [PTC] PTC.

| Impostazione     | Descrizione                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> _ |

## [AI3 th monitoraggio] TH3S

*Attivazione del monitoraggio termico su AI3.*

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                    |
|--------------|---------------|--------------------------------|
| [No]         | NO            | No<br>Impostazione di fabbrica |
| [Sì]         | YES           | Sì                             |

## [Tipo AI3] AI3T ★

Questo parametro è accessibile se [AI3 th monitoraggio] TH3S non è impostato su [No] NO.

Identico a [Tipo AI1] AI1T, pagina 173 con impostazione di fabbrica: [Corrente] 0A.

## [Gest.dif.term. AI3] TH3B ★

Risposta a un errore rilevato nel monitoraggio termico per AI3.

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI3] AI3T non è impostato su:

- [Tensione] 10U, oppure
- [Corrente] 0A, oppure

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                           |
|------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]               | NO            | Errore rilevato ignorato                                                                                                              |
| [Arresto ruota libera] | YES           | Arresto a ruota libera                                                                                                                |
| [Stop configurato]     | STT           | Arresto in base a [Tipo di arresto] STT ma senza un errore attivato dopo l'arresto                                                    |
| [Velocità ripristino]  | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando non viene annullato <sup>(1)</sup> |
| [Arresto su rampa]     | RMP           | Arresto su rampa<br>Impostazione di fabbrica                                                                                          |

<sup>1</sup> Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, si consiglia di assegnare un relè o un'uscita logica alla sua segnalazione.

## [Temp.difetto AI3] TH3F ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI3] AI3T non è impostato su:

- [Tensione] 10U, oppure
- [Corrente] 0A, oppure
- [PTC] PTC.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 110,0 °C |

## [Temp.warning AI3] TH3A ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI3] AI3T non è impostato su:

- [Tensione] 10U, oppure
- [Corrente] 0A, oppure

- **[PTC]** PTC.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 90,0 °C |

## [Valore temp. AI3] TH3V ★

Questo parametro è accessibile se **[Tipo AI3]** AI3T non è impostato su:

- **[Tensione]** 10U, oppure
- **[Corrente]** 0A, oppure
- **[PTC]** PTC.

| Impostazione     | Descrizione                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> _ |

## [AI4 th monitoraggio] TH4S ★

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                           |
|--------------|---------------|---------------------------------------|
| [No]         | NO            | No<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]         | YES           | Si                                    |

## [Gest.dif.term. AI4] TH4B ★

Risposta a un errore rilevato per nel monitoraggio termico per AI4.

Questo parametro è accessibile se **[Tipo AI4]** AI4T non è impostato su

- **[Tensione]** 10U, oppure
- **[Corrente]** 0A.

| Impostazione                                                                                                                                     | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                           |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]                                                                                                                                         | NO            | Errore rilevato ignorato                                                                                                              |
| [Arresto ruota libera]                                                                                                                           | YES           | Arresto a ruota libera                                                                                                                |
| [Stop configurato]                                                                                                                               | STT           | Arresto in base a <b>[Tipo di arresto]</b> STT ma senza un errore attivato dopo l'arresto                                             |
| [Velocità ripristino]                                                                                                                            | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando non viene annullato <sup>(1)</sup> |
| [Arresto su rampa]                                                                                                                               | RMP           | Arresto su rampa<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                   |
| 1 Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, si consiglia di assegnare un relè o un'uscita logica alla sua segnalazione. |               |                                                                                                                                       |

**[Temp.difetto AI4] TH4F ★**

Questo parametro è accessibile se **[Tipo AI4] AI4T** non è impostato su:

- **[Tensione] 10U**, oppure
- **[Corrente] 0A**, oppure
- **[PTC] PTC**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 110,0 °C |

**[Temp.warning AI4] TH4A ★**

Questo parametro è accessibile se **[Tipo AI4] AI4T** non è impostato su:

- **[Tensione] 10U**, oppure
- **[Corrente] 0A**, oppure
- **[PTC] PTC**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 90,0 °C |

**[Valore temp. AI4] TH4V ★**

Questo parametro è accessibile se **[Tipo AI4] AI4T** non è impostato su:

- **[Tensione] 10U**, oppure
- **[Corrente] 0A**, oppure
- **[PTC] PTC**.

| Impostazione     | Descrizione                                               |
|------------------|-----------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: _ |

**[AI5 th monitoraggio] TH5S ★**

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                    |
|--------------|---------------|--------------------------------|
| [No]         | NO            | No<br>Impostazione di fabbrica |
| [Si]         | YES           | Sì                             |

**[Gest.dif.term. AI5] TH5B ★**

Risposta a un errore rilevato nel monitoraggio termico per AI5.

Questo parametro è accessibile se **[Tipo AI5] AI5T** non è impostato su

- **[Tensione] 10U**, oppure

- **[Corrente] 0A.**

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                           |
|------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]               | NO            | Errore rilevato ignorato                                                                                                              |
| [Arresto ruota libera] | YES           | Arresto a ruota libera                                                                                                                |
| [Stop configurato]     | STT           | Arresto in base a [Tipo di arresto] STT ma senza un errore attivato dopo l'arresto                                                    |
| [Velocità ripristino]  | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando non viene annullato <sup>(1)</sup> |
| [Arresto su rampa]     | RMP           | Arresto su rampa<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                   |

<sup>1</sup> Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, si consiglia di assegnare un relè o un'uscita logica alla sua segnalazione.

## [Temp.difetto AI5] TH5F ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI5] AI5T non è impostato su:

- [Tensione] 10U, oppure
- [Corrente] 0A, oppure
- [PTC] PTC.

| Impostazione (°) | Descrizione                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 110,0 °C</b> |

## [Temp.warning AI5] TH5A ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI5] AI5T non è impostato su:

- [Tensione] 10U, oppure
- [Corrente] 0A, oppure
- [PTC] PTC.

| Impostazione (°) | Descrizione                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 90,0 °C</b> |

## [Valore temp. AI5] TH5V ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI5] AI5T non è impostato su:

- [Tensione] 10U, oppure
- [Corrente] 0A, oppure
- [PTC] PTC.

| Impostazione     | Descrizione                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: _</b> |

**[Tipo Enc. Sensore] THET ★****Tipo sensore termico encoder.**

Questo parametro è accessibile se è stato inserito un modulo encoder diverso da un encoder HTL.

| Impostazioni | Codice/Valore | Descrizione                                |
|--------------|---------------|--------------------------------------------|
| [Nessuno]    | NONE          | Nessuno<br><b>Impostazioni di fabbrica</b> |
| [PTC]        | PTC           | PTC                                        |
| [PT100]      | 1PT2          | PT100                                      |
| [PT1000]     | 1PT3          | PT1000                                     |
| [KTY]        | KTY           | KTY                                        |
| [Klixon]     | KLIX          | Klixon                                     |

**[GestDifTempEnc] THEB ★**

Risposta del monitoraggio termico a un errore rilevato per l'ingresso del modulo dell'encoder.

Questo parametro è accessibile se:

- È stato inserito un modulo encoder e
- **[Tipo Enc. Sensore] THET** non è impostato su **[Nessuno] NONE**.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]               | NO            | L'errore esterno rilevato viene ignorato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [Arresto ruota libera] | YES           | Arresto a ruota libera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [Stop configurato]     | STT           | Arresto in base alla configurazione di <b>[Tipo di arresto] STT</b> , pagina 354, senza attivazione. In questo caso, il relè in errore non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo non appena scompare l'errore rilevato (ad esempio, in base a <b>[Comando 2/3 fili] TCC</b> e <b>[Tipo comando 2 fili] TCT</b> , pagina 224 se il controllo avviene tramite i morsetti). Per questo errore si consiglia di configurare un avviso (assegnato, ad esempio, a un'uscita digitale) che segnali la causa dell'arresto. |
| [Velocità ripristino]  | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [Mant. velocità]       | RLS           | Il variatore mantiene la velocità in uso quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [Arresto su rampa]     | RMP           | Arresto su rampa<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [Stop rapido]          | FST           | Stop rapido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [Iniezione CC]         | DCI           | Arresto per iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

(1) Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, è consigliabile assegnare un relè o un'uscita digitale alla sua segnalazione.

**[SogliaDifTempEnc] THEF ★****Difetto soglia termica tramite encoder.**

Questo parametro è accessibile se:

- È stato inserito un modulo encoder e
- **[Tipo Enc. Sensore]** **THET** non è impostato su:
  - **[Nessuno]** **NONE**, oppure
  - **[PTC]** **PTC**.

| Impostazione     | Descrizione                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 110,0 °C |

## [SogliaWarnTempEnc] **THEA** ★

### *Warning soglia termica tramite encoder.*

Questo parametro è accessibile se:

- È stato inserito un modulo encoder e
- **[Tipo Enc. Sensore]** **THET** non è impostato su:
  - **[Nessuno]** **NONE**, oppure
  - **[PTC]** **PTC**.

| Impostazione     | Descrizione                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 90,0 °C |

## [Val.TermicoEncoder] **THEV** ★

### *Stato termico encoder.*

Questo parametro è accessibile se:

- È stato inserito un modulo encoder e
- **[Tipo Enc. Sensore]** **THET** non è impostato su:
  - **[Nessuno]** **NONE**, oppure
  - **[PTC]** **PTC**.

| Impostazione     | Descrizione                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| -15,0...200,0 °C | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> _ |

## [Velocità riprist.] **LFF**

### *Velocità di ripristino.*

| Impostazione   | Descrizione                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |



## [Monitoraggio motore] MOP- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Parametri motore] → [Monitoraggio motore]

### Informazioni su questo menu

La funzione di monitoraggio termico contribuisce a impedire il surriscaldamento del motore tramite un calcolo del suo stato termico.

### [LimitazioneCorrente] CLI ★

| <b>AVVISO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>SURRISCALDAMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il motore sia opportunamente tarato per la massima corrente applicabile.</li> <li>• Tenere conto del ciclo di funzionamento del motore e di tutti i fattori correlati all'applicazione, inclusi i requisiti di declassamento, per determinare il limite di corrente.</li> </ul> |  |
| <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>                                                                                                                                                                                                                                               |  |

**NOTA:** Se il valore impostato è inferiore a  $0,25 I_n$ , il variatore può bloccarsi [Assegna Perd Uscita] OPL se è stato abilitato. Se è inferiore alla corrente del motore a vuoto, il motore non può funzionare.

| Impostazione ( )                                                                                                                      | Descrizione                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 0...1,5 $I_n^{(1)}$                                                                                                                   | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 1,2 $I_n^{(1)}$ |
| <b>(1)</b> Corrispondente alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sulla targhetta del variatore. |                                                                                |

### [Tempo attenuazione] SOP ★

Questo parametro è accessibile se [Lim.sovratens.mot.] SVL non è impostato su [No] NO.

Il valore del parametro [Tempo attenuazione] corrisponde al tempo di attenuazione del cavo utilizzato. È definito per impedire la sovrapposizione dei riflessi delle onde di tensione dovuti a cavi molto lunghi. Limita le sovratensioni fino a 2 volte la tensione nominale del bus DC.

Poiché le sovratensioni temporanee dipendono da numerosi parametri, tra cui il tipo di cavo, le diverse potenze di motori in parallelo, le diverse lunghezze di cavi in parallelo, ecc., è consigliabile utilizzare un oscilloscopio per verificare i valori di sovratensione ottenuti sui morsetti del motore.

Per cavi di notevole lunghezza, occorre utilizzare un'uscita del filtro o un filtro dV/dt.

Si sconsiglia di aumentare il valore di SOP quando non è necessario, in modo da conservare tutte le prestazioni del variatore.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                           |
|--------------|---------------|---------------------------------------|
| [6 Ms]       | 6             | 6 $\mu$ s                             |
| [8]          | 8             | 8 $\mu$ s<br>Impostazione di fabbrica |
| [10 Ms]      | 10            | 10 $\mu$ s                            |

## [Att. filtro Sinus] OFI ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] CTT non è impostato su:

- [Mot. sinc.] SYN, oppure
- [Sinc.AC] FSY, oppure
- [SYN\_U] SYNU, oppure
- [Motore a riluttanza] SRVC.

### AVVISO

#### DANNI AL FILTRO SINUS

Non impostare la frequenza massima di uscita [Frequenza massima] TFR su un valore superiore a 100 Hz in un sistema con filtro sinus.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

| Impostazione  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]          | NO            | Nessun filtro sinus<br>Impostazione di fabbrica                                                                                                                                                                                 |
| [Si]          | YES           | Utilizzo di un filtro sinus per limitare eventuali sovratensioni nel motore e ridurre gli errori rilevati per corrente di dispersione a terra o in caso di applicazioni con trasformatore Step-Up.                              |
| [Ottimizzato] | OPT           | Ottimizzato. La frequenza di commutazione di riferimento non viene ridotta in caso di evento di surriscaldamento.<br><br>Questa selezione è accessibile in ATV●30●●●●●F, ATV●50●●●●●F, ATV●60, ATV●80, ATV●A0, ATV●B0 e ATV●L0. |

## [Test cortocirc esterno] STRT

Le uscite del variatore sono testate a ogni accensione a prescindere dalla configurazione di questo parametro. Se questo parametro è impostato su [Si] YES, il test viene eseguito anche ogni volta che viene applicato un comando di marcia. Questi test causano un lieve ritardo (pochi ms). In caso di errore, il variatore si blocca.

È possibile rilevare l'errore *cortocircuito in uscita dal variatore (morsetti U-V-W)*: SCF può essere rilevato un errore.

Il valore dell'impostazione di fabbrica viene modificato in [Si] YES a seconda dei numeri di catalogo.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                  |
|--------------|---------------|--------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Nessun test al comando di marcia<br>Impostazione di fabbrica |
| [Si]         | YES           | Test del corto circuito uscita a ogni comando di marcia      |

**[Sgl term. motore] TTD**

Soglia termica motore per attivazione warning **[Soglia motore Th raggiunt]** TSA.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0...118%         | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 100% |

**[Term Motor2 Therm Thd] TTD2**

Livello termico motore 2 per attivazione warning **[Mot2 th thd raggiunta]** TS2 .

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0...118%         | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 100% |

**[Term Motor3 Therm Thd] TTD3**

Livello termico motore 3 per attivazione warning **[Mot3 th thd raggiunta]** TS3.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0...118%         | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 100% |

**[Term Motor4 Therm Thd] TTD4**

Livello termico motore 4 per attivazione warning **[SglTermMot4Raggiunt]** TS4 .

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0...118%         | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 100% |

**[Tempo filtro coppia] TPFV**

Questo parametro definisce il tempo di filtro dei parametri della coppia in uscita non filtrata **[Coppia motore (% motore Cn in Q12) senza filt]** SOTR e dell'alimentazione **[OPR senza filtro]** SOPR (SOTR ed SOPR è accessibile solo tramite la comunicazione o SoMove).

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

| Impostazione  | Descrizione                                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0...10.000 ms | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 ms |

## Menu [Controllo motore] DRC

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Parametri motore] → [Controllo motore]

### Informazioni su questo menu

Questo menu contiene i parametri relativi ai comandi motore.

### [Compensazione RI] UFR

Questo parametro viene utilizzato per ottimizzare la coppia a bassa velocità o per adattarsi a casi speciali (ad esempio: per motori collegati in parallelo, diminuire [Compensazione RI] UFR). In caso di coppia insufficiente a velocità ridotta, aumentare [Compensazione RI] UFR. Valori troppo elevati possono impedire l'avvio del motore (blocco) o il passaggio a modalità con limitazione di corrente.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0...200%         | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 100% |

### [Comp.scorrimento] SLP★

Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] CTT è impostato su:

- [SVC V] VVC oppure
- [U/F 5pts] UF5 oppure
- [Risp. energ.] NLD.

Le velocità indicate sulla targhetta del motore non sono necessariamente esatte.

Se lo scorrimento impostato è inferiore allo scorrimento effettivo, il motore non ruota alla velocità corretta al regime stabilito, ma a una velocità più bassa rispetto al riferimento.

Se lo scorrimento impostato è superiore allo scorrimento effettivo, il motore è sovracompensato e la velocità è instabile.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0...300%         | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 100% |

### Da [V1] U1 ★ a [V5] U5 ★

Da *Tensione 1 in V/f 5pt* a *Tensione 5 in V/f 5pt*.

Questi parametri sono accessibili se [Tipo legge motore] CTT è impostato su [U/F 5pts] UF5.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                                            |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...800 Vca      | Campo di impostazione in base alla potenza nominale<br>Impostazione di fabbrica: 0 Vca |

## Da [F1] F1 ★ a [F5] F5 ★

Da **Punto freq. 1 su V/F 5pt** a **Punto freq. 5 su V/F 5pt**.

Regolazione profilo V/F.

Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] CTT è impostato su [U/F 5pts] UF5.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz   | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,0 Hz |

## [Rotaz. fasi mot.] PHR

La modifica di questo parametro ha l'effetto di un'inversione di 2 delle 3 fasi del motore. Ciò determina una variazione del senso di rotazione del motore.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                    |
|------------------------|---------------|------------------------------------------------|
| [ABC]                  | ABC           | Rotazione standard<br>Impostazione di fabbrica |
| [Rotazione fase A-C-B] | ACB           | Rotazione contraria                            |

## [Fattore inerzia] SPGU ★

Questo parametro è accessibile se:

- [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR e
- [Tipo legge motore] CTT è impostato su:
  - [U/F 5pts] UF5 oppure
  - [SYN\_U] SYNU.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| 1...1.000%       | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 40% |

## [Attivazione boost] BOA ★

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

L'impostazione di fabbrica di questo parametro diventa:

- [Inattivo] NO se [Tipo legge motore] CTT è impostato su [Motore a riluttanza] SRVC.
- [Costante] CSTE se [Tipo legge motore] CTT è impostato su [Mot. sinc.] SYN, [SYN\_U] SYNU o [Sinc.AC] FSU.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                 |
|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Inattivo]   | NO            | Nessun boost                                                                                                                                |
| [Dinamico]   | DYNA          | Boost dinamico, il valore della corrente di magnetizzazione viene modificato in funzione del carico del motore.<br>Impostazione di fabbrica |

| Impostazione                    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                 |               | <p><b>NOTA:</b> Il variatore gestisce autonomamente il valore <b>[Corrente magnetiz.] IDA</b> per ottimizzare le prestazioni.</p> <p><b>NOTA:</b> Questa selezione non è accessibile se <b>[Tipo legge motore] CTT</b> è impostata su <b>[Mot. sinc.] SYN FSY</b>, <b>[Sinc. AC]</b>, <b>[Motore a riluttanza] SRVC</b> o <b>[SYN_U] SYNU</b>.</p>                                                                                                                                                      |
| <b>[Statico]</b>                | STAT          | <p>Boost statico, il valore della corrente di magnetizzazione segue il profilo indipendentemente dal carico del motore</p> <p><b>NOTA:</b> Con questa selezione, <b>[Rit.disatt.boost] BOO</b> e <b>[Freq. Boost] FAB</b> vengono prese in considerazione.</p> <p><b>NOTA:</b> Questa selezione può essere utilizzata per motori conici con <b>[Rit.disatt.boost] BOO</b> impostato su un valore negativo.</p>                                                                                          |
| <b>[Costante]</b>               | CSTE          | <p>Boost costante, la corrente di magnetizzazione viene mantenuta in caso di cambio della direzione del motore. È disponibile un parametro aggiuntivo per gestire la fase di decelerazione e arresto. <b>CSTE</b> È accessibile se <b>[Tipo legge motore] CTT</b> è impostato su <b>[Mot. sinc.] SYN</b>, <b>[Sinc.AC] FSY</b>, <b>[Motore a riluttanza] SRVC</b> o <b>[SYN_U] SYNU</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> Solo con questa selezione <b>[Rit.disatt.boost] BOO</b> viene presa in considerazione.</p> |
| <b>[Motore a rotore conico]</b> | CMOT          | <p>Boost conico, accessibile se non <b>[Tipo legge motore] CTT</b> è impostato su <b>[Mot. sinc.] SYN</b>, <b>[Sinc.AC] FSY</b>, <b>[Motore a riluttanza] SRVC</b> e <b>[SYN_U] SYNU</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> Con questa selezione, è possibile regolare il <b>[Rit. disatt.boost] BOO</b> per accelerazione e <b>[Rit.disatt.boost su Temp ON Ventola BUO] BOO2</b> decelerazione.</p>                                                                                                                 |

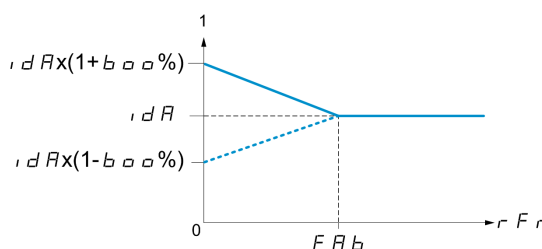
## [Rit.disatt.boost] BOO ★

Valore a 0 Hz: % della corrente di magnetizzazione nominale (preso in considerazione se diverso da 0).

Un valore troppo alto di **[Rit.disatt.boost] BOO** può provocare una saturazione magnetica del motore, con conseguente riduzione della coppia.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR** e
- **[Attivazione boost] BOA** non è impostato su **[Inattivo] NO**.



**NOTA:** Per i motori sincroni si consiglia di impostare questo valore per ottimizzare il controllo a bassa velocità.

| Impostazione | Descrizione                                                                                                                 |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -100...100%  | Intervallo di impostazione                                                                                                  |
|              | Se <b>[Attivazione boost] BOA</b> è impostato su <b>[Dinamico] DYNA</b> , <b>[Rit.disatt.boost] BOO</b> è impostato al 25%. |
|              | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 0%                                                                                         |

## [Rit.disatt.boost su Temp ON Ventola BUO] BOO2 ★

Valore in % della corrente di magnetizzazione nominale (preso in considerazione se diverso da 0).

Questo parametro è utilizzato durante la fase di decelerazione per ridurre velocemente la corrente di magnetizzazione nella fase di arresto.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[Attivazione boost]** BOA è impostato su **[Motore a rotore conico]** CMOT.

| Impostazione | Descrizione                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| -100...0%    | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> -25 % |

## [Freq. Boost] FAB ★

Valore a 0 Hz: soglia di velocità per raggiungere la corrente di magnetizzazione nominale.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[Attivazione boost]** BOA non è impostato su **[Inattivo]** NO e
- **[Attivazione boost]** BOA non è impostato su **[Costante]** CSTE.

| Impostazione   | Descrizione                                                                                                                                                                                            |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><br>Se <b>[Attivazione boost]</b> BOA è impostato su <b>[Dinamico]</b> DYNA, <b>[Freq. Boost]</b> FAB è impostato su 30,0 Hz.<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

**NOTA:** Per i motori sincroni si consiglia di impostare questo valore per ottimizzare il controllo a bassa velocità.

## [Soglia frenatura] VBR

**Soglia frenatura.**

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 335...1130 V     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> in base alla tensione nominale del variatore |

## Menu [Flussaggio tramite DI] FLI

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Parametri motore] → [Controllo motore] → [Flussaggio tramite DI]

### Informazioni su questo menu

Configura il flusso tramite ingresso digitale.

### [Flussaggio motore] FLU ★

#### PERICOLO

##### RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Se il parametro **[Flussaggio motore] FLU** è impostato su **[Continuo] FCT**, il flusso è sempre attivo, anche se il motore non è in funzione.

- Verificare che l'utilizzo di questa impostazione non comprometta la sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

#### AVVISO

##### SURRISCALDAMENTO

Verificare che il motore collegato sia opportunamente tarato per la corrente di flusso applicabile.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Per ottenere rapidamente un'alta coppia all'avviamento, è necessario stabilire previamente il flusso magnetico nel motore.

In modalità **[Continuo] FCT**, il variatore genera automaticamente flusso quando viene acceso.

In modalità **[Non continuo] FNC**, il flusso avviene all'avviamento del motore.

La corrente di flusso è maggiore di **[Corr. nom. motore] NCR** (corrente nominale del motore configurata) quando viene stabilito il flusso ed è regolata sulla corrente magnetizzante del motore.

Se **[Tipo legge motore] CTT** è impostato su **[Mot. sinc.] SYN**, il parametro **[Flussaggio motore] FLU** provoca l'allineamento del motore e non il flusso.

Se **[Comando freno] BLC** non è **[No] NO**, il parametro **[Flussaggio motore] FLU** non ha effetto.



| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                  |
|---------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non continuo]      | FNC           | Modalità non continua                                                                                                                                                        |
| [Continuo]          | FCT           | Modalità continua<br>Questa opzione non è possibile se [Iniezione DC auto] ADC , pagina 362 è [Si] YES o se [Tipo di arresto] STT , pagina 354 è [Arresto ruota libera] NST. |
| [No]                | FNO           | Funzione non attiva<br>Questa impostazione non è possibile se [Tipo legge motore] CTT è impostato su [FVC] FVC.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                           |

## [Assegn. flussaggio] FLI ★

### AVVISO

#### SURRISCALDAMENTO

Verificare che il motore collegato sia opportunamente tarato per la corrente di flussaggio applicabile.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

L'assegnazione è possibile solo se [Flussaggio motore] FLU è impostato a [Non continuo] FNC.

Se un DI o un bit è assegnato al comando di flussaggio motore, il flusso viene generato allo stato 1 dell'ingresso o bit assegnato.

Se non è stato assegnato un DI o un bit oppure se lo stato del DI o del bit è 0 al momento dell'invio di un comando di marcia, il flusso avviene all'avvio del motore.

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                           |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                      |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                           |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                               |
| [CD00]...<br>[CD10]  | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione [Profilo I/O] IO                                          |
| [CD11]...<br>[CD15]  | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                     |
| [C101]...<br>[C110]  | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione [Profilo I/O] IO |
| [C111]...<br>[C115]  | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione      |
| [C201]...<br>[C210]  | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione [Profilo I/O] IO      |
| [C211]...<br>[C215]  | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione |
| [C301]...<br>[C310]  | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione [Profilo I/O] IO           |
| [C311]...<br>[C315]  | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione       |

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                     |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C501]...<br>[C510]  | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione [Profilo I/O] IO |
| [C511]...<br>[C515]  | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione      |

## [Tipo test angolo] AST ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] CTT è impostato su:

- [Mot. sinc.] SYN oppure
- [Sinc.AC] FSY oppure
- [SYN\_U] SYNU oppure
- [Motore a riluttanza] SRVC.

[Allin. PSI] PSI e [Allin. PSIO] PSIO funzionano per tutti i tipi di motori sincroni. [Allin. SPM] SPMA e [Allin. IPM] IPMA aumentano le prestazioni in base al tipo di motore sincrono. [Corrente d'iniezione rotativa] RCI possono essere utilizzati dove [Allin. PSI] PSI e [Allin. PSIO] PSIO non forniscono le prestazioni previste.

| Impostazione                    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Allin. IPM]                    | IPMA          | Allineamento per motori IPM. Modalità di allineamento per motori a magnete permanente interno (solitamente questo tipo di motori ha un alto livello di salienza). Utilizza un'iniezione ad alta frequenza, che produce meno disturbi rispetto alla modalità di allineamento standard.                                                                                                                                                                                                                                   |
| [Allin. SPM]                    | SPMA          | Allineamento per motori SPM. Modalità di allineamento per motori a magnete permanente montato sulla superficie (solitamente questo tipo di motori ha un livello di salienza medio o basso). Utilizza un'iniezione ad alta frequenza, che produce meno disturbi rispetto alla modalità di allineamento standard.                                                                                                                                                                                                         |
| [Allin. PSI]                    | PSI           | Iniezione segnale a impulsi. Modalità di allineamento standard, senza movimento del rotore<br><br>L'angolo viene misurato monitorando la risposta di corrente dello statore a una iniezione di segnale a impulsi su un'ampia gamma di frequenze.                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [Allin. PSIO]                   | PSIO          | Iniezione segnale a impulsi - ottimizzata. Modalità di allineamento ottimizzata, senza movimento del rotore<br><br>La stessa operazione di [Allin. PSI] PSI viene eseguita su una gamma ottimizzata di frequenze<br><br>Il tempo di misurazione viene ridotto dopo il primo comando di marcia o la prima operazione di autotuning, anche se il variatore è stato spento<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                          |
| [Corrente d'iniezione rotativa] | RCI           | Iniezione di corrente rotazionale. Modalità di allineamento con movimento del rotore.<br><br>Questa modalità di allineamento realizza l'allineamento meccanico del rotore e dello statore e richiede fino a 4 s.<br><br>Il motore deve essere fermo e non presentare alcuna coppia resistiva.<br><br><b>NOTA:</b> Questa impostazione è consigliata quando viene utilizzato un filtro sinus sull'applicazione.<br><br><b>NOTA:</b> Nel caso di motori a riluttanza sincroni si raccomanda di usare questa impostazione. |
| [Nessun allin.]                 | NO            | Nessun allineamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## Menu [Ottimizzaz. ciclo Spd] MCL

### Accesso

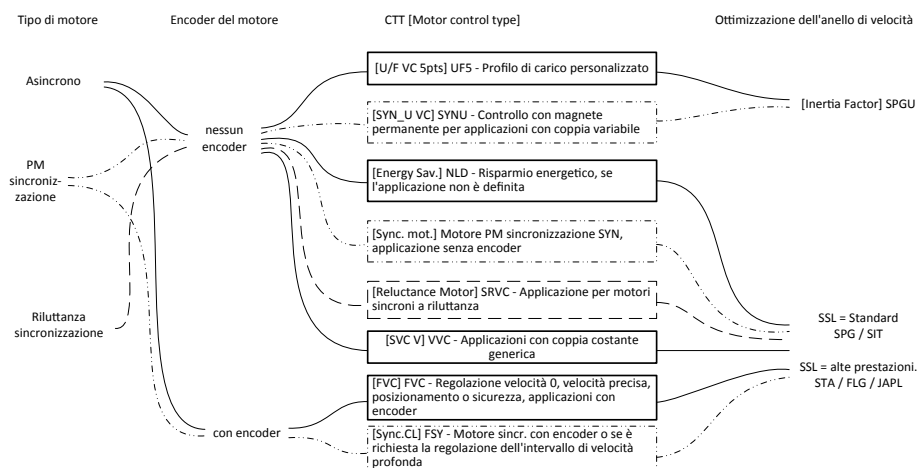
[Impostaz. complete] → [Parametri motore] → [Controllo motore] → [Ottimizzaz. ciclo Spd]

### Informazioni su questo menu

Questa procedura può essere eseguita se [Tipo legge motore] CTT non è impostato su [U/F 5pts] UF5 o [SYN\_U] SYN\_U.

## Procedura consigliata per l'impostazione dell'anello di velocità ad alte prestazioni

| Pas-saggio | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | Immettere i parametri del motore. Se uno di tali parametri viene successivamente modificato, è necessario eseguire nuovamente l'intera procedura.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 2          | Il valore dell'inerzia da azionare deve essere immesso nel parametro [InerziaApplicazione] JAPL, pagina 197<br><b>NOTA:</b> Se un parametro motore viene modificato, l'inerzia stimata viene ricalcolata e aggiornata (parametri [Inerzia app.stimata] JEST e [CoefMultipl.Inerzia] JMUL. [InerziaApplicazione] JAPL ritorna al valore predefinito in base al nuovo valore di [Inerzia app.stimata] JEST. |
| 3          | Controllare il tempo di risposta dell'anello di velocità tramite la prima impostazione [Feed forward] FFP a 0 (vedere i grafici alla pagina successiva).                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 4          | Se necessario, regolare la larghezza di banda e la stabilità utilizzando i parametri [StabilitàAnelloFreq] STA e [Guadagno anello F] FLG, pagina 194.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 5          | Per ottimizzare l'inseguimento della rampa, aumentare il parametro feed forward [Feed forward] FFP come indicato alla pagina successiva fino a ottenere il miglior risultato.                                                                                                                                                                                                                             |
| 6          | L'ampiezza di banda del termine feed forward può essere regolata se necessario (come illustrato alla pagina successiva) per migliorare ulteriormente la capacità di seguire la rampa o per filtrare il rumore sul riferimento di velocità.                                                                                                                                                                |

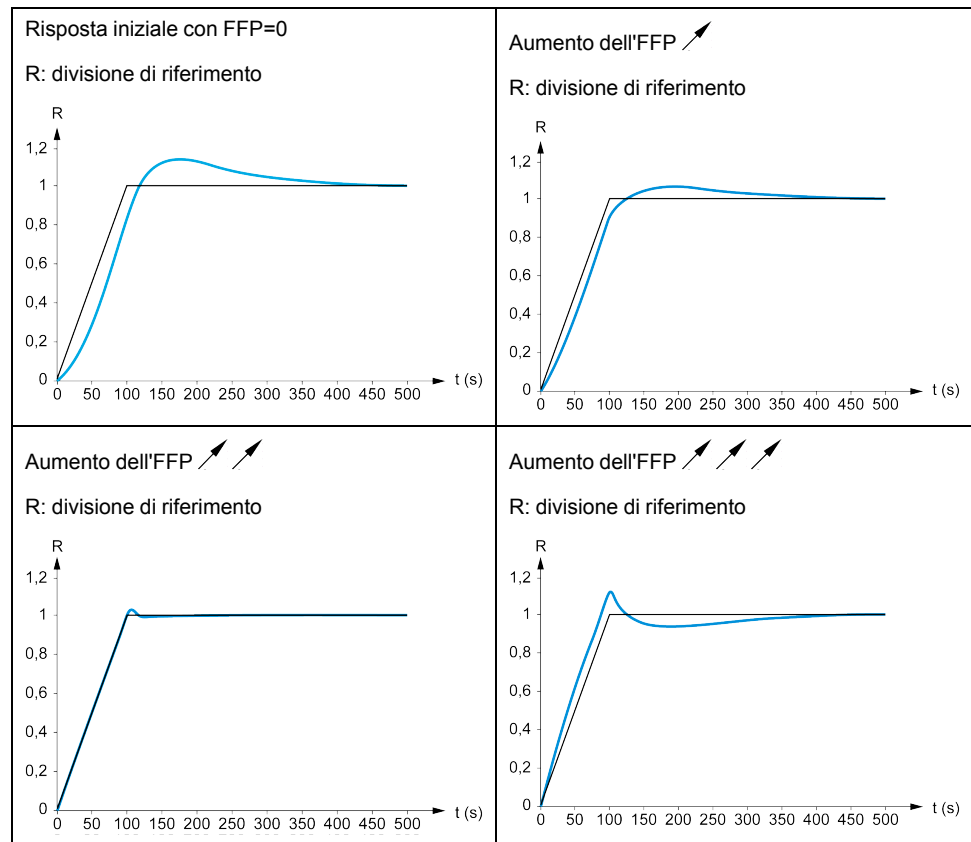


## Anello di velocità ad alte prestazioni - Impostazione del parametro [Feed forward] FFP

Questo viene utilizzato per regolare il livello del feed forward della coppia dinamica necessario per l'accelerazione e la decelerazione dell'inerzia. L'effetto di questo parametro sulla capacità di seguire la rampa è illustrato di seguito. L'aumento del valore di FFP consente alla rampa di essere seguita più da vicino.

Tuttavia, se il valore ottenuto è troppo elevato, si verifica una situazione di sovravelocità. L'impostazione ottimale si ottiene quando la velocità segue con precisione la rampa; ciò dipende dalla precisione del parametro **[InerziaApplicazione]** **JAPL**, pagina 197 e dall'impostazione del parametro **[Val. filtro encoder]** **FFR**, pagina 198

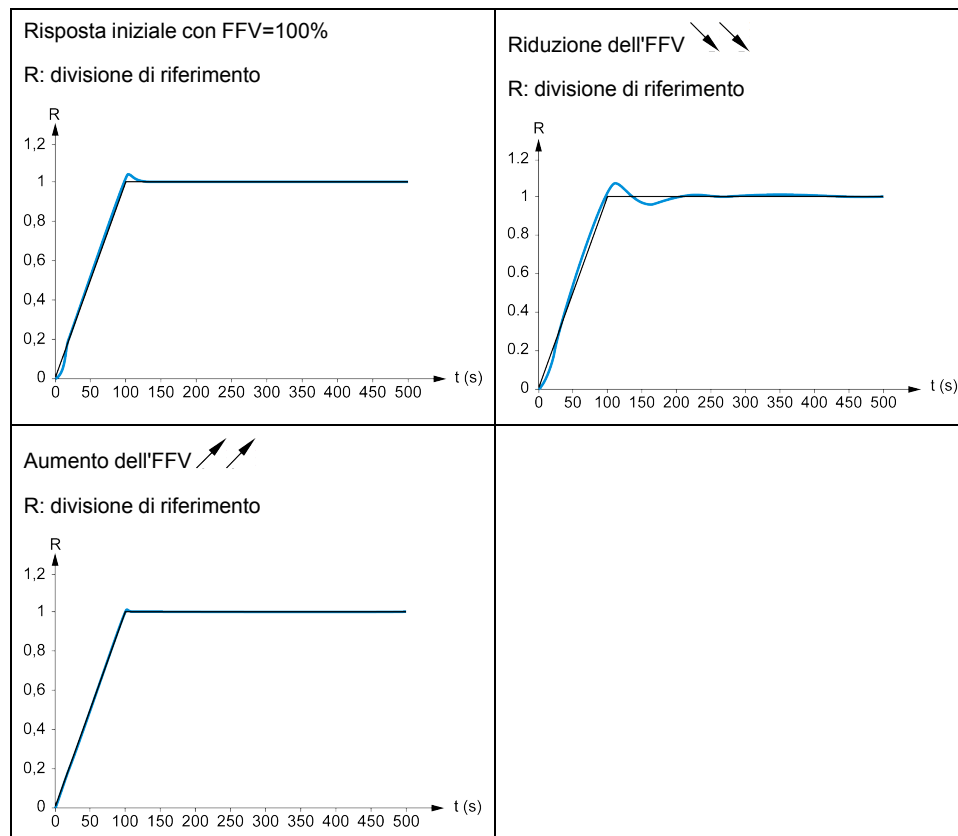
#### FFP Impostazioni



## Anello di velocità ad alte prestazioni - Impostazione del parametro [Banda feed forward] FfV

Questo parametro viene utilizzato per regolare la larghezza di banda del termine di feed forward della coppia dinamica. L'effetto di questo parametro sulla capacità di seguire la rampa è illustrato di seguito. La diminuzione del valore di **FfV** riduce l'effetto del rumore sul riferimento di velocità (ondulazione della coppia). Tuttavia, una diminuzione troppo elevata delle impostazioni della rampa (nel caso di rampe brevi) provoca un ritardo e la capacità di seguire la rampa viene influenzata negativamente. L'aumento del valore di **FfV** consente alla rampa di essere seguita più da vicino, ma aumenta anche la sensibilità al rumore. L'impostazione ottimale viene ottenuta raggiungendo il miglior compromesso tra la capacità di seguire la rampa e la sensibilità al rumore esistente.

#### FfV Impostazioni



## [Tipo AnelloVelocità] SSL ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] CTT non è impostato su:

- [U/F 5pts] UF5 oppure
- [SYN\_U] SYNU.

| Impostazione       | Codice/Valore | Descrizione                                                                                           |
|--------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Standard]         | STD           | Anello di velocità standard<br>Impostazione di fabbrica                                               |
| [Alte prestazioni] | HPF           | Anello di velocità ad alte prestazioni. Si consiglia di disattivare [Adatt. rampa dec.] BRA = [No] NO |

## [Guadagno prop. vel.] SPG ★

Questo parametro è accessibile se:

- [Tipo AnelloVelocità] SSL è impostato su [Standard] STD e
- [Tipo legge motore] CTT non è impostato su:
  - [U/F 5pts] UF5 oppure
  - [SYN\_U] SYNU.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0...1.000%       | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 40% |

## [Tipo SLS] SLT ★

Costante di tempo integrata dell'anello di velocità.

Questo parametro è accessibile se:

- [Tipo AnelloVelocità] **SSL** è impostato su [Standard] **STD** e
- [Tipo legge motore] **CTT** non è impostato su:
  - [U/F 5pts] **UF5** oppure
  - [SYN\_U] **SYNU**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1...65.535 ms    | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale del variatore. |

## [Filtro K anelloVel.] **SFC**

**Filtro K anelloVel.** (da 0(IP) a 1(PI)).

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0...100          | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 65 |

## [T filtro stima vel.] **FFH** ★

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] **LAC** è impostato su [Esperto] **EPR**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...100,0 ms   | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> In base alla potenza nominale del variatore |

## [StabilitàAnelloFreq] **STA** ★

**Stabilità anello freq.** (fattore di smorzamento dell'anello di velocità).

Questo parametro è accessibile se:

- [Tipo AnelloVelocità] **SSL** è impostato su [Alte prestazioni] **HPF** e
- [Tipo legge motore] **CTT** non è impostato su:
  - [U/F 5pts] **UF5** oppure
  - [SYN\_U] **SYNU**.

**Stabilità:** utilizzato per adattare il ritorno al regime stazionario dopo un transitorio di velocità, secondo le dinamiche della macchina. Aumentare gradualmente la stabilità in modo da aumentare l'attenuazione dell'anello di controllo e, di conseguenza, ridurre qualsiasi sovravelocità.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 0...100%         | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 20% |

## [Guadagno anello F] **FLG** ★

**Guadagno anello freq.** (Ampiezza di banda anello di velocità).

Questo parametro è accessibile se:

- **[Tipo AnelloVelocità]** SSL è impostato su **[Alte prestazioni]** HPF e
- **[Tipo legge motore]** CTT non è impostato su:
  - **[U/F 5pts]** UF5 oppure
  - **[SYN\_U]** SYNÜ.

Utilizzato per adattare la risposta dei transitori di velocità della macchina, secondo le dinamiche. Per le macchine con una coppia resistiva elevata, elevata inerzia o cicli di lavoro rapidi, aumentare gradualmente il guadagno.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 0...100%         | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 20% |

## [Feed forward] FFP ★

Questo parametro è accessibile se:

- **[Tipo AnelloVelocità]** SSL è impostato su **[Alte prestazioni]** HPF e
- **[Tipo legge motore]** CTT non è impostato su:
  - **[U/F 5pts]** UF5 oppure
  - **[SYN\_U]** SYNÜ.

Percentuali del termine feed forward del regolatore ad alte prestazioni. 100% corrisponde al termine calcolato utilizzando il valore di **[InerziaApplicazione]** JAPL.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------|
| 0...200%         | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 0% |

## [Banda feed forward] FFV ★

Larghezza di banda del filtro del termine feed forward.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Tipo AnelloVelocità]** SSL è impostato su **[Alte prestazioni]** HPF e
- **[Tipo legge motore]** CTT non è impostato su:
  - **[U/F 5pts]** UF5 oppure
  - **[SYN\_U]** SYNÜ.

Larghezze di banda del termine feed forward dell'anello di velocità ad alte prestazioni, come percentuale del valore predefinito.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| 20...500%        | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 100% |

## [Assegn. FeedFwd Est.] TEFF ★

*Assegnazione esterna feed forward.*

| Impostazione                                        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                             |
|-----------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]                                   | NO            | L'ingresso analogico non è assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                 |
| [AI1]...[AI3]                                       | AI1...AI3     | Ingresso analogico AI1...AI3                                                                            |
| [AI4]...[AI5]                                       | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                  |
| [HMI]                                               | LCC           | Frequenza di riferimento tramite HMI                                                                    |
| [Ref. Freq-Modbus]                                  | MDB           | Frequenza di riferimento tramite Modbus                                                                 |
| [Rif.freq CanOpen]                                  | CAN           | Frequenza di riferimento tramite CANopen se è stato inserito un modulo CANopen                          |
| [Ref.Freq-Com.Modul]                                | NET           | Frequenza di riferimento tramite modulo del bus di campo se è stato inserito un modulo del bus di campo |
| [Ethernet integrato]                                | ETH           | Ethernet integrato                                                                                      |
| [DI7 ingresso impulso]...<br>[DI8 ingresso impulso] | PI7...PI8     | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi                                          |
| [Assegn Funz SchEnc]                                | PG            | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.                                              |

## [CoefMultipl.Inerzia] JMUL ★

### Coef.inerzia Multiplying.

Questo parametro è accessibile se:

- [Tipo AnelloVelocità] SSL è impostato su [Alte prestazioni] HPF e
- [Tipo legge motore] CTT non è impostato su:
  - [U/F 5pts] UF5 oppure
  - [SYN\_U] SYN.

Incremento per i parametri [InerziaApplicazione] JAPL e [Inerzia app.stimata] JEST, calcolato dal variatore, in modalità di sola lettura: 0,1 gm<sup>2</sup>, 1 gm<sup>2</sup>, 10 gm<sup>2</sup>, 100 gm<sup>2</sup>, 1000 gm<sup>2</sup>.

| Impostazione                 | Descrizione                                                                        |
|------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...6553,5 gm <sup>2</sup> | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 gm <sup>2</sup> |

## [Inerzia app.stimata] JEST ★

Questo parametro è accessibile se:

- [Tipo AnelloVelocità] SSL è impostato su [Alte prestazioni] HPF e
- [Tipo legge motore] CTT non è impostato su:
  - [U/F 5pts] UF5 oppure
  - [SYN\_U] SYN.

L'inerzia trasmessa viene stimata dal variatore secondo ai parametri del motore, in modalità di sola lettura. Le impostazioni predefinite dell'anello di velocità sono determinate dal variatore a partire da questa inerzia.

Incremento dato da [CoefMultipl.Inerzia] JMUL: - 0,1 gm<sup>2</sup>, 1 gm<sup>2</sup>, 10 gm<sup>2</sup>, 100 gm<sup>2</sup> o 1000 gm<sup>2</sup>.



| Impostazione               | Descrizione                                               |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 1...9999 kg.m <sup>2</sup> | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: – |

## [Coefficiente inerzia] JACO ★

Questo parametro è accessibile se:

- [Tipo AnelloVelocità] SSL è impostato su [Alte prestazioni] HPF e
- [Tipo legge motore] CTT non è impostato su:
  - [U/F 5pts] UF5 oppure
  - [SYN\_U] SYNÜ.

Coefficiente che fissa il rapporto tra parametri [Inerzia app.stimata] JEST e [InerziaApplicazione] JAPL.

[InerziaApplicazione] JAPL = [Inerzia app.stimata] JEST x [Coefficiente inerzia] JACO.

| Impostazione  | Descrizione                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------|
| 0,10...100,00 | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 1 |

## [InerziaApplicazione] JAPL ★

Questo parametro è accessibile se:

- [Tipo AnelloVelocità] SSL è impostato su [Alte prestazioni] HPF e
- [Tipo legge motore] CTT non è impostato su:
  - [U/F 5pts] UF5 oppure
  - [SYN\_U] SYNÜ.

Inerzia dell'applicazione regolabile utilizzata dal variatore per ottimizzare le impostazioni dell'anello di velocità.

Incremento dato da [CoefMultipl.Inerzia] JMUŁ: 0,1 gm<sup>2</sup>, 1 gm<sup>2</sup>, 10 gm<sup>2</sup>, 100 gm<sup>2</sup> o 1000 gm<sup>2</sup>.

**NOTA:** Se un parametro del motore viene modificato, l'inerzia stimata viene ricalcolata e aggiornata (parametri [Inerzia app.stimata] JEST e [CoefMultipl.Inerzia] JMUŁ). [InerziaApplicazione] JAPL viene riportato anche al valore predefinito in base al nuovo valore di [Inerzia app.stimata] JEST.

| Valore                         | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                               |
|--------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Auto]                         | AUTO          | Durante l'aggiornamento della configurazione del variatore, quando questo parametro non viene impostato dall'utente, assume un valore transitorio ("Auto") fino alla fine della sequenza. |
| 0,00...655,35 kgm <sup>2</sup> |               | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: -                                                                                                                                 |

## [Filtro encoder attiv.] FFA ★

Questo parametro è accessibile se è presente un modulo encoder.

Questo parametro è accessibile se [Utilizzo encoder] ENU è impostato su [No] NO.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                           |
|--------------|---------------|-------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Filtro disattivato<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]         | YES           | Filtro attivato                                       |

## [Val. filtro encoder] FFR ★

Questo parametro è accessibile se:

- [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR e
- [Filtro encoder attiv.] FFA è impostato su [Si] YES.

| Impostazione  | Descrizione                                                                                               |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...40,0 ms | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale dell'encoder |

## [AttivFiltroElimBanda] NFA ★

Questo parametro attiva la funzione del filtro elimina banda. È possibile configurare due filtri elimina banda indipendenti.

La frequenza centrale del filtro elimina banda deve essere impostata allo stesso livello o appena più in alto rispetto alla frequenza di risonanza meccanica. L'attività principale è identificare il più accuratamente possibile la frequenza di risonanza.

**NOTA:** Possono verificarsi vibrazioni a frequenze superiori alle frequenze di risonanza meccanica, a seconda delle impostazioni dell'anello di velocità e dei parametri del motore. È importante identificare la reale frequenza di risonanza meccanica.

Procedere come segue per la messa in servizio:

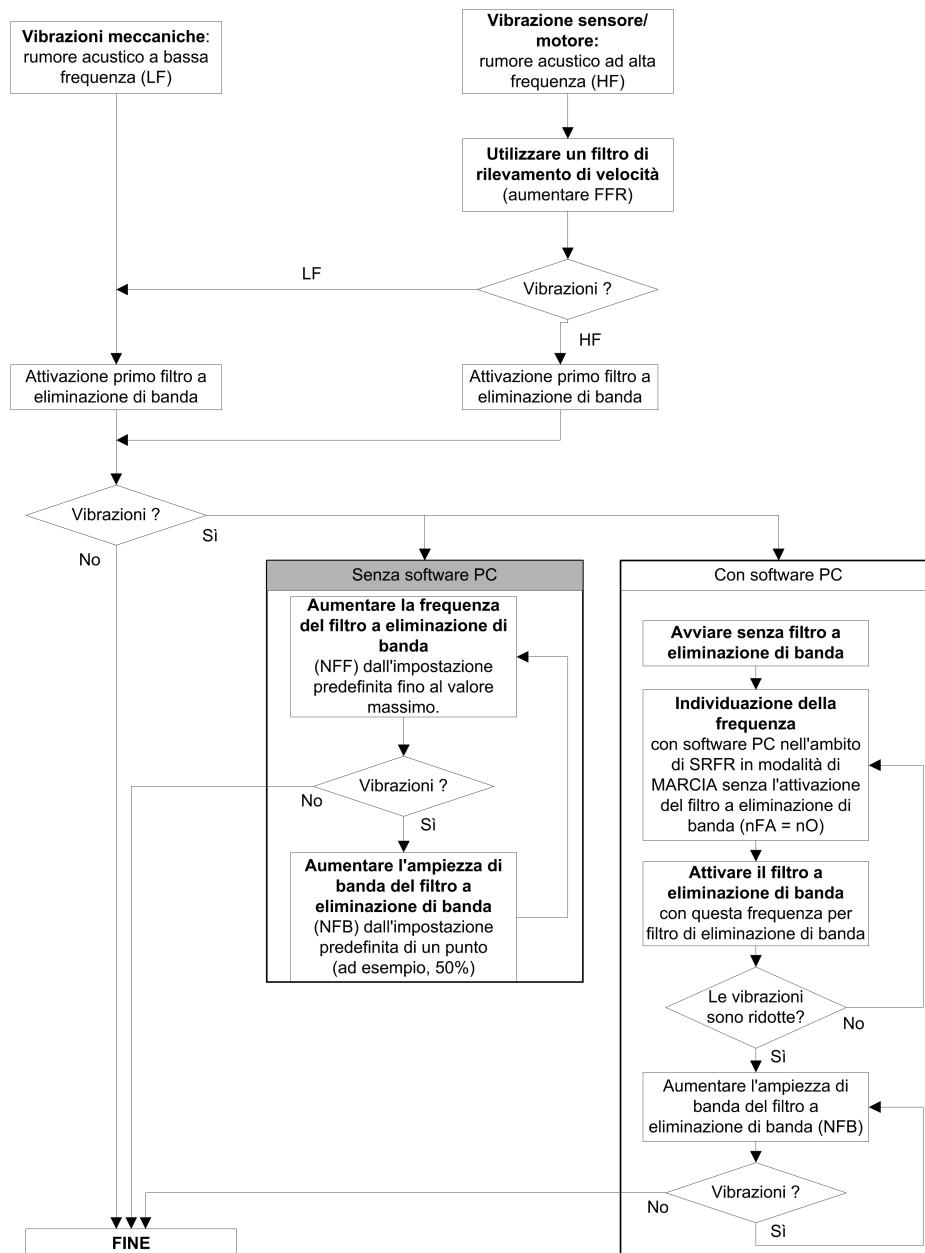
1. Impostare i dati del motore
2. Impostare i dati dell'applicazione
3. Configurare le impostazioni dell'anello di velocità
4. In caso di vibrazioni, configurare le impostazioni del filtro elimina banda come descritto di seguito
5. Se le prestazioni non risultano ottimali, riprendere dal passaggio 3

Questo parametro è accessibile se:

- è presente un modulo encoder
- [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR e
- [Tipo AnelloVelocità] SSL è impostato su [Alte prestazioni] HPF.

| Impostazione ( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                              |
|------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------|
| [Primo]          | 1ST           | Filtro elimina banda 1 abilitato                                         |
| [Secondo]        | 2ND           | Filtro elimina banda 2 abilitato                                         |
| [Tutto]          | ALL           | Filtri elimina banda 1 e 2 abilitati                                     |
| [No]             | NO            | Nessun filtro elimina banda abilitato<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |

## Impostazioni del filtro elimina banda



## [Freq1FiltroElBanda] NFF1 ★

Questo parametro è accessibile se:

- [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR e
- [Tipo AnelloVelocità] SSL è impostato su [Alte prestazioni] HPF e
- [AttivFiltroElimBand] NFA è impostato su:
  - [Primo] 1ST oppure
  - [Tutto] ALL.

| Impostazione    | Descrizione                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|
| 10,0...150,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 15,0 Hz</b> |

**[BPassFiltroElBanda1] NFB1 ★**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[Tipo AnelloVelocità]** SSL è impostato su **[Alte prestazioni]** HPF e
- **[AttivFiltroElimBand]** NFA è impostato su:
  - **[Primo]** 1ST oppure
  - **[Tutto]** ALL.

Questo parametro definisce la larghezza di banda del filtro elimina banda 1. Un filtro con una larghezza di banda superiore assicura un margine di stabilità migliore quando la frequenza risonante del carico cambia (secondo la posizione del carrello o il carico).

**NOTA:** L'aumento della larghezza di banda può interferire con la dinamica del variatore prevista (riducendo la dinamica dell'anello di velocità).

| Impostazione | Descrizione                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| 10...400%    | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 100% |

**[ProfFiltroElBanda1] NFD1 ★**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[Tipo AnelloVelocità]** SSL è impostato su **[Alte prestazioni]** HPF e
- **[AttivFiltroElimBand]** NFA è impostato su:
  - **[Primo]** 1ST oppure
  - **[Tutto]** ALL.

Questo parametro definisce il guadagno del filtro elimina banda 1 in corrispondenza della frequenza centrale. Quando NFD1=100%, non viene applicato alcun filtro.

| Impostazione | Descrizione                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| 0...99%      | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 10% |

**[Freq2FiltroElBanda] NFF2 ★**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[Tipo AnelloVelocità]** SSL è impostato su **[Alte prestazioni]** HPF e
- **[AttivFiltroElimBand]** NFA è impostato su:
  - **[Secondo]** 2ND oppure
  - **[Tutto]** ALL.

| Impostazione    | Descrizione                                                            |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------|
| 10,0...150,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 85,0 Hz |

**[BPassFiltroElBanda2] NFB2 ★**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[Tipo AnelloVelocità]** SSL è impostato su **[Alte prestazioni]** HPF e
- **[AttivFiltroElimBand]** NFA è impostato su:
  - **[Secondo]** 2ND oppure
  - **[Tutto]** ALL.

Questo parametro definisce la larghezza di banda del filtro elimina banda 2. Un filtro con una larghezza di banda superiore assicura un margine di stabilità migliore quando la frequenza risonante del carico cambia (secondo la posizione del carrello o il carico).

**NOTA:** L'aumento della larghezza di banda può interferire con la dinamica del variatore prevista (riducendo la dinamica dell'anello di velocità).

| Impostazione | Descrizione                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| 10...400%    | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 100% |

**[ProfFiltroElBanda2] NFD2 ★**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[Tipo AnelloVelocità]** SSL è impostato su **[Alte prestazioni]** HPF e
- **[AttivFiltroElimBand]** NFA è impostato su:
  - **[Secondo]** 2ND oppure
  - **[Tutto]** ALL.

Questo parametro definisce il guadagno del filtro elimina banda 2 in corrispondenza della frequenza centrale. Quando NFD2 =100%, non viene applicato alcun filtro.

| Impostazione | Descrizione                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0...99%      | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 25 % |

## Menu [Controllo motore] DRC

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Parametri motore] → [Controllo motore]

### Informazioni su questo menu

Questo menu contiene i parametri relativi ai comandi motore.

#### [AttivIniezAltaFreq] HFI

Questo parametro è accessibile se:

- [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR e
- [Tipo legge motore] CTT non è impostato su:
  - [Mot. sinc.] SYN oppure
  - [Sinc.AC] FSY oppure
  - [SYN\_U] SYN\_U oppure
  - [Motore a riluttanza] SRVC.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                               |
|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Iniezione ad alta frequenza non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]         | YES           | Iniezione ad alta frequenza attiva                                        |

#### [Freq.iniezione HF] FRI

Questo parametro è accessibile se:

- [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR e
- [AttivIniezAltaFreq] HFI è impostato su [Si] YES.

| Impostazione  | Descrizione                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 250...1000 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 500 Hz |

#### [Banda pass.PLL HF] SPB

**Banda passante PLL HF.**

Questo parametro è accessibile se:

- [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR e
- [AttivIniezAltaFreq] HFI è impostato su [Si] YES.

| Impostazione | Descrizione                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0...400%     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 100% |

**[LivAllineamCorrente] ILR****Livello allineamento HF.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR** e
- **[AttivIniezAltaFreq] HFI** è impostato su **[Sì] YES**.

| Impostazione | Descrizione                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------|
| 0...200%     | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 50% |

**[Livello allin.boost] SIR****Livello allineam.boost.**

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

| Impostazione | Descrizione                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| 0...200%     | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 100% |

**[Comp.err.d'angolo] PEC**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR** e
- **[AttivIniezAltaFreq] HFI** è impostato su **[Sì] YES**.

| Impostazione | Descrizione                                                |
|--------------|------------------------------------------------------------|
| 0...500%     | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0% |

**Gestione della tensione di uscita e sovrarmodulazione****[Attivaz.Sovramodul.] OVMA**

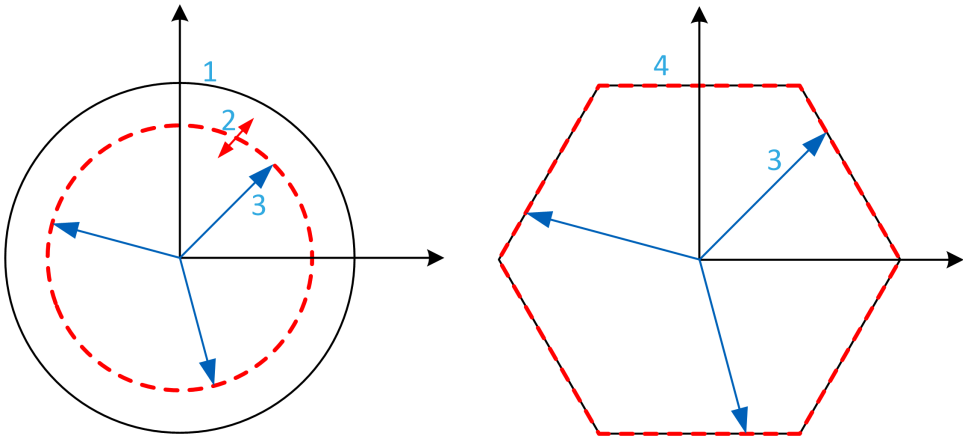
Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

Lo scopo della sovrarmodulazione è:

- compensare la perdita di tensione nel bus DC quando il variatore è sotto carico.
- aumentare il limite massimo di tensione per ridurre il consumo di corrente con tensione motore elevata e limitare gli effetti termici sul motore.

Nelle impostazioni di fabbrica, il motore alimentato dall'intermedio del variatore:

- ha una modalità di tensione di uscita comune non nulla in funzione dell'alimentazione del bus DC.
- non ha nessuna sovrarmodulazione (**[Attivaz.Sovramodul.] OVMA** impostata su **[No over modulation] NO**): tensione sinusoidale fase-fase.
- ha una tensione di uscita limitata al massimo valore possibile in funzione dell'alimentazione bus DC che dipende dall'alimentazione di rete.



- 1 Valore massimo possibile del limite della tensione di uscita (valore predefinito)
- 2 VLim con valore numerico inferiore al limite massimo
- 3 Tensione di uscita
- 4 Limitazione della tensione di uscita con sovramodulazione completa (forma esagonale)

| Impostazione  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Predefinito] | DEFAULT       | La sovramodulazione non è configurata<br><br>Per impostazione predefinita, il limite della tensione di uscita descrive un cerchio il cui raggio massimo dipende dalla tensione del bus DC.<br><br>Il raggio può essere ridotto impostando un valore numerico su [LimitTensioneUscita] V LIM.<br><br>Impostazione di fabbrica |
| [Completo]    | FULL          | Sovramodulazione attiva e completa.<br><br>Il limite della tensione di uscita descrive un esagono regolare in funzione della tensione del bus DC.<br><br>Le tensioni fase-fase non sono sinusoidali.                                                                                                                         |

[LimitTensioneUscita] V LIM

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

Questo parametro serve a impostare il limite della tensione di uscita su un valore più basso del valore massimo predefinito.

Il valore numerico di questo parametro si esprime in tensione rms fase-fase.

Questo parametro non può essere impostato su un valore numerico se [Attivaz. Sovramodul.] OVMA è impostato su [Completo] FULL.

| Impostazione  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|---------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Predefinito] | DEFAULT       | Valore predefinito del limite della tensione di uscita.<br><br>La limitazione della tensione di uscita corrisponde alla capacità massima della tensione del bus DC in base all'impostazione [Attivaz.Sovramodul.] OVMA.<br><br>Impostazione di fabbrica                                                                                      |
| 0...9999 V    |               | Intervallo di impostazione del limite della tensione di uscita.<br><br>Impostare un valore inferiore a quello corrispondente [Predefinito] DEFAULT per ridurre il limite massimo della tensione di uscita. Se il valore numerico è superiore al valore corrispondente [Predefinito] DEFAULT, viene considerato questo valore corrispondente. |



## [GuardContrAnelCorr] CRB

Guadagno del controller del loop di corrente.

Questo parametro imposta la larghezza di banda del controller di loop di corrente.

Per impostazione predefinita, il variatore imposta questo parametro automaticamente per ottimizzare le prestazioni. Questa impostazione automatica è basata sui dati del motore.

Il valore predefinito è adatto per la maggior parte delle applicazioni motore, ma in alcune applicazioni specifiche si consiglia di modificare l'impostazione di questo parametro.

Aumentare questo valore per rendere più veloce la risposta dell'anello di corrente, diminuirlo per rendere la risposta dell'anello di corrente più robusta e meno sensibile al rumore di misura.

**NOTA:** Si consiglia di impostare una frequenza di banda elettrica superiore a 10 Hz per mantenere una scala di tempo separata tra il loop interno (controllo elettrico) e il loop esterno (controllo meccanico).

Quando [GuardContrAnelCorr] CRB è impostato su AUTO, il valore di larghezza di banda predefinito è dato da [GuadRegolCorrPred] CRBA.

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

| Impostazione       | Descrizione                                                      |
|--------------------|------------------------------------------------------------------|
| AUTO, 1 ... 250 Hz | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: AUTO |

## [GuadRegolCorrPred] CRBA

Questo parametro fornisce l'ampiezza di banda predefinita del controller di loop di corrente.

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

Si tratta di un parametro di sola lettura.

| Intervallo di valori | Descrizione                                          |
|----------------------|------------------------------------------------------|
| 8 - 100 Hz           | Impostazione di fabbrica: In base ai dati del motore |

## [Freq. commutazione] SWF- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Parametri motore] → [Freq. commutazione]

## [Freq. commutazione] SFR

Campo di regolazione: Il valore massimo è limitato a 4 kHz se il parametro è [Lim. sovratens.mot.] SVL configurato. Il valore massimo è limitato a 4,9 kHz con ATV•L0.

Se [Att. filtro Sinus] OFI è impostato su [Si] YES, il valore minimo è 2 kHz e il valore massimo è limitato a 6 kHz o 8 kHz a seconda della potenza nominale del variatore.

**NOTA:** in caso di eccessivo riscaldamento, il variatore riduce automaticamente la frequenza di commutazione e la ristabilisce quando la temperatura torna normale.

In caso di motore ad alta velocità, si consiglia di aumentare la frequenza PWM **[Freq. commutazione]** SFR a 8, 12 o 16 kHz

| Impostazione ( )                                           | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2...8 o 16 kHz in base alla potenza nominale del variatore | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 4,0 kHz o 2,5 kHz in base alla potenza nominale del variatore<br><br>Quando <b>[Att. filtro Sinus]</b> OFI è impostato su <b>[Ottimizzato]</b> OPT, <b>impostazione di fabbrica:</b> 3,0 kHz o 2,5 kHz in base alla potenza nominale del variatore |

## [Riduzione rumore] NRD

La modulazione di frequenza aleatoria evita gli eventuali rumori di risonanza che potrebbero riscontrarsi a una frequenza fissa.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                |
|--------------|---------------|------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Frequenza PWM fissa<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]         | YES           | Frequenza PWM con modulazione casuale                      |

## [Tipo freq. comm.] SFT ★

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

La frequenza di commutazione del motore viene modificata (ridotta) quando la temperatura interna del variatore diventa troppo elevata.

| Impostazione ( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [SFR tipo 1]     | HF1           | Ottimizzazione della perdita di riscaldamento<br><br>Permette al sistema di adattare la frequenza di commutazione alla frequenza del motore. Questa impostazione ottimizza la perdita di riscaldamento del variatore al fine di migliorare l'efficienza del variatore.<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                           |
| [SFR tipo 2]     | HF2           | Permette al sistema di mantenere costante la frequenza di commutazione scelta <b>[Freq. commutazione]</b> SFR qualunque sia la frequenza del motore <b>[Frequenza motore]</b> RFR.<br><br>Con questa impostazione la rumorosità del motore è mantenuta quanto più bassa possibile da una frequenza di commutazione elevata.<br><br>In caso di surriscaldamento, il variatore riduce automaticamente la frequenza di commutazione.<br><br>Essa viene riportata al suo valore originale quando la temperatura rientra nei limiti normali. |

## [Lim.sovratens.mot.] SVL

Questo parametro viene forzato su **[No]** NO se **[Att. filtro Sinus]** OFI è impostato su **[Si]** YES.

Questa funzione limita le sovratensioni del motore ed è utile nelle seguenti applicazioni:

- motori NEMA
- motori vecchi o di scarsa qualità
- motori a mandrini
- motori riavvolti

Questo parametro può rimanere impostato su **[No]** NO per i motori a 230/400 Vca utilizzati a 230 Vca, o se la lunghezza del cavo tra il variatore e il motore non supera:

- 4 m con cavi non schermati
- 10 m con cavi schermati

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                              |
|--------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>  | NO            | funzione non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                   |
| <b>[Si]</b>  | YES           | Funzione attiva<br><b>NOTA:</b> Con questa impostazione, il massimo di <b>[Freq. commutazione]</b> SFR viene modificata. |

## [Tempo attenuazione] SOP ★

Questo parametro è accessibile se **[Lim.sovratens.mot.]** SVL è impostato su **[Si]** YES.

Il valore del parametro **[Tempo attenuazione]** SOP corrisponde al tempo di attenuazione del cavo utilizzato. È definito per impedire la sovrapposizione dei riflessi delle onde di tensione dovuti a cavi molto lunghi. Limita le sovratensioni fino a 2 volte la tensione nominale del bus DC. Poiché le sovratensioni temporanee dipendono da numerosi parametri, ad esempio i tipi di cavi, le diverse potenze dei motori in parallelo, le diverse lunghezze dei cavi in parallelo e così via. Si consiglia di utilizzare un oscilloscopio per controllare i valori di sovratensione ottenuti ai morsetti del motore. Se il valore più alto di **[Tempo attenuazione]** SOP non è sufficiente a seconda delle lunghezze dei cavi, è necessario utilizzare un filtro di uscita o un filtro dV/dt.

Per mantenere le prestazioni complessive del variatore, non aumentare il valore SOP quando non è necessario.

| Impostazione   | Codice/Valore | Descrizione                             |
|----------------|---------------|-----------------------------------------|
| <b>[6 Ms]</b>  | 6             | 6 μs                                    |
| <b>[8]</b>     | 8             | 8 μs<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[10 Ms]</b> | 10            | 10 μs                                   |

## Menu [ConfigInputFiltro] DCR

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Parametri motore] → [ConfigInputFiltro]

### Informazioni su questo menu

Questo menu non è accessibile su ATV●80 e ATV●B0.

Questa funzione controlla l'ondulazione sul bus DC rilevando le instabilità. Non viene utilizzata per rilevare la perdita di fase in ingresso.

Sul bus DC, se le frequenze di oscillazione non sono coerenti con quelle osservate sull'alimentazione di rete e se l'ampiezza non è coerente con la capacità del variatore (come i condensatori del bus DC), il variatore attiva un warning **[Avviso ondulaz. bus CC]** DCRW.

A seconda dell'impostazione di **[AvvisConfRippBusDC]** DCRC, se **[Avviso ondulaz. bus CC]** DCRW l'allarme persiste per un periodo di tempo impostato da un valore fisso interno viene attivato un errore **[DifettoRippleDCBus]** DCRE.

### [ConfigInputFiltro] IFI

Questo parametro è forzato a **[No]** NO se:

- **[Tipo legge motore]** CTT è impostato su un valore diverso da **[U/F 5pts]** UF5, oppure
- **[Tipo legge motore]** CTT è impostato su **[U/F 5pts]** UF5, e
  - **[V1]** U1 o ... o **[V5]** U5 è configurato, oppure
  - **[F1]** F1 o ... o **[F5]** F5 è configurato.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                   |
|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>  | NO            | Nessun filtro di ingresso utilizzato.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                      |
| <b>[Si]</b>  | YES           | Le prestazioni di controllo del motore sono regolate in modo da considerare l'uso di un filtro di ingresso per aiutare a prevenire le ondulazioni sul bus DC. |

### [AvvisConfRippBusDC] DCRC

Questo parametro è preimpostato su **[Difetto]** FLT, se **[ConfigInputFiltro]** IFI è impostato su **[Si]** YES.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Ignora]</b>        | NO            | La funzione di monitoraggio dell'ondulazione del bus DC non è attiva.<br><br>Questa selezione non è accessibile se <b>[ConfigInputFiltro]</b> IFI è impostato su <b>[Si]</b> YES.                                      |
| <b>[Avertissement]</b> | WARN          | La funzione di monitoraggio dell'ondulazione del bus DC è abilitata.<br><br>In caso di ondulazione del bus DC, il variatore attiva un warning <b>[Avviso ondulaz. bus CC]</b> DCRW.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Difetto]</b>       | FLT           | La funzione di monitoraggio dell'ondulazione del bus DC è completamente abilitata. Il variatore attiva <b>[DifettoRippleDCBus]</b> DCRE errore se il warning <b>[Avviso ondulaz. bus CC]</b> DCRW è persistente.       |

## [Definire unità sistema]

### Menu [Definire unità sistema] SUC

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Definire unità sistema]

### Informazioni su questo menu

Al fine di semplificare le operazioni di configurazione, messa in servizio, funzionamento e manutenzione, il variatore si serve di unità di applicazione.

I parametri fisici interessati dalle unità di applicazione sono:

- Valori di temperatura
- Valori di valuta

**NOTA:** Qualche altra unità predefinita del sistema viene dedotta automaticamente dalle unità del sistema configurabili o da altri parametri.

L'unità del sistema si applica per impostazione predefinita a tutti i parametri di comunicazione e alla HMI (Terminale grafico, Webserver, software basato su DTM).

Ogniqualvolta viene modificata una unità del sistema, non è attuato alcun ridimensionamento dei valori. I valori numerici sono mantenuti, ma il loro significato cambia:

- Dopo una modifica, il comportamento del prodotto non cambia (il sistema rimane numericamente identico).
- Se i nuovi valori sono scritti attraverso la comunicazione o la HMI nella nuova unità, il comportamento ne viene influenzato. In tal caso, tutti i parametri devono essere riconfigurati in funzione della nuova unità selezionata.
- Allo scopo di evitare problemi dovuti alla modifica dei parametri relativi alle unità del sistema, queste ultime devono essere modificate soltanto durante l'installazione del prodotto e prima della messa in servizio delle funzioni.

L'accuratezza dei valori fisici è selezionata contemporaneamente all'unità

Per impostazione predefinita, i valori recano il segno.

Il campo predefinito dei valori è:

| Valori a 16 bit  | Valori a 32 bit                |
|------------------|--------------------------------|
| -32.768...32.767 | -2.147.483.648...2.147.483.648 |

### [Unità temperatura] SUTP

Unità di temperatura disponibili:

| Unità            | Simbolo | Conversione              |
|------------------|---------|--------------------------|
| Gradi Celsius    | °C      | –                        |
| Gradi Fahrenheit | °F      | $TF = 9/5 \cdot Tc + 32$ |

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                        |
|--------------|---------------|------------------------------------|
| [0,1 °C]     | 01C           | 0,1 °C<br>Impostazione di fabbrica |
| [0,1 °F]     | 01F           | 0,1 °F                             |

**[Unità valuta] SUCU****Unità valuta.**

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                      |
|--------------|---------------|----------------------------------|
| [Euro]       | EURO          | Euro<br>Impostazione di fabbrica |
| [\$]         | DOLLAR        | Dollaro                          |
| [£]          | POUND         | Sterlina                         |
| [Corona]     | KR            | Corona                           |
| [Renminbi]   | RMB           | Renminbi                         |
| [ALTRO]      | OTHER         | Altro                            |

## [Cmd e Riferimento]

### Menu [Cmd e Riferimento] CRP

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Cmd e Riferimento]

### I parametri dei canali di comando e riferimento sono accessibili

I comandi di marcia (avanti, indietro, stop e così via) e i riferimenti possono essere inviati tramite i seguenti canali:

| Comando                        | Riferimento                                            |
|--------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Morsetti: ingressi digitali DI | Morsetti: ingressi analogici AI, ingresso in frequenza |
| Terminale grafico              | Terminale grafico                                      |
| Modbus integrato               | Modbus integrato                                       |
| CANopen®                       | CANopen                                                |
| Modulo Fieldbus                | Modulo Fieldbus                                        |
| –                              | + /- velocità attraverso il Terminale grafico          |
| Ethernet integrato             | Ethernet integrato                                     |

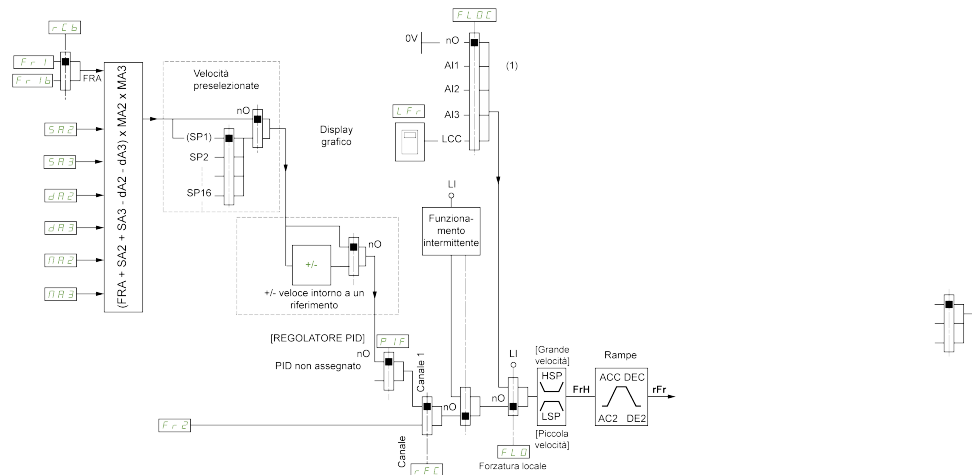
**NOTA:** I tasti Stop sul Terminale grafico possono essere programmati come tasti non prioritari. Un tasto Stop può avere la priorità solo se il menu parametri **[Abilita tasto Stop]** **PST** è impostato su **[Priorità tasto Stop]** **YES** o **[PriorTastStopSuTutto]** **ALL**.

Il comportamento del variatore può essere adattato in funzione delle esigenze:

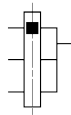
- **[Non separato]** **SIM**: il comando e il riferimento sono inviati tramite lo stesso canale.
- **[Separato]** **SEP**: il comando e il riferimento possono essere inviati tramite canali diversi. In queste configurazioni, il controllo tramite il bus di comunicazione è eseguito in conformità con lo standard DRIVECOM con solo 5 bit liberamente assegnabili (vedere il manuale dei parametri di comunicazione). Le funzioni dell'applicazione non sono accessibili tramite l'interfaccia di comunicazione.
- **[Profilo I/O]** **IO**: il comando e il riferimento possono provenire da canali diversi. Questa configurazione permette un uso semplice ed esteso attraverso l'interfaccia di comunicazione. I comandi possono essere inviati tramite gli ingressi digitali sui morsetti o tramite il bus di comunicazione. Quando i comandi vengono inviati tramite un bus, sono disponibili su una parola che funge da terminale virtuale contenente solo ingressi digitali. Le funzioni dell'applicazione possono essere assegnate ai bit di questa parola. È possibile assegnare più di una funzione allo stesso bit.

**NOTA:** I comandi di arresto provenienti dal Terminale grafico rimangono attivi anche se i morsetti non corrispondono al canale di comando attivo.

## Canale di riferimento per [Non separato] SIM, [Separato] SEP e Configurazioni [Profilo I/O] IO , PID non configurato



**(1) Nota:** La forzatura locale non è attiva in IO.



Il quadrato nero rappresenta l'assegnazione nell'impostazione di fabbrica.

**FR1:** morsetti (incluso il modulo di espansione I/O), Terminale grafico, Modbus integrato, CANopen®, Ethernet integrato, DI7 Ing. Impulsi, DI8 Ingr. a impulsi.

**FR1B**, per **SEP** e **IO**: morsetti (incluso il modulo di espansione I/O), Terminale grafico, Modbus integrato, CANopen®, Ethernet integrato, DI7 Ing.Impulsi, DI8 Ingr. a impulsi.

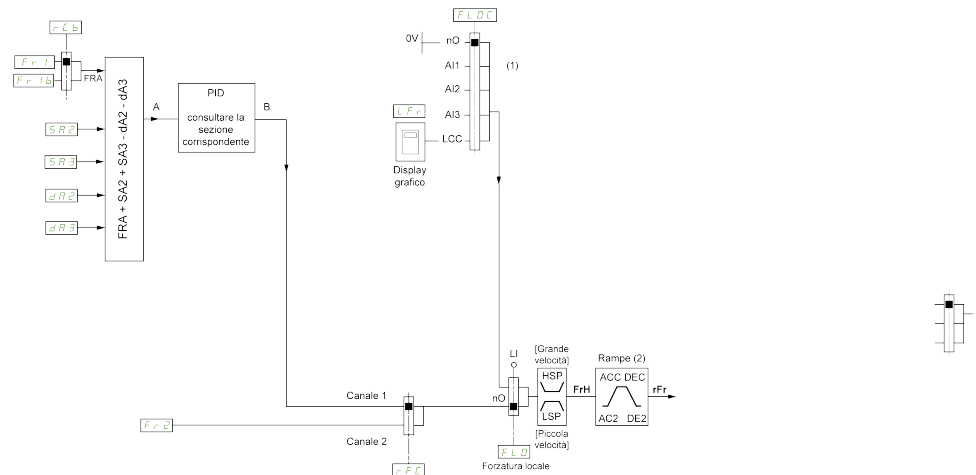
**FR1B**, per **SIM**: morsetti (incluso il modulo di estensione I/O), DI7 Ing.Impulsi, DI8 Ingr. a impulsi.

SA2, SA3, DA2, DA3, MA2, MA3: morsetti (incluso il modulo di espansione I/O), Terminale grafico, Modbus integrato, CANopen®, Ethernet integrato, DI7 Ing. Impulsi, DI8 Ingr. a impulsi e AI Virtuale 1.

**FR2:** morsetti (incluso il modulo di espansione I/O), Terminale grafico, Modbus integrato, CANopen®, Ethernet integrato e Freq. rif. via DI.

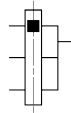


## Canale di riferimento per [Non separato] SIM, [Separato] SEP e [Profilo I/O] IO PID configurato con riferimenti PID sui morsetti



(1) **Nota:** La forzatura locale non è attiva in **[Profilo I/O]**.

(2) Rampe non attive se la funzione PID è attiva in modalità automatica.



Il quadrato nero rappresenta l'assegnazione nell'impostazione di fabbrica.

**FR1:** morsetti (incluso il modulo di espansione I/O), Terminale grafico, Modbus integrato, CANopen®, Ethernet integrato, DI7 Ingr.Impulsi, DI8 Ingr. a impulsi.

**FR1B**, per **SEP** e **IO**: morsetti (incluso il modulo di espansione I/O), Terminale grafico, Modbus integrato, CANopen®, Ethernet integrato, DI7 Ingr.Impulsi, DI8 Ingr. a impulsi.

**FR1B**, per **SIM**: morsetti (incluso il modulo di estensione I/O), DI7 Ingr.Impulsi, DI8 Ingr. a impulsi.

**SA2, SA3, DA2, DA3:** morsetti (incluso il modulo di espansione I/O), Terminale grafico, Modbus integrato, CANopen®, Ethernet integrato, DI7 Ingr.Impulsi, DI8 Ingr. a impulsi.

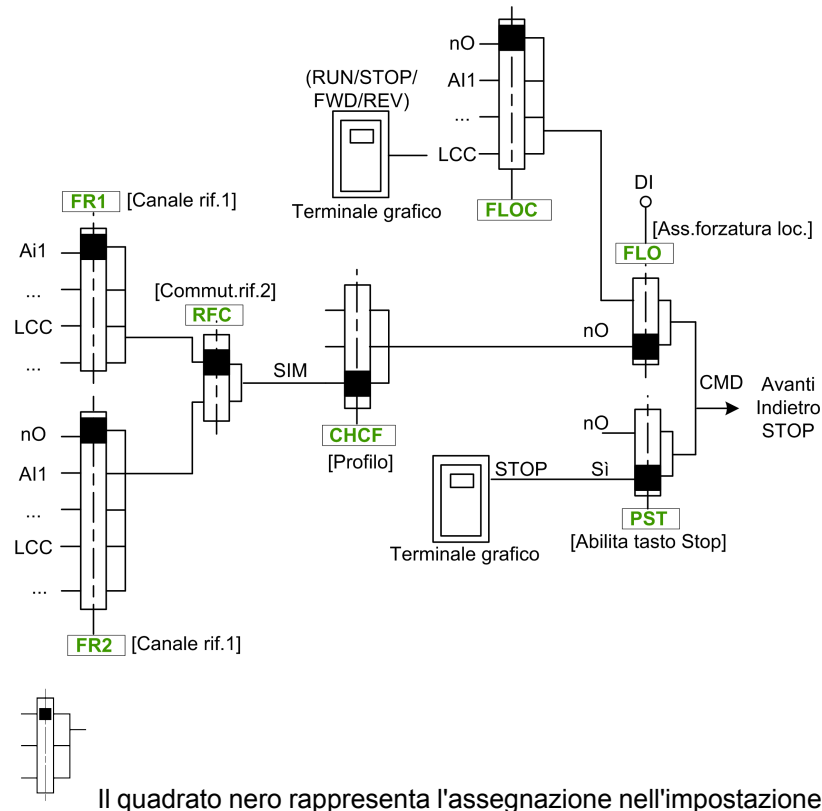
**FR2:** morsetti (incluso il modulo di espansione I/O), Terminale grafico, Modbus integrato, CANopen®, Ethernet integrato e Freq. rif. via DI.

## Canale di comando per configurazione [Non separato] SIM

Riferimento e comando non separati.

Il canale di comando è determinato dal canale di riferimento. I parametri **FR1**, **FR2**, **RFC**, **FLO** e **FLOC** sono comuni a riferimento e comando.

Esempio: se il riferimento è **FR1 = AI1** (ingresso analogico sui morsetti), il comando avviene tramite DI (ingresso digitale sui morsetti).



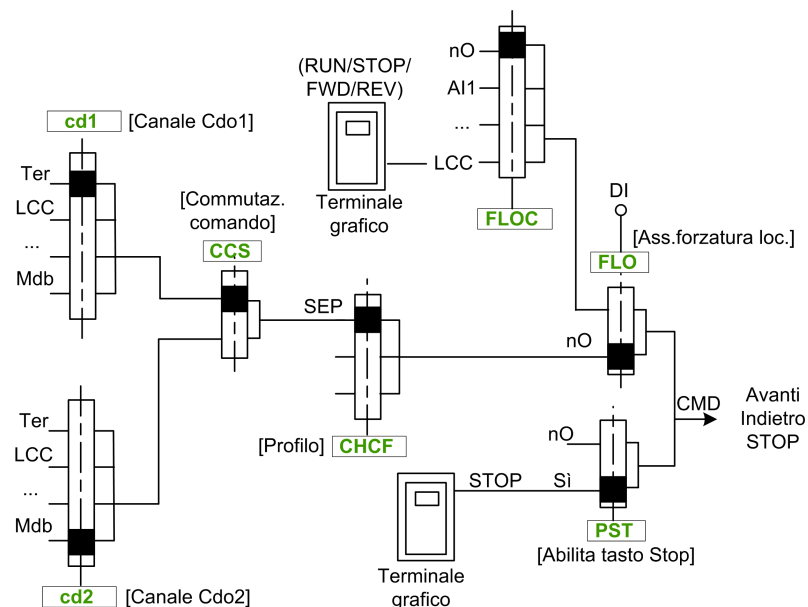
## Canale di comando per [Separato] SEP configurazione

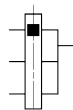
Riferimento e comando separati.

I parametri **FLO** e **FLOC** sono comuni a riferimento e comando.

Esempio: se il riferimento è in modalità locale forzata tramite A1 (ingresso analogico sui morsetti), il comando è in modalità locale forzata tramite DI (ingresso digitale sui morsetti).

I canali di comando **CD1** e **CD2** sono indipendenti dai canali di riferimento **FR1**, **FR1B** e **FR2**.





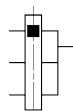
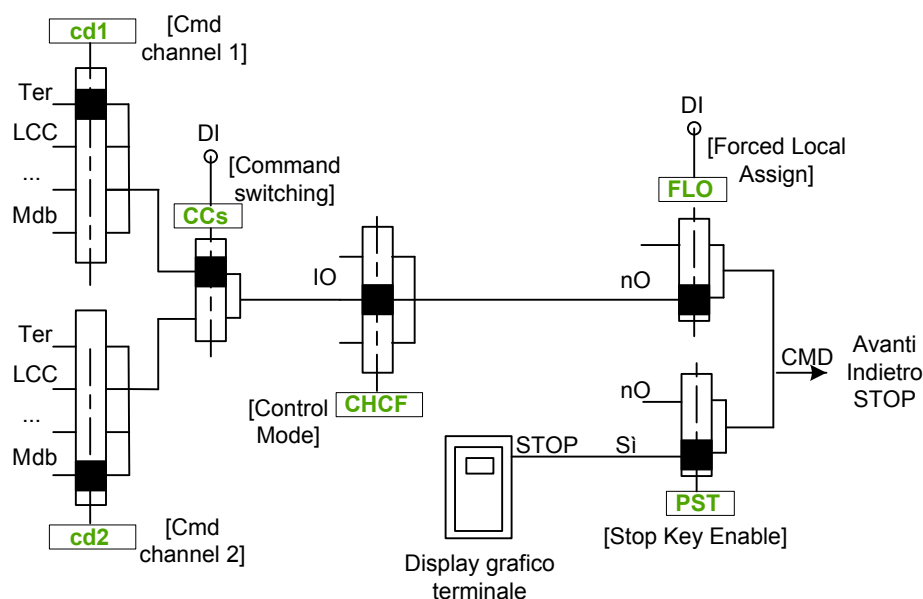
Il quadrato nero rappresenta l'assegnazione nell'impostazione di fabbrica, tranne che per **[Modalità di controllo]** CHCF.

**[Canale Cdo1]** **CD1** e **[Canale Cdo2]** **CD2**: Morsetti, Terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato®, scheda di comunicazione

## Canale di comando per configurazione [Profilo I/O] IO

Riferimento e comando separati, come in configurazione **[Separato]** [SEP.](#)

I canali di comando **CD1** e **CD2** sono indipendenti dai canali di riferimento **FR1**, **FR1B** e **FR2**.



Il quadrato nero rappresenta l'assegnazione nell'impostazione di fabbrica, tranne che per **[Modalità di controllo]** CHCF.

**[Canale Cdo1]** **CD1** e **[Canale Cdo2]** **CD2**: Morsetti, Terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato®, scheda di comunicazione

È possibile assegnare un comando o un'azione:

- a un canale fisso selezionando un ingresso digitale (Dix) o un bit Cxxx:
  - Selezionando, ad esempio, LI3, l'azione verrà attivata dall'ingresso digitale DI3 a prescindere dal canale di comando attivo.
  - Selezionando ad esempio C114, l'azione verrà attivata dal Modbus integrato con il bit 14, a prescindere dal canale di comando attivo.
- A un canale commutabile selezionando un bit CDxx:
  - selezionando ad esempio Cd11 l'azione verrà attivata da: LI12 se il canale dei morsetti è attivo, C111 se il canale Modbus integrato è attivo, C211 se il CANopen integrato® il canale è attivo, C311 se il canale della scheda di comunicazione è attivo, C511 se il canale Ethernet è attivo.

Se il canale attivo è il terminale grafico, le funzioni e i comandi assegnati ai bit interni commutabili CDxx non sono attivi.

**NOTA:** Diversi CDxx non hanno ingressi digitali equivalenti e possono essere usati solo per la commutazione fra due reti.

**[Canale rif.1] FR1****Canale riferimento 1.**

| Impostazione                                    | Codice/<br>Valore | Descrizione                                                                                         |
|-------------------------------------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]                               | NO                | Non assegnato                                                                                       |
| [AI1]                                           | AI1               | Ingresso analogico AI1<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                           |
| [AI2]...[AI3]                                   | AI2...AI3         | Ingresso analogico AI2...AI3                                                                        |
| [AI Virtuale 1]                                 | AIV1              | Ingresso analogico virtuale 1                                                                       |
| [AI4]...[AI5]                                   | AI4...AI5         | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203              |
| [HMI]                                           | LCC               | Frequenza di riferimento via HMI                                                                    |
| [Ref. Freq-Modbus]                              | MDB               | Frequenza di riferimento via Modbus                                                                 |
| [Rif.freq CanOpen]                              | CAN               | Frequenza di riferimento via CANopen se è stato inserito un modulo CANopen                          |
| [Ref.Freq-Com. Modul]                           | NET               | Frequenza di riferimento via modulo del bus di campo se è stato inserito un modulo del bus di campo |
| [Ethernet integrato]                            | ETH               | Ethernet integrato                                                                                  |
| [DI7 ingresso impulso]...[DI8 ingresso impulso] | PI7...PI8         | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi                                      |
| [Assegn Funz SchEnc]                            | PG                | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.                                          |

**[Canale rif.1B] FR1B****Configurazione riferimento 1B.**

Identico a **[Canale rif.1] FR1** (vedere sopra) con le impostazioni di fabbrica: **[Non Configurato] NO**.

**[Com.rif.1B] RCB****⚠ AVVERTIMENTO****FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

Questo parametro può provocare movimenti imprevisti, ad esempio l'inversione della direzione di rotazione del motore, un'accelerazione improvvisa o l'arresto.

- Verificare che l'impostazione di questo parametro non provochi movimenti imprevisti.
- Verificare che l'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Selezione della commutazione (da 1 a 1B).

- Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0 **[Canale rif.1] FR1** è attivo.
- Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1, **[Canale rif.1B] FR1B** è attivo.

**[Com.rif.1B]** RCB è forzato a **[Canale rif.1]** FR1 se **[Modalità di controllo]** CHCF è impostato su **[Non separato]** SIM con **[Canale rif.1]** FR1 assegnato tramite i morsetti (ingressi analogici, ingresso in frequenza).

**NOTA:** Attivando questa funzione da un altro canale di comando attivo si attiva anche il monitoraggio di questo nuovo canale.

| Impostazione                                             | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Canale rif.1]</b>                                    | FR1           | Canale di riferimento = canale 1 (per RCB)                                                                                   |
| <b>[Canale rif.1B]</b>                                   | FR1B          | Canale di riferimento = canale 1b (per RCB)                                                                                  |
| <b>[DI1]...[DI8]</b>                                     | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| <b>[DI11]...[DI16]</b>                                   | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| <b>[CD00]...[CD10]</b>                                   | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO                                          |
| <b>[CD11]...[CD15]</b>                                   | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| <b>[C101]...[C110]</b>                                   | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso Modbus seriale integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| <b>[C111]...[C115]</b>                                   | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| <b>[C201]...[C210]</b>                                   | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| <b>[C211]...[C215]</b>                                   | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con modulo bus di campo CANopen® indipendentemente dalla configurazione         |
| <b>[C301]...[C310]</b>                                   | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO           |
| <b>[C311]...[C315]</b>                                   | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| <b>[C501]...[C510]</b>                                   | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO       |
| <b>[C511]...[C515]</b>                                   | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |
| <b>[AI1 4-20 Avertimen- to]...[AI3 4-20 Avertimento]</b> | AP1...AP3     | Warning di perdita 4-20 mA su AI                                                                                             |

## [Inibiz.marcia ind.] RIN

Il blocco della marcia indietro non si applica alle richieste di senso di marcia inviate dagli ingressi digitali.

Le richieste di marcia indietro inviate dagli ingressi digitali vengono prese in considerazione.

Le richieste di marcia indietro inviate dal Terminale grafico o dalla linea non vengono prese in considerazione.

Qualsiasi riferimento di velocità inversa proveniente dal PID, dal sommatore e così via, viene interpretato come riferimento nullo (0 Hz).

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | <p>La direzione di rotazione del motore è definita dal comando di marcia <b>[Marcia avanti]</b> FRD o <b>[Conf.marcia ind.]</b> RRS e dal segno della frequenza di riferimento.</p> <p>Quando la frequenza di riferimento è positiva e viene dato il</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>comando di marcia <b>[Marcia avanti]</b> FRD: il motore si avvia nella direzione avanti</li> <li>il comando di marcia <b>[Conf.marcia ind.]</b> RRS: il motore si avvia in direzione indietro</li> </ul> <p>Quando la frequenza di riferimento è negativa e a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il comando di marcia <b>[Marcia avanti]</b> FRD: il motore si avvia in direzione indietro</li> <li>comando di marcia <b>[Conf.marcia ind.]</b> RRS: il motore si avvia nella direzione avanti</li> </ul> |
| [Si]         | YES           | Qualsiasi riferimento di velocità inversa proveniente dal PID, dal sommatore e così via, viene interpretato come riferimento nullo (0 Hz).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [Assoluto]   | ABS           | La direzione di rotazione del motore è definita dal comando di marcia <b>[Marcia avanti]</b> FRD o <b>[Conf.marcia ind.]</b> RRS indipendentemente dal segno della frequenza di riferimento (ossia viene considerato solo il valore assoluto della frequenza di riferimento).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## [Modalità di controllo] CHCF

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Disattivando **[Profilo I/O]** IO vengono ripristinare le impostazioni di fabbrica del dispositivo.

- Verificare che il ripristino delle impostazioni di fabbrica sia compatibile con il tipo di cablaggio utilizzato.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

| Impostazione   | Codice/Valore | Descrizione                                                                                      |
|----------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non separato] | SIM           | Riferimento e comando non separati<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                            |
| [Separato]     | SEP           | Riferimento e comando separati. Questa assegnazione non è accessibile in <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [Profilo I/O]  | IO            | Modo I/O                                                                                         |

## [Commutaz.comando] CCS ★

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Questo parametro può provocare movimenti imprevisti, ad esempio l'inversione della direzione di rotazione del motore, un'accelerazione improvvisa o l'arresto.

- Verificare che l'impostazione di questo parametro non provochi movimenti imprevisti.
- Verificare che l'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Commutazione del canale di comando.

Questo parametro è accessibile se **[Modalità di controllo]** CHCF è impostato su **[Separato]** SEP o a **[Profilo I/O]** IO.

Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0, il canale **[Canale Cdo1]** CD1 è attivo. Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1, il canale **[Canale Cdo2]** CD2 è attivo.

**NOTA:** Attivando questa funzione da un altro canale di comando attivo si attiva anche il monitoraggio di questo nuovo canale.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Canale Cdo1]</b>   | CD1           | Canale di comando = canale 1 (per CCS)<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                    |
| <b>[Canale Cdo2]</b>   | CD2           | Canale di comando = canale 2 (per CCS)                                                                                       |
| <b>[DI1]...[DI8]</b>   | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| <b>[DI11]...[DI16]</b> | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| <b>[C101]...[C110]</b> | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| <b>[C111]...[C115]</b> | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| <b>[C201]...[C210]</b> | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| <b>[C211]...[C215]</b> | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con modulo bus di campo CANopen® indipendentemente dalla configurazione         |
| <b>[C301]...[C310]</b> | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO           |
| <b>[C311]...[C315]</b> | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| <b>[C501]...[C510]</b> | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO       |
| <b>[C511]...[C515]</b> | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

## **[Canale Cdo1]** CD1 ★

Questo parametro è accessibile se **[Modalità di controllo]** CHCF è impostato su **[Separato]** SEP o **[Profilo I/O]** IO.

| Impostazione                 | Codice/Valore | Descrizione                                                                       |
|------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Terminale]</b>           | TER           | Sorgente morsettiera<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                           |
| <b>[HMI]</b>                 | LCC           | Comando tramite Terminale grafico                                                 |
| <b>[Ref. Freq-Modbus]</b>    | MDB           | comando attraverso Modbus                                                         |
| <b>[Rif.freq CanOpen]</b>    | CAN           | comando attraverso CANopen se è stato inserito un modulo CANopen                  |
| <b>[Ref.Freq-Com. Modul]</b> | NET           | comando attraverso modulo bus di campo se è stato inserito un modulo bus di campo |
| <b>[Ethernet integrato]</b>  | ETH           | Comando tramite Ethernet integrato                                                |

**[Canale Cdo2] CD2** ★

Questo parametro è accessibile se [Modalità di controllo] **CHCF** è impostato su [Separato] **SEP** o [Profilo I/O] **IO**.

Identico a [Canale Cdo1] **CD1** con impostazione di fabbrica [Ref. Freq-Modbus] **MDB**.

**[Commut.rif.2] RFC****⚠ AVVERTIMENTO****FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

Questo parametro può provocare movimenti imprevisti, ad esempio l'inversione della direzione di rotazione del motore, un'accelerazione improvvisa o l'arresto.

- Verificare che l'impostazione di questo parametro non provochi movimenti imprevisti.
- Verificare che l'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0, il canale [Canale rif.1] **FR1** è attivo.

Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1, il canale [Canale rif.2] **FR2** è attivo.

**NOTA:** Attivando questa funzione da un altro canale di comando attivo si attiva anche il monitoraggio di questo nuovo canale.

| Impostazione    | Codice/Valore      | Descrizione                                                                                                                  |
|-----------------|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Canale rif.1]  | <b>FR1</b>         | Canale di riferimento = canale 1 (per RFC)                                                                                   |
| [Canale rif.2]  | <b>FR2</b>         | Canale di riferimento = canale 2 (per RFC)                                                                                   |
| [DI1]...[DI8]   | <b>LI1...LI8</b>   | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| [DI11]...[DI16] | <b>LI11...LI16</b> | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| [CD00]...[CD10] | <b>CD00...CD10</b> | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione [Profilo I/O] <b>IO</b>                                          |
| [CD11]...[CD15] | <b>CD11...CD15</b> | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...[C110] | <b>C101...C110</b> | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso Modbus seriale integrato in configurazione [Profilo I/O] <b>IO</b> |
| [C111]...[C115] | <b>C111...C115</b> | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...[C210] | <b>C201...C210</b> | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione [Profilo I/O] <b>IO</b>      |
| [C211]...[C215] | <b>C211...C215</b> | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con modulo bus di campo CANopen® indipendentemente dalla configurazione         |
| [C301]...[C310] | <b>C301...C310</b> | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione [Profilo I/O] <b>IO</b>           |
| [C311]...[C315] | <b>C311...C315</b> | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| [C501]...[C510] | <b>C501...C510</b> | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione [Profilo I/O] <b>IO</b>       |
| [C511]...[C515] | <b>C511...C515</b> | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |



**[Canale rif.2] FR2****Canale riferimento 2.**

| Impostazione                                        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-----------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]                                   | NO            | Non assegnato. Se [Modalità di controllo] <b>CHCF</b> è impostato su [Non separato] <b>SIM</b> , il comando è ai morsetti con riferimento nullo. Se [Modalità di controllo] <b>CHCF</b> è impostato su [Separato] <b>SEP</b> o [Profilo I/O] <b>IO</b> , il riferimento è zero.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [AI1]...[AI3]                                       | AI1...AI3     | Ingresso analogico AI1...AI3                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [AI4]...[AI5]                                       | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                                                                                                                                                                                                             |
| [AI Virtuale 1]                                     | AIV1          | Ingresso analogico virtuale 1                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [Freq. rif. tramite DI]                             | UPDT          | Comando +/- veloce assegnato a DIx                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [HMI]                                               | LCC           | Frequenza di riferimento via terminale grafico                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [Ref. Freq-Modbus]                                  | MDB           | Frequenza di riferimento via Modbus                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [Rif.freq CanOpen]                                  | CAN           | Frequenza di riferimento tramite CANopen se è stato inserito un modulo CANopen                                                                                                                                                                                                                                     |
| [Ref.Freq-Com.Modul]                                | NET           | Frequenza di riferimento via modulo del bus di campo se è stato inserito un modulo del bus di campo                                                                                                                                                                                                                |
| [Ethernet integrato]                                | ETH           | Ethernet integrato                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [DI7 ingresso impulso]...<br>[DI8 ingresso impulso] | PI7...PI8     | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [Assegn Funz SchEnc]                                | PG            | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.                                                                                                                                                                                                                                                         |

**[Copia Cn1-Cn2] COP** 

Copia della frequenza di riferimento del canale 1 sul canale 2.

| <b>⚠ AVVERTIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b><br><p>Questo parametro può provocare movimenti imprevisti, ad esempio l'inversione della direzione di rotazione del motore, un'accelerazione improvvisa o l'arresto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'impostazione di questo parametro non provochi movimenti imprevisti.</li> <li>• Verificare che l'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> |

Può essere utilizzato per copiare il riferimento e/o il comando in corso effettuando la commutazione, ad esempio per evitare sbalzi di velocità.

Se [Modalità di controllo] **CHCF**, pagina 218 è impostato su [Non separato] **SIM** o [Separato] **SEP**, la copia è possibile solo dal canale 1 al canale 2. Se [Modalità di controllo] **CHCF** è impostato su [Profilo I/O] **IO**, la copia è possibile in entrambe le direzioni.

Un riferimento o un comando non può essere copiato in un canale sui morsetti. Il riferimento copiato è [Freq. Rif. Pre-Rampa] **FRH** (prima della rampa) a meno che

il riferimento del canale di destinazione sia impostato tramite velocità +/- . In questo caso, il riferimento copiato è **[Frequenza motore] RFR** (dopo la rampa). Quando **[Inibiz.marcia ind.] RIN** è impostato su **[Assoluto] ABS** e **[Comando HMI L/R] BMP** è impostato su **[Senza urti] BMP**, il riferimento copiato al canale di destinazione (**[HMI] LCC**) è **[Riferim. frequenza] LFR**.

| Impostazione                  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>                   | NO            | nessuna copia<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>[Freq. di riferimento]</b> | SP            | Copia del riferimento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>[Istruzione]</b>           | CD            | Copia del comando<br><br>Nel profilo I/O, quando si torna al funzionamento normale con il bus di campo dopo un'interruzione della comunicazione con il canale della posizione di sicurezza impostato su <b>[HMI] LCC</b> (attivato premendo il tasto Locale/Remoto sul terminale grafico), il comando non può essere copiato dal terminale grafico.                   |
| <b>[Cmd + Freq Rif]</b>       | ALL           | Copia del comando e del riferimento<br><br>Nel profilo I/O, quando si torna al funzionamento normale con il bus di campo dopo un'interruzione della comunicazione con il canale della posizione di sicurezza impostato su <b>[HMI] LCC</b> (attivato premendo il tasto Locale/Remoto sul terminale grafico), il comando non può essere copiato dal terminale grafico. |

Poiché il Terminale grafico può essere scelto come canale di comando e/o di riferimento, le sue modalità d'azione sono configurabili.

Note:

- il comando/riferimento di Terminale grafico è attivo soltanto se i canali di comando e/o riferimento dal morsetto sono attivi, eccetto per **BMP** con tasto Locale/Remoto (comando tramite Terminale grafico), che ha la priorità su questi canali. Premere nuovamente il tasto Locale/Remoto per riportare il controllo al canale selezionato.
- Comando e riferimento tramite il Terminale grafico sono impossibili se quest'ultimo è collegato a più variatori.
- Le funzioni di riferimento PID preimpostate sono accessibili solo se **[Modalità di controllo] CHCF** è impostato su **[Non separato] SIM** o **[Separato] SEP**.
- Il comando tramite il Terminale grafico sono accessibili indipendentemente dal **[Modalità di controllo] CHCF**.

## [Rif. forzatura can] FLOC

### Riferimento forzatura canale locale.

| Impostazione                                                | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non Configurato]</b>                                    | NO            | Non assegnato (controllo attraverso la morsettiera con riferimento nullo)<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[AI1]...[AI3]</b>                                        | AI1...AI3     | Ingresso analogico AI1...AI3                                                                                 |
| <b>[AI4]...[AI5]</b>                                        | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                       |
| <b>[HMI]</b>                                                | LCC           | Terminale grafico                                                                                            |
| <b>[DI7 ingresso impulso]...<br/>[DI8 ingresso impulso]</b> | PI7...PI8     | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi                                               |
| <b>[Assegn Funz SchEnc]</b>                                 | PG            | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.                                                   |

**[T-out forz.locale] FLOT** ★

Tempo per la conferma del canale dopo la forzatura locale.

Questo parametro è accessibile se **[Ass.forzatura loc.] FLO** non è impostato su **[Non assegnato] NO**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,1...30,0 s     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 10.0 s</b> |

**[Ass.forzatura loc.] FLO**

La modalità forzatura locale è attiva quando l'ingresso è nello stato 1. In questo stato, non è possibile scrivere i nuovi valori dei parametri da remoto tramite i canali di comunicazione.

**[Ass.forzatura loc.] FLO** viene forzato su **[Non assegnato] NO** se **[Modalità di controllo] CHCF** è impostato su **[Profilo I/O] IO**.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                             |
|------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non assegnato]</b> | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                        |
| <b>[DI1]...[DI8]</b>   | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                             |
| <b>[DI11]...[DI16]</b> | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |

**[Conf.marcia ind.] RRS**

*Configura marcia indietro.*

| Intervallo di valori   | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non assegnato]</b> | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| <b>[DI1]...[DI8]</b>   | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| <b>[DI11]...[DI16]</b> | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| <b>[CD00]...[CD10]</b> | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>                                          |
| <b>[CD11]...[CD15]</b> | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| <b>[C101]...[C110]</b> | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b> |
| <b>[C111]...[C115]</b> | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| <b>[C201]...[C210]</b> | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>      |
| <b>[C211]...[C215]</b> | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| <b>[C301]...[C310]</b> | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>           |
| <b>[C311]...[C315]</b> | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                     |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C501]...<br>[C510]  | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione [Profilo I/O] IO |
| [C511]...<br>[C515]  | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione      |

## [Comando 2/3 fili] TCC

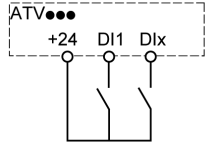
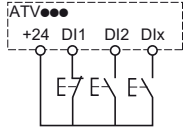
### ⚠ AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Se questo parametro viene modificato, i parametri **[Riavviamento auto] ATR** e **[Tipo comando 2 fili] TCT** e le assegnazioni degli ingressi digitali e virtuali vengono parzialmente riportati alle impostazioni di fabbrica.

- Verificare che questa modifica sia compatibile con il tipo di cablaggio utilizzato.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

| Impostazione     | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Comando 2 fili] | 2C            | <p><b>2-Comando a 2 fili (comandi di livello):</b> è lo stato dell'ingresso (0 o 1) o il fronte (da 0 a 1 oppure da 1 a 0) che comanda la marcia o l'arresto.</p> <p>Esempio di <b>sorgente</b> cablaggio:</p>  <p><b>DI1</b> Avanti<br/><b>DIx</b> Indietro</p> <p><b>Impostazione di fabbrica</b></p>                                                                              |
| [Comando 3 fili] | 3C            | <p><b>Comando a 3 fili (comandi di impulso) [3 wire]:</b> Un comando Stop level permette di attivare un comando di marcia attraverso DI2 o DIX o arresto. A <b>[Marcia avanti]</b> o <b>[Conf.marcia ind.]</b> l'impulso è sufficiente per comandare l'avvio.</p> <p>Esempio di <b>sorgente</b> cablaggio:</p>  <p><b>DI1</b> Stop<br/><b>DI2</b> Avanti<br/><b>DIx</b> Indietro</p> |

## [Tipo comando 2 fili] TCT ★

Questo parametro è accessibile se **[Comando 2/3 fili] TCC** è impostato su **[Comando 2 fili] 2C**.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Verificare che l'impostazione dei parametri sia compatibile con il tipo di cablaggio utilizzato.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

| Impostazione          | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                   |
|-----------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Livello]             | LEL           | Per la marcia (1) o l'arresto (0) si prende in considerazione lo stato 0 o 1.                                                                                                                                 |
| [Transitorio]         | TRN           | Per avviare il funzionamento è necessario un cambiamento di stato (transizione o fronte) allo scopo di evitare i riavvii accidentali dopo un'interruzione dell'alimentazione.<br><br>Impostazione di fabbrica |
| [Liv.Priorità Avanti] | PFO           | Per la marcia o l'arresto viene preso in considerazione lo stato 0 o 1, ma l'ingresso "avanti" è prioritario sull'ingresso "indietro".                                                                        |

## [Abilita tasto Stop] PST

Impostando questa funzione su No si disabilita il tasto Stop del terminale con display grafico se l'impostazione del parametro [Canale di comando] CMDC non è [HMI] LCC.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### PERDITA DI CONTROLLO

Impostare questo parametro su [NessunPriorTastStop] NO solo se sono state implementate adeguate funzioni di arresto alternative.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Se il controllo a 2 fili tramite livello è attivo (parametro [Comando 2/3 fili] TCC impostato su 2C e parametro [Tipo comando 2 fili] TCT impostato su LEL o PFO) e il parametro [Abilita tasto Stop] PST è impostato su ALL (tutti), il motore si avvia se viene premuto il tasto STOP/RESET (Arresto/Ripristino) del terminale grafico mentre è attivo un comando di esecuzione.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

Impostare il parametro [Abilita tasto Stop] PST su [ALL] (tutti) nel controllo a 2 fili tramite livello dopo aver verificato che questa impostazione non comprometta la sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Indipendentemente dalla configurazione di [Abilita tasto Stop] PST, se il canale di comando attivo è il terminale grafico, il tasto STOP/RESET esegue le seguenti operazioni:

- in marcia, un arresto in base al parametro [Tipo di arresto] STT,
- In caso di difetto, invia un comando di reset difetti.

Nella tabella seguente sono elencati i comportamenti della funzione quando il terminale grafico non è il canale di comando attivo:

| Impostazione                                                                              | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [NessunPrior-TastStop]                                                                    | NO            | Disabilita il tasto STOP/RESET sul Terminale grafico.                                                                                                                                                                |
| [Priorità tasto Stop]                                                                     | YES           | Assegna la priorità al tasto STOP/RESET sul Terminale grafico.<br>È abilitata la sola funzione di arresto. L'arresto avviene a ruota libera.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                      |
| [PriorTastStopSuTutto]                                                                    | ALL           | Assegna la priorità al tasto STOP/RESET sul terminale grafico.<br>Sono abilitate le funzioni di reset difetti e di arresto. L'arresto viene eseguito in base al valore di impostazione <b>[Tipo di arresto]</b> STT. |
| <b>NOTA:</b> La funzione reset difetti è disabilitata in modalità multipunto , pagina 43. |               |                                                                                                                                                                                                                      |

## [Comando HMI L/R] BMP

### Comando da HMI locale/remoto.

| Impostazione         | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Interrompi la comm] | STOP          | Arresta il variatore (anche se il senso di marcia comandato e il riferimento del canale precedente vengono copiati (per essere presi in considerazione al successivo comando di marcia))                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [Senza urti]         | BUMP          | Non arresta il variatore (il senso di marcia comandato e il riferimento al canale precedente vengono copiati)<br><b>Nota:</b> Nel profilo I/O, il variatore si arresta se la comunicazione viene interrotta e:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Il canale di comando è stato commutato nel canale della posizione di sicurezza impostato su <b>[HMI] LCC</b> (premendo il tasto Locale/Remoto sul terminale grafico) e</li> <li>Il segno della frequenza di riferimento del canale della posizione di sicurezza è diverso dal riferimento del canale precedente, oppure</li> <li>L'ingresso digitale DIx assegnato a un comando di marcia è basso.</li> </ul> |
| [Disabilitato]       | DIS           | Disabilitato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

# [Funzioni della pompa] – [Regolatore PID]

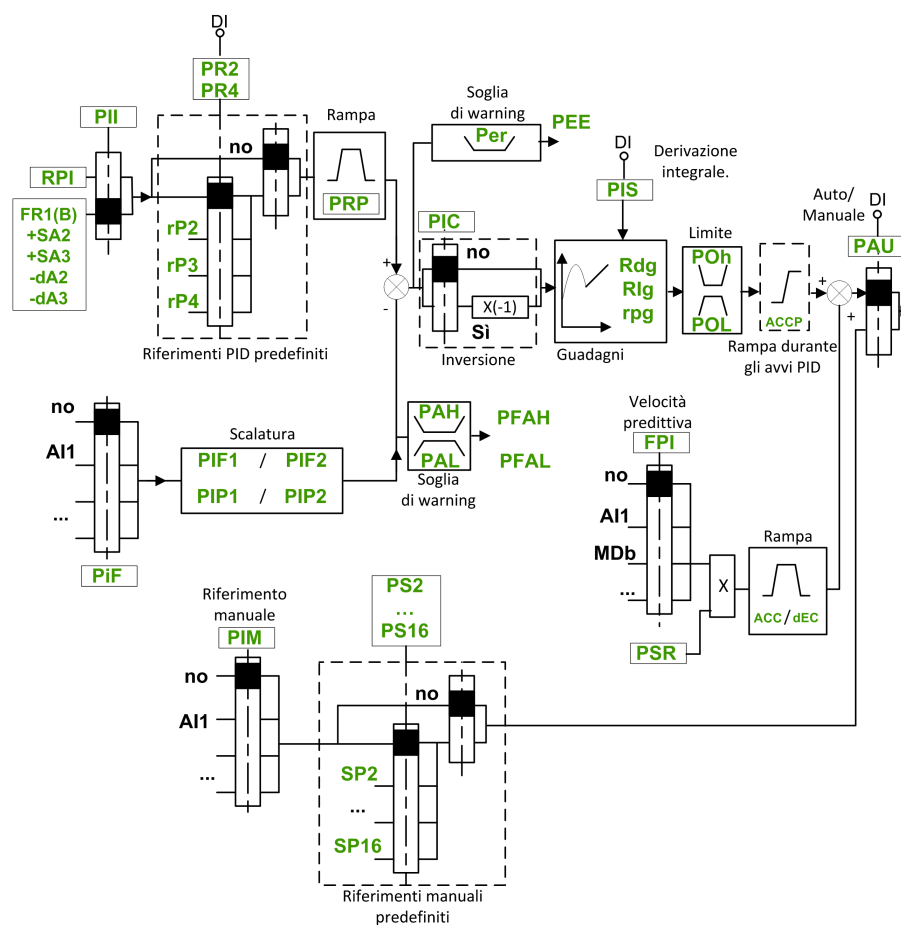
## [Regolatore PID] PID- Panoramica

### Informazioni su questo menu

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

### Diagramma a blocchi

La funzione viene attivata assegnando un ingresso analogico al parametro Feedback PID (misurazione).



Il parametro Feedback PID deve essere assegnato a uno degli ingressi analogici da AI1 ad AI5 o a un ingresso in frequenza, a seconda dell'eventuale inserimento di un modulo di espansione I/O.

Il riferimento PID deve essere assegnato ai seguenti parametri:

- riferimenti preselezionati attraverso gli ingressi digitali ([Rif.presel.PID 2] RP2, [Rif.presel.PID 3] RP3, [Rif.presel.PID 4] RP4).
- In base alla configurazione di [Rif. PID intern.] PII:
  - [Rif. PID interno] RPI oppure
  - Riferimento A [Canale rif.1] FR1 o [Canale rif.1B] FR1B.

## Tabella di combinazione per i riferimenti PID preimpostati:

| DI (Pr 4) | DI (Pr 2) | Pr 2 = no | Riferimento        |
|-----------|-----------|-----------|--------------------|
|           |           |           | RPI oppure FR1 (b) |
| 0         | 0         |           | RPI oppure FR1 (b) |
| 0         | 1         |           | RP2                |
| 1         | 0         |           | RP3                |
| 1         | 1         |           | RP4                |

È possibile utilizzare un riferimento alla velocità predittiva per inizializzare la velocità al riavvio del processo.

Messa in scalatura di feedback e riferimenti:

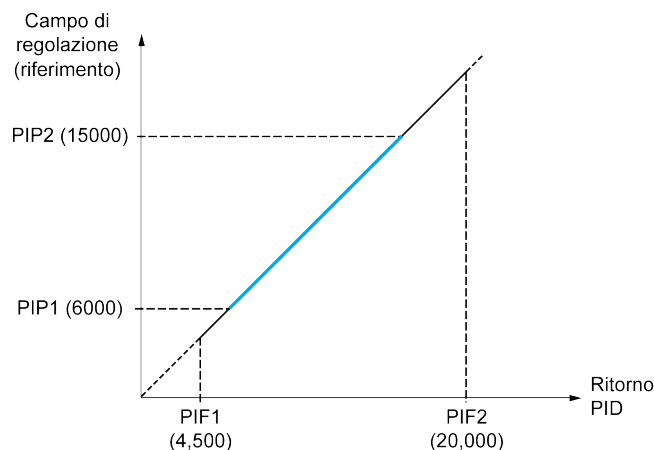
- **[Feedback PID min]** PIF1, **[Feedback PID max]** PIF2 possono essere utilizzati per mettere in scala il feedback PID (intervallo sensore). Questa scalatura deve essere mantenuta per tutti gli altri parametri.
- I parametri **[Val.min.processoPID]** PIP1, **[Val.max processoPID]** PIP2 possono essere utilizzati per mettere in scala l'intervallo di regolazione, ad esempio il riferimento. **Verificare che l'intervallo di regolazione rimanga entro l'intervallo del sensore.**

Il valore massimo dei parametri di scalatura è 32.767. Per facilitare l'installazione, si raccomanda di utilizzare valori che si avvicinino il più possibile a questo livello massimo, mantenendo nel contempo potenze di 10 in relazione ai valori effettivi. La scalatura è senza unità se **[Tipo di controllo]** TOCT è impostato su **[Non disponibile]** NA, in % se è impostato su **[ALTRO]** OTHER.

## Esempio

Regolazione del volume in un serbatoio tra 6 e 15 m3.

- Sonda utilizzata 4-20 mA, 4,5 m<sup>3</sup> per 4 mA e 20 m<sup>3</sup> per 20 mA, il risultato è PIF1 = 4500 e PIF2 = 20.000.
- Intervallo di impostazione da 6 a 15 m<sup>3</sup>, il risultato è PIP1 = 6000 (riferimento min) e PIP2 = 15.000 (riferimento max).
- Riferimenti dell'esempio:
  - **[Rif. PID interno]** RPI (riferimento interno) = 9.500
  - RP2 (riferimento preimpostato) = 6.500
  - RP3 (riferimento preimpostato) = 8.000
  - RP4 (riferimento preimpostato) = 11.200



Altri parametri:



- Inversione della direzione di correzione **[Inversione PID]** **PIC**. Se **[Inversione PID]** **PIC** è impostato su **[No]** **NO**, la velocità del motore aumenta quando l'errore rilevato è positivo (ad esempio, controllo della pressione con un compressore). Se **[Inversione PID]** **PIC** è impostato su **[Sì]** **YES**, la velocità del motore diminuisce quando l'errore rilevato è positivo (ad esempio, controllo della temperatura tramite una ventola di raffreddamento).
- Il guadagno integrale può essere cortocircuitato da un ingresso digitale.
- È possibile configurare un warning sul **[Assegnaz feedback PID]**.
- È possibile configurare un warning sul **[Errore PID]**.

## Funzionamento Manuale-Automatico con PID

Questa funzione combina il regolatore PID, le velocità predefinite e un riferimento manuale. Secondo lo stato dell'ingresso logico, il riferimento di velocità viene fornito dalle velocità predefinite o dall'ingresso di un riferimento manuale attraverso la funzione PID.

Riferimento PID manuale **[Rif. PID manuale]** **PIM**:

- Ingressi analogici da AI1 ad AI5
- Ingressi a impulsi

Riferimento velocità predittiva **[Velocità predittiva]** **FPI**:

- **[AI1]** **AI1**: ingresso analogico
- **[AI2]** **AI2**: ingresso analogico
- **[AI3]** **AI3**: ingresso analogico
- **[AI4]** **AI4**: ingresso analogico se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203
- **[AI5]** **AI5**: ingresso analogico se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203
- **[DI7 ingresso impulso]** **PI7**: ingresso in frequenza
- **[DI8 ingresso impulso]** **PI8**: ingresso in frequenza
- **[HMI]** **LCC**: Terminale grafico
- **[Ref. Freq-Modbus]** **MDB**: Modbus integrato
- **[Rif.freq CanOpen]** **CAN**: CANopen® (se inserito)
- **[Rif.freq CanOpen]** **NET**: modulo opzionale del bus di campo (se inserito)
- **[Ethernet integrato]** **ETH**: Ethernet integrato

## Impostazione del regolatore PID

### 1. Configurazione in modalità PID.

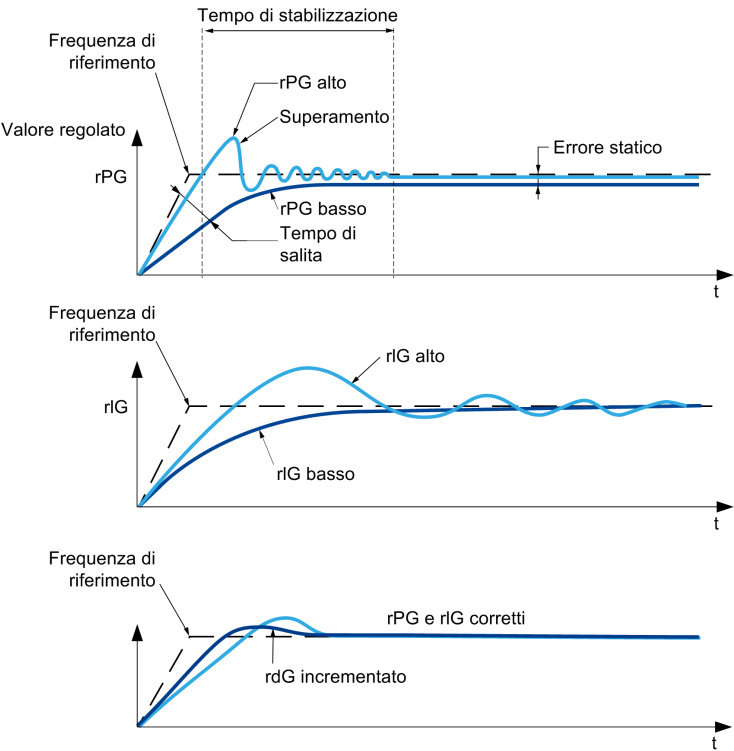
Vedere lo schema a blocchi, pagina 227.

### 2. Eseguire un test in modalità con le impostazioni di fabbrica.

Per ottimizzare il variatore, regolare **[Guadagno prop. PID]** **RPG** o **[Guad. integrale PID]** **RIG** gradualmente e indipendentemente e osservare l'effetto sul feedback PID in relazione al riferimento.

### 3. Se le regolazioni di fabbrica sono instabili o il riferimento non è corretto.

| Passag-<br>gio | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | Effettuare un test con il riferimento di velocità in modalità manuale (senza regolatore PID) e con il variatore in carico per l'intervallo di velocità del sistema: <ul style="list-style-type: none"><li>• In regime stazionario la velocità deve essere stabile e conforme al riferimento; anche il segnale di feedback PID deve essere stabile.</li><li>• In stato transitorio, la velocità deve seguire la rampa e stabilizzarsi rapidamente; il feedback PID deve seguire la velocità. In caso contrario, verificare le impostazioni del variatore e/o il segnale e il cablaggio del sensore.</li></ul> |
| 2              | Passare alla modalità PID.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3              | Impostare <b>[Rampa PID]</b> <b>PRP</b> al minimo consentito dal meccanismo senza attivare un <b>[Sovratens. Bus CC]</b> <b>OB.F.</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 4              | Impostare il guadagno integrale <b>[Guad. integrale PID]</b> <b>RIG</b> al minimo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 5              | Lasciare il guadagno derivativo <b>[Guad.derivativo PID]</b> <b>RDG</b> a 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 6              | Osservare il feedback PID e il riferimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 7              | Accendere e spegnere più volte il variatore o cambiare più volte rapidamente il carico o il riferimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 8              | Impostare il guadagno proporzionale <b>[Guadagno prop. PID]</b> <b>RPG</b> per verificare il compromesso tra tempo di risposta e stabilità nelle fasi di transizione (leggero superamento e 1-2 oscillazioni prima della stabilizzazione).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 9              | Se in regime stazionario il riferimento differisce dal valore preimpostato, aumentare gradualmente il guadagno integrale <b>[Guad. integrale PID]</b> <b>RIG</b> , ridurre il guadagno proporzionale <b>[Guadagno prop. PID]</b> <b>RPG</b> in caso di instabilità (applicazioni pompa), trovare un compromesso tra il tempo di risposta e la precisione statica (vedere lo schema).                                                                                                                                                                                                                         |
| 10             | Infine, il guadagno derivativo può consentire una riduzione del superamento e un miglioramento del tempo di risposta, benché in tal modo risulti più difficile ottenere un compromesso in termini di stabilità in quanto dipende dai 3 guadagni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| 11             | Eseguire test di produzione sull'intero intervallo di riferimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |



La frequenza di oscillazione dipende dalla cinematica del sistema:

| Parametro | Tempo di salita | Superamento | Tempo di<br>stabilizzazione | Errore statico |
|-----------|-----------------|-------------|-----------------------------|----------------|
| rPG +     | - -             | +           | =                           | -              |
| rIG +     | -               | + +         | +                           | - -            |
| rdG +     | =               | -           | -                           | =              |

## Menu [Feedbac PID] FDB

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni della pompa] → [Regolatore PID] → [Feedbac PID]

### Informazioni su questo menu

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

### [Tipo di controllo] TOCT

Tipo di controllo per il PID = scelta dell'unità.

| Impostazione      | Codice/Valore | Descrizione                                      |
|-------------------|---------------|--------------------------------------------------|
| [Non disponibile] | NA            | (senza unità)<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [ALTRO]           | OTHER         | Controllo e unità diversi (%)                    |

### [Assegnaz feedback PID] PIF

**Feedback del controllore PID.**

| Impostazione                                        | Codice/Valore | Descrizione                                                                            |
|-----------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]                                   | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                       |
| [AI1]...[AI3]                                       | AI1...AI3     | Ingresso analogico AI1...AI3                                                           |
| [AI4]...[AI5]                                       | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |
| [AI Virtuale 1]                                     | AIV1          | Ingresso analogico virtuale 1...3                                                      |
| [DI7 ingresso impulso]...<br>[DI8 ingresso impulso] | PI7...PI8     | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi                         |
| [Assegn Funz SchEnc]                                | PG            | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.                             |

### [Tipo AI1] AI1T ★

Questo parametro è accessibile se [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI1] AI1.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                 |
|--------------|---------------|---------------------------------------------|
| [Tensione]   | 10U           | 0-10 Vdc<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Corrente]   | 0A            | 0-20 mA                                     |

### [Valore min AI1] U1L1 ★

**Valore in tensione AI1 0%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI1]** **AI1** e
- **[Tipo AI1]** **AI1T** è impostato su **[Tensione]** **10U**.

| Impostazione   | Descrizione                                                            |
|----------------|------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...10,0 Vdc | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Vdc |

## [Valore max AI1] **UIH1** ★

**Valore in tensione AI1 100%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI1]** **AI1** e
- **[Tipo AI1]** **AI1T** è impostato su **[Tensione]** **10U**.

| Impostazione   | Descrizione                                                             |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...10,0 Vdc | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 10,0 Vdc |

## [Valore min AI1] **CRL1** ★

**Param. scalat. corrente AI1 0%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI1]** **AI1** e
- **[Tipo AI1]** **AI1T** è impostato su **[Corrente]** **0A**.

| Impostazione  | Descrizione                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...20,0 mA | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 mA |

## [Valore max AI1] **CRH1** ★

**Param. scalat. corrente AI1 100%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI1]** **AI1** e
- **[Tipo AI1]** **AI1T** è impostato su **[Corrente]** **0A**.

| Impostazione  | Descrizione                                                            |
|---------------|------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...20,0 mA | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 20,0 mA |

## [Intervallo AI1] **AI1L** ★

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI1]** **AI1** e
- **[Tipo AI1]** **AI1T** è impostato su **[Corrente]** **0A**.

Questo parametro è forzato su **[0 - 100%]** **POS** se:

- **[Tipo AI1]** AI1T è impostato su **[Corrente]** 0A oppure
- **[Valore min AI1]** CRL1 è inferiore a 3,0 mA.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                           |
|--------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [0 - 100%]   | POS           | Unidirezionale: Scalatura della corrente di AI1 da 0% a 100%.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                      |
| [+/- 100%]   | POSNEG        | Bidirezionale: Scalatura della corrente di AI1 da -100% a 100%.<br><b>[Valore min AI1]</b> CRL1 corrisponde a -100%. <b>[Valore max AI1]</b> CRH1 corrisponde a 100%. |

## [Tipo AI2] AI2T ★

### Configurazione di AI2.

Questo parametro è accessibile se **[Assegnaz feedback PID]** PIF è impostato su **[AI2]** AI2.

| Impostazione   | Codice/Valore | Descrizione                                    |
|----------------|---------------|------------------------------------------------|
| [Tensione]     | 10U           | 0-10 Vdc                                       |
| [Tensione +/-] | N10U          | -10/+10 Vdc<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |

## [Valore min AI2] UIL2 ★

### Valore in tensione AI2 0%.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** PIF è impostato su **[AI2]** AI2 e
- **[Tipo AI2]** AI2T è impostato su **[Tensione]** 10U.

Identico a **[Valore min AI1]** UIL1 , pagina 231.

## [Valore max AI2] UIH2 ★

### Valore in tensione AI2 100%.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** PIF è impostato su **[AI2]** AI2 e
- **[Tipo AI2]** AI2T è impostato su **[Tensione]** 10U.

Identico a **[Valore max AI1]** UIH1 , pagina 232.

## [Tipo AI3] AI3T ★

### Configurazione di AI3.

Questo parametro è accessibile se **[Assegnaz feedback PID]** PIF è impostato su **[AI3]** AI3.

Identico a **[Tipo AI1]** AI1T con impostazione di fabbrica: **[Corrente]** 0A , pagina 233.

## [Valore min AI3] UIL3 ★

### Valore in tensione AI3 0%.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI3]** **AI3** e
- **[Tipo AI3]** **AI3T** è impostato su **[Tensione]** **10U**.

Identico a **[Valore min AI1]** **UI1L1** , pagina 231.

## **[Valore max AI3]** **UIH3** ★

**Valore in tensione AI3 100%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI3]** **AI3** e
- **[Tipo AI3]** **AI3T** è impostato su **[Tensione]** **10U**.

Identico a **[Valore max AI1]** **UIH1** , pagina 232.

## **[Valore min AI3]** **CRL3** ★

**Param. scalat. corrente AI3 0%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI3]** **AI3** e
- **[Tipo AI3]** **AI3T** è impostato su **[Corrente]** **0A**.

Identico a **[Valore min AI1]** **CRL1** , pagina 232.

## **[Valore max AI3]** **CRH3** ★

**Param. scalat. corrente AI3 100%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI3]** **AI3** e
- **[Tipo AI3]** **AI3T** è impostato su **[Corrente]** **0A**.

Identico a **[Valore max AI1]** **CRH1** , pagina 232.

## **[Intervallo AI3]** **AI3L**

**Ingresso analogico 3 intervallo.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI3]** **AI3** e
- **[Tipo AI3]** **AI3T** è impostato su **[Corrente]** **0A**.

Identico a **[Intervallo AI1]** **AI1L**.

## **[Tipo AI4]** **AI4T** ★

**Configurazione di AI4.**

Questo parametro è accessibile se:

- è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 e
- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI4]** **AI4**.

| Impostazione   | Codice/Valore | Descrizione                         |
|----------------|---------------|-------------------------------------|
| [Tensione]     | 10U           | 0-10 Vdc                            |
| [Corrente]     | 0A            | 0-20 mA<br>Impostazione di fabbrica |
| [Tensione +/-] | N10U          | -10/+10 Vdc                         |

## [Valore min AI4] UII4 ★

**Valore in tensione AI4 0%.**

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI4] AI4 e
- [Tipo AI4] AI4T è impostato su [Tensione] 10U.

Identico a [Valore min AI1] UII1 , pagina 231.

## [Valore max AI4] UIH4 ★

**Valore in tensione AI4 100%.**

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI4] AI4 e
- [Tipo AI4] AI4T è impostato su [Tensione] 10U.

Identico a [Valore max AI1] UIH1 , pagina 232.

## [Valore min AI4] CRL4 ★

**Param. scalat. corrente AI4 0%.**

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI4] AI4 e
- [Tipo AI4] AI4T è impostato su [Corrente] 0A.

Identico a [Valore min AI1] CRL1 , pagina 232.

## [Valore max AI4] CRH4 ★

**Param. scalat. corrente AI4 100%.**

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI4] AI4 e
- [Tipo AI4] AI4T è impostato su [Corrente] 0A.

Identico a [Valore max AI1] CRH1 , pagina 232.

## [Intervallo AI4] AI4L

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI4] AI4 e
- [Tipo AI4] AI4T è impostato su [Corrente] 0A.

Identico a [Intervallo AI1] AI1L.

## [Tipo AI5] AI5T ★

### Configurazione di AI5.

Questo parametro è accessibile se:

- è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 e
- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI5] AI5.

Identico a [Tipo AI4] AI4T , pagina 234.

## [Valore min AI5] UII5 ★

### Valore in tensione AI5 0%.

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI5] AI5 e
- [Tipo AI5] AI5T è impostato su [Tensione] 10U.

Identico a [Valore min AI1] UII1 , pagina 231.

## [Valore max AI5] UIH5 ★

### Valore in tensione AI5 100%.

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI5] AI5 e
- [Tipo AI5] AI5T è impostato su [Tensione] 10U.

Identico a [Valore max AI1] UIH1 , pagina 232.

## [Valore min AI5] CRL5 ★

### Param. scalat. corrente AI5 0%.

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI5] AI5 e
- [Tipo AI5] AI5T è impostato su [Corrente] 0A.

Identico a [Valore min AI1] CRL1 , pagina 232.

## [Valore max AI5] CRH5 ★

### Param. scalat. corrente AI5 100%.

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI5] AI5 e
- [Tipo AI5] AI5T è impostato su [Corrente] 0A.

Identico a [Valore max AI1] CRH1 , pagina 232.

## [Intervallo AI5] AI5L

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI5] AI5 e
- [Tipo AI5] AI5T è impostato su [Corrente] 0A.

Identico a [Intervallo AI1] AI1L.



**[Feedback PID min] PIF1 ★**

Questo parametro è accessibile se **[Assegnaz feedback PID] PIF** non è impostato su **[Non Configurato] NO**.

| Impostazione ( )                    | Descrizione                                                 |
|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0... <b>[Feedback PID max] PIF2</b> | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 100 |

**[Feedback PID max] PIF2 ★**

Questo parametro è accessibile se **[Assegnaz feedback PID] PIF** non è impostato su **[Non Configurato] NO**.

| Impostazione ( )                         | Descrizione                                                   |
|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| <b>[Feedback PID min] PIF1</b> ...32.767 | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 1.000 |

**[Feedback PID] RPF ★**

Questo parametro è accessibile se **[Assegnaz feedback PID] PIF** non è impostato su **[Non Configurato] NO**.

| Impostazione | Descrizione                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------|
| 0...65.535   | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: _ |

**[Warning fdbk min] PAL ★**

Questo parametro è accessibile se **[Assegnaz feedback PID] PIF** non è impostato su **[Non Configurato] NO**. Il warning **[PID Low Fdbk Warn] PFAL** è attivo se il valore del feedback PID è inferiore al valore configurato in **[Warning fdbk min] PAL**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0...65.535       | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 100 |

**[Warning fdbk max] PAH ★**

Questo parametro è accessibile se **[Assegnaz feedback PID] PIF** non è impostato su **[Non Configurato] NO**. Il warning **[PID Avviso Fdbk Alto] PFAH** è attivo se il valore del feedback PID è superiore al valore configurato in **[Warning fdbk max] PAH**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 0...65.535       | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 1.000 |

## Menu [Riferimento PID] RF

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni della pompa] → [Regolatore PID] → [Riferimento PID]

### Informazioni su questo menu

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

### [Rif. PID intern.] PII ★

Questo parametro è accessibile se [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Il riferimento del regolatore PID è dato da [Canale rif.1] FR1 o [Canale rif.1B] FR1B con funzioni di somma/sottrazione/moltiplicazione. Vedere lo schema a blocchi, pagina 227.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]         | YES           | Il riferimento del regolatore PID è interno tramite [Rif. PID interno] RPI.                                                                                                                                         |

### [Canale rif.1] FR1 ★

#### Canale riferimento 1.

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO e
- [Rif. PID intern.] PII è impostato su [No] NO.

| Impostazione          | Codice/Valore | Descrizione                                                                                         |
|-----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]     | NO            | Non assegnato                                                                                       |
| [AI1]                 | AI1           | Ingresso analogico AI1<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                           |
| [AI2]...[AI3]         | AI2...AI3     | Ingresso analogico AI2...AI3                                                                        |
| [AI Virtuale 1]       | AIV1          | Ingresso analogico virtuale 1                                                                       |
| [AI4]...[AI5]         | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203              |
| [HMI]                 | LCC           | Frequenza di riferimento via HMI                                                                    |
| [Ref. Freq-Modbus]    | MDB           | Frequenza di riferimento via Modbus                                                                 |
| [Rif.freq CanOpen]    | CAN           | Frequenza di riferimento via CANopen se è stato inserito un modulo CANopen                          |
| [Ref.Freq-Com. Modul] | NET           | Frequenza di riferimento via modulo del bus di campo se è stato inserito un modulo del bus di campo |
| [Ethernet integrato]  | ETH           | Ethernet integrato                                                                                  |

| Impostazione                                    | Codice/<br>Valore | Descrizione                                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|
| [DI7 ingresso impulso]...[DI8 ingresso impulso] | PI7...PI8         | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi |
| [Assegn Funz SchEnc]                            | PG                | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.     |

## [Val.min.processoPID] PIP1 ★

Questo parametro è accessibile se [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO.

| Impostazione ( )                                         | Descrizione                                                 |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| [Feedback PID min] PIF1...<br>[Val.max processoPID] PIP2 | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 150 |

## [Feedback PID max] PIF2 ★

Questo parametro è accessibile se [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO.

| Impostazione ( )                                         | Descrizione                                                 |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| [Val.min.processoPID] PIP1...<br>[Feedback PID max] PIF2 | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 900 |

## [Rif. PID interno] RPI ★

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO e
- [Rif. PID intern.] PII è impostato su [Si] YES.

| Impostazione ( )                                            | Descrizione                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| [Val.min.processoPID] PIP1...<br>[Val.max processoPID] PIP2 | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 150 |

## [Assegnaz. auto/man.] PAU ★

**Assegn.ingresso auto/manuale.**

Questo parametro è accessibile se [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO.

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                             |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br>Impostazione di fabbrica                                               |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                             |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [CD00]...<br>[CD10]  | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO                                          |
| [CD11]...<br>[CD15]  | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...<br>[C110]  | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C111]...<br>[C115]  | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...<br>[C210]  | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| [C211]...<br>[C215]  | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| [C301]...<br>[C310]  | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO           |
| [C311]...<br>[C315]  | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| [C501]...<br>[C510]  | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO       |
| [C511]...<br>[C515]  | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

## [Rif. PID manuale] PIM ★

Ingresso di riferimento in modalità manuale.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** PIF non è impostato su **[Non Configurato]** NO e
- **[Assegnaz. auto/man.]** PAU non è impostato su **[Non assegnato]** NO.

Le velocità predefinite sono attive sul riferimento manuale se sono state configurate.

| Impostazione                                        | Codice/Valore | Descrizione                                                                            |
|-----------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]                                   | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                       |
| [AI1]...[AI3]                                       | AI1...AI3     | Ingresso analogico AI1...AI3                                                           |
| [AI4]...[AI5]                                       | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |
| [DI7 ingresso impulso]...<br>[DI8 ingresso impulso] | PI7...PI8     | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi                         |
| [Assegn Funz SchEnc]                                | PG            | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.                             |

## Menu [Riferimenti preset PID] PR1

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni della pompa] → [Regolatore PID] → [Riferimento PID] → [Riferimenti preset PID]

### Informazioni su questo menu

La funzione è accessibile se [Assegnaz feedback PID] PIF è assegnato.

### [2 Rif.PID presel.] PR2

Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0, la funzione è inattiva.

Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1, la funzione è attiva.

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                           |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                      |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                           |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                               |
| [CD00]...[CD10]      | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione [Profilo I/O] IO                                          |
| [CD11]...[CD15]      | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                     |
| [C101]...[C110]      | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione [Profilo I/O] IO |
| [C111]...[C115]      | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione      |
| [C201]...[C210]      | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione [Profilo I/O] IO      |
| [C211]...[C215]      | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione |
| [C301]...[C310]      | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione [Profilo I/O] IO           |
| [C311]...[C315]      | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione       |
| [C501]...[C510]      | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione [Profilo I/O] IO       |
| [C511]...[C515]      | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione            |

### [4 Rif.PID presel.] PR4

Identico a [2 Rif.PID presel.] PR2., pagina 241

Verificare che [2 Rif.PID presel.] PR2 sia stato assegnato prima di assegnare questa funzione.

**[Rif.preset.PID 2] RP2 ★**

Questo parametro è accessibile solo se **[2 Rif.PID preset.] PR2** è assegnato.

| Impostazione ( )                                            | Descrizione                                                     |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| [Val.min.processoPID] PIP1...<br>[Val.max processoPID] PIP2 | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 300 |

**[Rif.preset.PID 3] RP3 ★**

Questo parametro è accessibile solo se **[4 Rif.PID preset.] PR4** è assegnato.

| Impostazione ( )                                            | Descrizione                                                     |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| [Val.min.processoPID] PIP1...<br>[Val.max processoPID] PIP2 | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 600 |

**[Rif.preset.PID 4] RP4 ★**

Questo parametro è accessibile solo se **[2 Rif.PID preset.] PR2** e **[4 Rif.PID preset.] PR4** sono assegnati.

| Impostazione ( )                                            | Descrizione                                                     |
|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| [Val.min.processoPID] PIP1...<br>[Val.max processoPID] PIP2 | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 900 |

## Menu [Riferimento PID] RF

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni della pompa] → [Regolatore PID] → [Riferimento PID]

### [Velocità predittiva] FPI ★

Questo parametro è accessibile se:

- [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.
- [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO.

| Impostazione                                        | Codice/Valore | Descrizione                                                                            |
|-----------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]                                   | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                       |
| [AI1]...[AI3]                                       | AI1...AI3     | Ingresso analogico AI1...AI3                                                           |
| [AI4]...[AI5]                                       | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |
| [HMI]                                               | LCC           | Frequenza di riferimento tramite HMI                                                   |
| [Ref. Freq-Modbus]                                  | MDB           | Frequenza di riferimento tramite Modbus                                                |
| [Rif.freq CanOpen]                                  | CAN           | Frequenza di riferimento tramite CANopen                                               |
| [Ref.Freq-Com.Modul]                                | NET           | Frequenza di riferimento tramite modulo di comunicazione                               |
| [Ethernet integrato]                                | ETH           | Ethernet integrato                                                                     |
| [DI7 ingresso impulso]...<br>[DI8 ingresso impulso] | PI7...PI8     | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi                         |
| [Assegn Funz SchEnc]                                | PG            | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.                             |

### [% Rif.velocità PID] PSR ★

% Rif.velocità PID.

- Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR e
- [Velocità predittiva] FPI non è impostato su [Non Configurato] NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1...100%         | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 100%</b> |

## Menu [Impostazioni] ST

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni della pompa] → [Regolatore PID] → [Impostazioni]

### Informazioni su questo menu

I seguenti parametri sono accessibili se [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO.

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

### [Guadagno prop. PID] RPG ★

*Guadagno proporzionale PID.*

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0,01...100,00    | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 1,00 |

### [Guad. integrale PID] RIG ★

*Guadagno integr. controllore PID.*

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0,01...100,00    | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 1,00 |

### [Guad.derivativo PID] RDG ★

*Guad.derivativo PID.*

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0,00... 100,00   | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,00 |

### [Rampa PID] PRP ★

Rampa di accelerazione/decelerazione PID, definita per passare da [Val.min. processoPID] PIP1 a [Val.max processoPID] PIP2 e viceversa.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 0,0...99,9 s     | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,0 s |



**[Inversione PID] PIC ★****Inversione PID.**

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                    |
|--------------|---------------|--------------------------------|
| [No]         | NO            | No<br>Impostazione di fabbrica |
| [Si]         | YES           | Sì                             |

**[Uscita PID min] POL ★****Uscita min controllore PID** in Hz.

| Impostazione ( )  | Descrizione                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|
| -599,0...599,0 Hz | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,0 Hz |

**[Uscita PID max] POH ★****Uscita max controllore PID** in Hz.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz   | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 60,0 Hz |

**[Warning errore PID] PER ★**

**[Warning errore PID] PEE** è attivo se il valore dell'errore PID è maggiore del valore configurato in **[Warning errore PID]**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0... 65.535      | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 100 |

**[Reset integr.PID] PIS ★**

Se l'ingresso o il bit assegnato è a 0 la funzione è inattiva (PID integrale è abilitato).

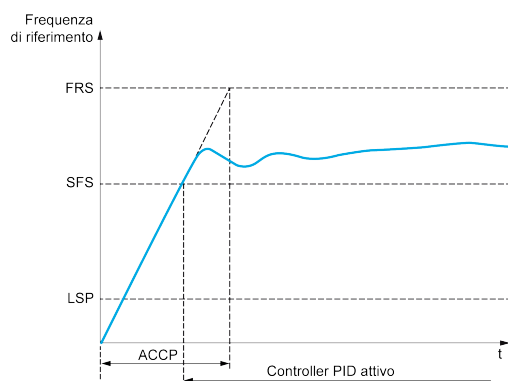
Se l'ingresso o il bit assegnato è a 1 la funzione è attiva (PID integrale è disabilitato).

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                             |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br>Impostazione di fabbrica                                               |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                             |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |
| [CD00]...[CD10]      | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>     |

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [CD11]...<br>[CD15]  | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...<br>[C110]  | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C111]...<br>[C115]  | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...<br>[C210]  | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| [C211]...<br>[C215]  | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| [C301]...<br>[C310]  | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO           |
| [C311]...<br>[C315]  | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| [C501]...<br>[C510]  | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO       |
| [C511]...<br>[C515]  | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

## [Rampa PID] ACCP ★

La rampa di avvio PID può essere applicata prima di attivare il regolatore PID, in modo da consentire il rapido raggiungimento del riferimento PID senza aumentare i guadagni PID. Se configurato, il **[Acc.fino a LSP]** ACCS viene applicato fino a **[Bassa velocità]** LSP anziché **[Rampa PID]** ACCP.



| Impostazione ( )                                                                                    | Descrizione                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,01...99,99 s <sup>(1)</sup>                                                                       | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 5,00 s |
| 1 Varia da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 6.000 s in base a <b>[Incremento rampa]</b> . |                                                                       |

## [Freq.Rif. avvio PID] SFS ★

**Frequenza riferimento avvio PID.**

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                                                                                                                                                    |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz   | Intervallo di impostazione<br><br>Se <b>[Freq.Rif. avvio PID]</b> SFS è inferiore a <b>[Bassa velocità]</b> , questa funzione non ha alcun effetto.<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

## [Funzioni della pompa] - [Sosp./riattiv.]

### [Sosp./riattiv.] SPW- Panoramica

#### Informazioni su questo menu

I seguenti parametri sono accessibili se [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO.

| <b>⚠ AVVERTIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b><br>Verificare che l'attivazione di questa funzione non comprometta la sicurezza.<br><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b> |

Lo scopo della funzione "Sleep/Wake up" è arrestare il motore in caso di interruzione del processo.

Essa consente di ottenere un risparmio energetico e contribuisce a impedire il prematuro deterioramento delle apparecchiature che non possono funzionare a lungo a bassa velocità poiché l'ingrassaggio o il raffreddamento dipendono dalla velocità del motore.

A seconda delle condizioni di wake up definite dall'utente, il motore può essere riavviato automaticamente.

#### Sleep/Wake up in modalità di controllo PID

Quando il variatore è impiegato nel controllo PID, viene utilizzata una delle seguenti condizioni per commutare l'applicazione allo stato di sleep:

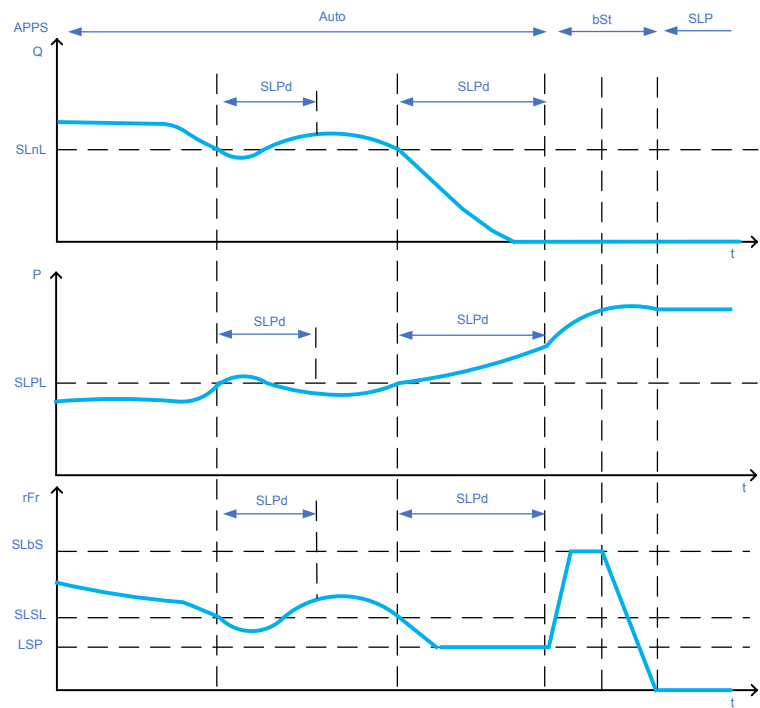
- Sleep per bassa velocità .
- Sleep per bassa potenza motore.
- Sleep per condizione esterna (con ingresso del variatore).

Il variatore si trova in "modalità di controllo PID" quando il PID è attivo, in genere quando:

- Il PID è configurato, e
- Il canale 1 è selezionato, e
- Il PID è in modalità automatica.

Quando il variatore si trova in modalità di sleep, viene utilizzata una condizione di wake up per riavviare l'applicazione:

- Wake up in base al livello del feedback PID
- Wake up in base al livello di errore PID.



**NOTA:** se non vi sono richieste, la pressione rimarrà allo stesso livello dopo un tempo di **[Tempo boost Sleep]** **SLBT**.

Condizioni di sleep in modalità di controllo PID

Se non vi è una condizione di wake up valida, il sistema passa alla modalità di sleep dopo che una delle condizioni di sleep configurate rimane più lunga di **[Tempo ritardo Sleep]** **SLPD**.

La modalità di rilevamento sleep viene selezionata configurando **[Mod.attiv. Sleep]** **SLPM**. Il sistema passa quindi alla modalità di sleep se la condizione selezionata è soddisfatta:

| Configurazione                                                    | Condizione                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SW</b> sleep in base al commutatore o a una condizione esterna | L'ingresso del commutatore diventa attivo                                                    |
| <b>SPD</b> sleep in base alla velocità                            | La frequenza di uscita è inferiore alla velocità di sleep                                    |
| <b>PWR</b> sleep in base al livello di potenza                    | La potenza in uscita è inferiore alla potenza di sleep                                       |
| <b>HP</b> sleep in base al valore del sensore di pressione        | Il valore del sensore è superiore al livello di sleep                                        |
| <b>OR</b> condizioni multiple                                     | Viene soddisfatta almeno una delle condizioni configurate per passare alla modalità di sleep |

Condizioni di wake up in modalità di controllo PID

Il sistema si riattiva secondo **[Modalità Wake Up]** **WUPM** configurazione:

- In base al livello del feedback PID
- In base al livello di errore PID.
- In base alla condizione di pressione bassa.

Se **[Feedback]** **FBK** si riattiva e torna alla modalità di controllo PID:

- Quando il feedback PID scende sotto il valore configurato **[Livello Wake Up Proc]** **WUPF** se PID è configurato in modalità Diretta, (**[Inversione PID]** **PIC** è impostato su **[No]** **NO**).

- Quando il feedback PID supera quello configurato **[Livello Wake Up Proc]** **WUPF**, se PID è configurato in modalità Inversa (**[Inversione PID]** **PIC** è impostato su **[Si]** **YES**).

Se **[Difetto]** **ERR** si riattiva e torna alla modalità di controllo PID:

- Quando il feedback PID scende sotto (**[Riferimento PID]** **RPC** - **[Errore WakeUp proc.]** **WUPE**), se il PID è configurato in modalità diretta (**[Inversione PID]** **PIC** è impostato su **[No]** **NO**).
- Quando il feedback PID supera (**[Riferimento PID]** **RPC** + **[Errore WakeUp proc.]** **WUPE**), se il PID è configurato in modalità Inversa (**[Inversione PID]** **PIC** è impostato su **[Si]** **YES**).

Se **[PRESSIONE]** **LP** viene selezionato, quindi il sistema si riattiva e torna alla modalità di controllo PID quando il feedback di pressione scende al di sotto di **[Livello Wake Up Proc]** **WUPF**.

## Fase di boost in modalità di controllo PID

Quando si passa alla modalità di sleep, il motore accelera fino a **[Vel. boost Sleep]** **SLBS** durante **[Tempo boost Sleep]** **SLBT** e poi si ferma.

Se **[Tempo boost Sleep]** **SLBT** è impostato a 0, la fase di boost viene ignorata.

## Stato iniziale in modalità di controllo PID

Immediatamente dopo l'avvio del sistema in modalità automatica (compare un comando di marcia durante la modalità automatica - canale 1 già selezionato e PID automatico):

- Qualora venga soddisfatta una condizione di wake up, il variatore passa alla modalità di controllo PID (PID avviato).
- Qualora non venga soddisfatta una condizione di wake up, il variatore passa alla modalità di sleep (il PID rimane disattivato e il motore continua a essere fermo) e la fase di boost viene ignorata.

Quando il controllo è commutato alla modalità automatica durante il funzionamento del motore (ad esempio, commutazione al canale 1 o alla modalità automatica PID), il variatore continua a funzionare e passa alla modalità automatica PID.

## Configurazione della condizione esterna di sleep (ad esempio, utilizzo di un flussostato di assenza portata)

Il commutatore di sleep consente di selezionare la sorgente della condizione esterna di sleep:

- **NO**: nessun ingresso selezionato per la condizione esterna di sleep.
- **LIX**: la condizione esterna di sleep (ad esempio, commutatore) è collegata a Dlx (l'assegnazione è possibile anche su un bit di controllo nel modo I/O).

## Menu [Menu sospensione] SLP

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni della pompa] → [Sosp./riattiv.] → [Menu sospensione]

### [Mod.attiv. Sleep] SLPM

*Modalità attivazione Sleep.*

| Impostazione   | Codice/Valore | Descrizione                                                             |
|----------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------|
| [No]           | NO            | Non configurato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                      |
| [Interruttore] | SW            | Il sistema passa alla modalità sleep in base allo stato del commutatore |
| [Velocità]     | SPD           | Il sistema passa alla modalità sleep in base allo stato della velocità  |
| [Potenza]      | PWR           | Il sistema passa alla modalità sleep in base allo stato della potenza   |
| [Multiplo]     | OR            | Il sistema entra in modalità sleep in caso di opzioni multiple          |

### [Ass.ingresso Sleep] SLPW

Questo parametro è accessibile se [Mod.attiv. Sleep] SLPM è impostato su:

- [Interruttore] SW oppure
- [Multiplo] OR.

Selezione di una condizione esterna per attivare la modalità sleep.

| Impostazione    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                           |
|-----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato] | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                      |
| [DI1]...[DI8]   | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                           |
| [DI11]...[DI16] | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                               |
| [CD00]...[CD10] | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione [Profilo I/O] IO                                          |
| [CD11]...[CD15] | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                     |
| [C101]...[C110] | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione [Profilo I/O] IO |
| [C111]...[C115] | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione      |
| [C201]...[C210] | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo CANopen ® in configurazione [Profilo I/O] IO |
| [C211]...[C215] | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione |
| [C301]...[C310] | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione [Profilo I/O] IO           |
| [C311]...[C315] | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione       |
| [C501]...[C510] | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con Ethernet integrato in configurazione [Profilo I/O] IO                |

| Impostazione                                | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C511]...<br>[C515]                         | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                                  |
| [DI52 (Liv. Alto)]...<br>[DI59 (Liv. Alto)] | D52H... D59H  | Ingressi digitali di alto livello quadro<br><b>NOTA:</b> questa selezione è accessibile sui variatori ATV960 e ATV980 dotati di I/O quadro. |

## [Velocità min.Sleep] SLSL ★

Livello di velocità sotto il quale il sistema deve passare alla modalità sleep.

Questo parametro è accessibile se [Mod.attiv. Sleep] SLPM è impostato su:

- [Velocità] SPD oppure
- [Multiplo] OR.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 0...599,0 Hz     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> [No] NO |

## [Liv. potenza Sleep] SLPR

Livello di potenza sotto il quale il sistema deve passare alla modalità sleep.

Questo parametro è accessibile se [Mod.attiv. Sleep] SLPM è impostato su:

- [Potenza] PWR oppure
- [Multiplo] OR.

| Impostazione ( )         | Descrizione                                                            |
|--------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 0...[Potenza motore] NPR | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> [No] NO |

## [Tempo ritardo Sleep] SLPD ★

Questo parametro è accessibile se [Mod.attiv. Sleep] SLPM non è impostato su [No] NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0...3600 s       | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 20 s |

## Menu [Rit.disatt.boost] SBT

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni della pompa] → [Sosp./riattiv.] → [Menu sospensione] → [Rit.disatt.boost]

### Informazioni su questo menu

I seguenti parametri sono accessibili se [Mod.attiv. Sleep] SLPM non è impostato su [No] NO.

### [Vel. boost Sleep] SLBS ★

*Vel. boost Sleep.*

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------|
| 0...599,0 Hz     | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: NO |

### [Tempo boost Sleep] SLBT ★

*Tempo boost Sleep.*

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------|
| 0...3600 s       | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: NO |



## Menu [Menu di risveglio] WKP

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni della pompa] → [Sosp./riattiv.] → [Menu di risveglio]

### Informazioni su questo menu

Questo menu è accessibile se [Mod.attiv. Sleep] SLPM non è impostato su [No] NO.

### [Modalità Wake Up] WUPM ★

#### Modalità Wake Up.

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                             |
|----------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------|
| [Feedback]           | FBK           | Wake-up in base al livello del feedback PID<br>Impostazione di fabbrica |
| [Difetto]            | ERR           | Wake-up in base al livello di errore PID                                |

### [Livello Wake Up Proc] WUPF ★

Questo parametro è accessibile se [Modalità Wake Up] WUPM è impostato su [Feedback] FBK.

| Campo valori ( )                                      | Descrizione                  |
|-------------------------------------------------------|------------------------------|
| [Feedback PID min] PIF1...<br>[Feedback PID max] PIF2 | Impostazione di fabbrica: NO |

### [Errore WakeUp proc.] WUPE ★

Questo parametro è accessibile se [Modalità Wake Up] WUPM è impostato su [Difetto] ERR.

| Campo valori ( )            | Descrizione                      |
|-----------------------------|----------------------------------|
| 0...[Feedback PID max] PIF2 | Impostazione di fabbrica: 0,0 Hz |

## [Funzioni della pompa] - [Monit. Feedback]

### [Monit. Feedback] FKM- Menu

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni della pompa] → [Monit. Feedback]

#### Informazioni su questo menu

Questa funzione consente in genere di rilevare situazioni in cui viene superata la capacità dell'impianto o quest'ultimo non funziona correttamente:

- Idrante antincendio aperto.
- Avvio della pompa con valvola di scarico aperta.
- Guasto meccanico nei tubi.
- Perdita d'acqua.

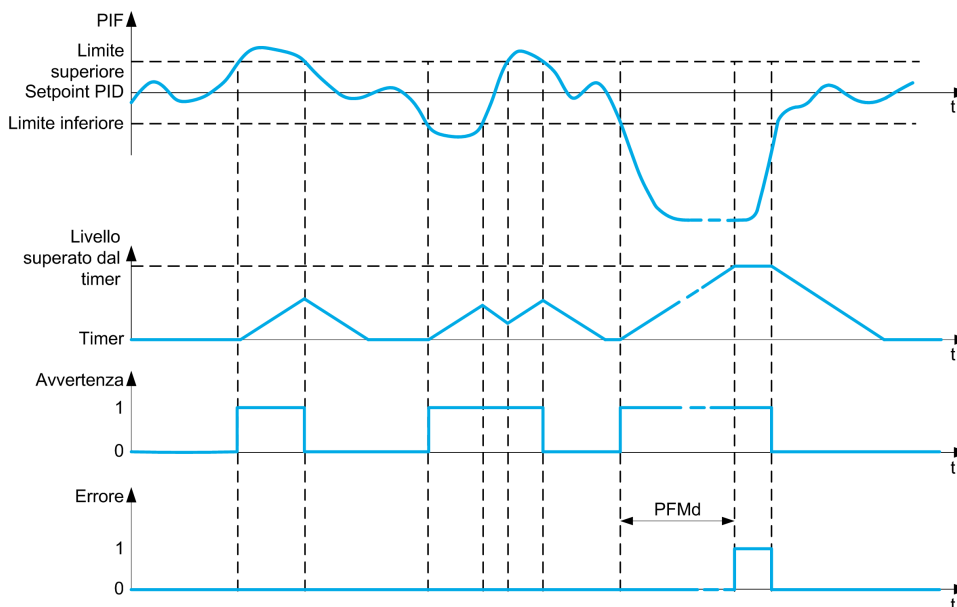
Quando il variatore funziona ad alta velocità, questa funzione esegue il monitoraggio del feedback PID allo scopo di verificare se rientra o meno entro un intervallo determinato attorno al setpoint durante un periodo di tempo configurabile.

Inoltre, attraverso un warning o il rilevamento di un errore, questa funzione indica anche che:

- La capacità dell'impianto è stata superata
- Non è possibile garantire un controllo adeguato
- È stato riscontrato un errore nell'impianto.

Questo menu è accessibile se [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO.

Questo grafico raffigura il monitoraggio del feedback PID:



### [Monitor. fdbk PID] PFMM

**Attivaz. monitor. feedback PID.**

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                    |
|--------------|---------------|--------------------------------|
| [No]         | NO            | No<br>Impostazione di fabbrica |
| [Sì]         | YES           | Sì                             |

## [Intervallo fdbk PID] PFMR ★

Intervallo entro cui si presume che il valore del feedback PID rimanga in condizioni normali.

Questo parametro è accessibile se **[Monitor. fdbk PID] PFMM** non è impostato su **[No] NO**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                |
|------------------|------------------------------------------------------------|
| 0...100%         | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 3% |

## [Rit.errore fdbk PID] PFMD ★

Ritardo di attivazione di un errore dopo il rilevamento di un'anomalia.

Questo parametro è accessibile se **[Monitor. fdbk PID] PFMM** non è impostato su **[No] NO**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0...3600 s       | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 10 s |

## [Gest.err. fdbk PID] PFMB ★

Risposta a un errore rilevato nel monitoraggio del feedback PID.

Definisce il modo in cui il variatore reagisce quando si verifica un errore di monitoraggio del feedback.

Questo parametro è accessibile se **[Monitor. fdbk PID] PFMM** non è impostato su **[No] NO**.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                          |
|------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]               | NO            | Errore rilevato ignorato                                                                             |
| [Arresto ruota libera] | YES           | Arresto a ruota libera                                                                               |
| [Stop configurato]     | STT           | Arresto in base al parametro <b>[Tipo di arresto] STT</b> ma senza un errore attivato dopo l'arresto |
| [Arresto su rampa]     | RMP           | Arresto su rampa<br>Impostazione di fabbrica                                                         |

## [Funzioni della pompa] - [Sistema ENA]

### Menu [Sistema ENA] ENA

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni della pompa] → [Sistema ENA]

#### Informazioni su questo menu

ENA System è un profilo di controllo progettato per macchine rotanti con carico non bilanciato. Viene utilizzato principalmente per le pompe di estrazione.

Il principio operativo che viene applicato:

- Consente il funzionamento senza una resistenza di frenatura.
- Riduce lo stress meccanico sull'asta.
- Riduce gli sbalzi della corrente di linea.
- Riduce il consumo di energia, migliorando il rapporto corrente/energia elettrica.

### [Attivazione ENA] ENA ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] CTT è impostato su [SVC V] VVC.

| Impostazione ( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]             | NO            | Non attivato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [Si]             | YES           | Attivato<br>L'attivazione di questa funzione: <ul style="list-style-type: none"> <li>• disabilita l'adattamento della rampa di decelerazione (parametro [Adatt. rampa dec.] BRA)</li> <li>• abilita la funzione [Limitazione coppia] TOL: [Att. limit. coppia] TLA è impostato su [Si] YES e [Limit. coppia gen.] TLIG su 0 e</li> <li>• abilita la funzione [Catturare al volo] FLR se non è stata abilitata una funzione incompatibile.</li> </ul> |

### [GuadagnoProporz.ENA] GPE ★

Questo parametro è accessibile se [Attivazione ENA] ENA non è impostato su [No] NO.

Questa impostazione è utilizzata per raggiungere un compromesso tra il consumo di energia ridotto (e/o gli sbalzi della corrente di linea) e lo stress meccanico a cui è soggetta l'asta. L'energia viene risparmiata riducendo gli sbalzi di corrente e aumentando la corrente, mantenendo comunque la stessa velocità media.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1...9999         | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 250</b> |

**[Gain integrale ENA] GIE ★**

Questo parametro è accessibile se **[Attivazione ENA] ENA** non è impostato su **[No] NO**.

Questa impostazione è utilizzata per uniformare la tensione sul bus DC.

Avviare la macchina con un guadagno proporzionale e integrale ridotto (proporzionale pari al 25% e integrale al 10%) per evitare un guasto riconducibile alla sovratensione, in assenza di una resistenza di frenatura. Controllare che queste impostazioni siano idonee.

Regolazioni consigliate da apportare durante il funzionamento:

- Per eliminare la resistenza di frenatura e, pertanto, l'aumento della tensione sul bus DC:

Visualizzare la velocità della macchina su Terminale grafico.

Ridurre il valore del guadagno integrale finché non cala la velocità dalla macchina

Al raggiungimento di questo punto, aumentare il guadagno integrale finché non si stabilizza la velocità della macchina.

Utilizzare Terminale grafico o un oscilloscopio per verificare la stabilità della tensione sul bus DC.

- Per risparmiare energia:

La riduzione (graduale) del guadagno proporzionale potrebbe aumentare il risparmio energetico riducendo il valore massimo della corrente di linea, ma aumenta le variazioni di velocità e, di conseguenza, lo stress meccanico.

Lo scopo è identificare le impostazioni che consentono il risparmio energetico e la riduzione al minimo dello stress meccanico.

Quando si riduce il guadagno proporzionale potrebbe essere necessario regolare nuovamente il guadagno integrale al fine di evitare guasti riconducibili alla sovratensione.

**NOTA:** Una volta che le regolazioni sono state completate, verificare che la pompa si avvii correttamente. Se l'impostazione del guadagno integrale ENA è troppo bassa, potrebbe dar luogo a una coppia insufficiente all'avvio.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0...9999         | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 100 |

**[Rapporto riduzione] RAP ★**

Questo parametro è accessibile se **[Attivazione ENA] ENA** non è impostato su **[No] NO**.

Questa impostazione corrisponde alla velocità del motore a monte della trasmissione/velocità, dopo il rapporto della trasmissione.

Questo parametro è utilizzato per visualizzare la velocità media in Hz e la velocità della macchina nelle unità del cliente (ad es. in corse al minuto) su Terminale grafico.

Per poter essere visualizzati sul, questi valori devono essere selezionati nel menu Terminale grafico **[Monit] MON**.

Raccomandazioni di regolazione per la prevenzione dello sgancio per un errore **[SOVRAVELOCITA DEL MOTORE] SOF**: **[Sistema ENA]** autorizza la velocità eccessiva, che può innescare un errore **[SOVRAVELOCITA DEL MOTORE] SOF**.

Per evitare il verificarsi di questa situazione, si consiglia di aumentare leggermente il valore di questi parametri:

- **[Frequenza massima] TFR**

- **[Soglia sovravel.]** FQA, se la funzione "frequenzimetro" è configurata

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 10,0...999,9     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 10,0 |

## [Funzioni della pompa] - [Controllo Backspin]

### Menu [Controllo Backspin] BSCC

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni della pompa] → [Controllo Backspin]

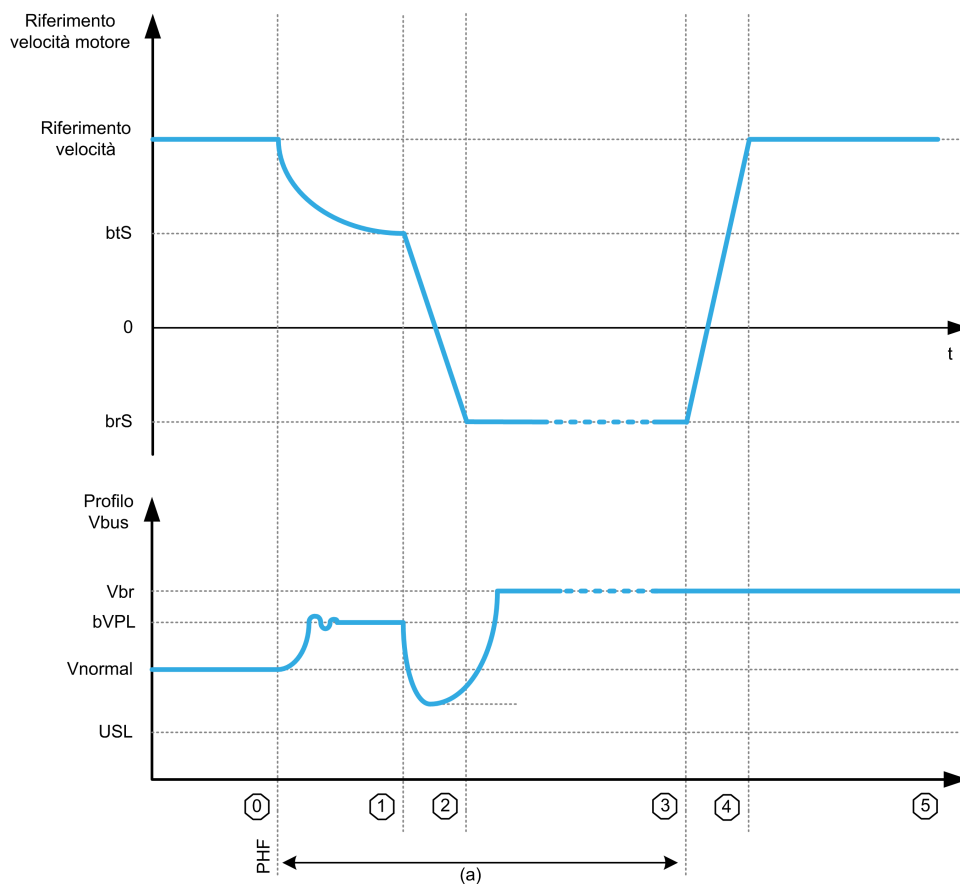
#### Informazioni su questo menu

Questa funzione evita uno spegnimento del variatore in caso di perdita dell'alimentazione di rete. Viene eseguita tramite una regolazione della tensione del bus DC per immagazzinare una quantità di energia sufficiente a controllare il motore.

| <b>AVVISO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>SOVRATENSIONE</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare una resistenza di frenatura adeguatamente dimensionata per attivare la funzione <b>[Attivazione Backspin]</b> BSCC.</li> <li>• Tramite un funzionamento di prova di messa in servizio con massimo carico, verificare che la resistenza di frenatura sia sufficientemente dimensionata.</li> </ul> |  |
| <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>                                                                                                                                                                                                                                                        |  |

#### Diagramma funzionale

Questo diagramma mostra la sequenza di controllo del backspin in caso di perdita di fase dell'alimentazione di rete.



(a) Corrisponde alla funzione backspin

## Descrizione stato

| Sequenza | Nome                                | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|----------|-------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0        | Funzionamento normale               | Funzionamento normale, il variatore funziona a velocità positiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 1        | Preparazione backspin               | Viene rilevata la perdita di fase dell'alimentazione di rete. La coppia di carico derivante dal peso della colonna di fluido sulla pompa è ancora presente.<br><br>Il limite inferiore del controllo dell'energia è impostato su una soglia configurata <b>[Adatt. ramp. dec. Vbus Ref]</b> <b>BVPL</b> , con conseguente aumento <b>[Tensione DC bus]</b> <b>VBUS</b> a questa soglia (il regolamento adeguerà la coppia per immagazzinare energia).                                                            |
| 2        | Attraversamento della velocità zero | In questa fase si verificano i seguenti passaggi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Decelerazione da <b>[Trigger vel. rotaz.]</b> <b>BTS</b> a <b>[SglFreqCtrBusDCBKSP]</b> <b>BRS</b>, per attraversare l'area di velocità zero.</li> <li>• Cadute <b>[Tensione DC bus]</b> <b>VBUS</b> dovute a perdite nel sistema senza energia in ingresso (vicino all'area a velocità zero).</li> <li>• L'energia accumulata durante la fase 1 viene sfruttata per evitare lo spegnimento del variatore.</li> </ul> |
| 3        | Controllo velocità blackspin        | Durante questa fase, il variatore regola la velocità in base a <b>[SglFreqCtrBusDCBKSP]</b> <b>BRS</b> .<br><br>Il pulsante <b>[Tensione DC bus]</b> <b>VBUS</b> sale a <b>[Soglia frenatura]</b> <b>VBR</b> a causa del carico rigenerativo. Questa energia viene dissipata dalla resistenza di frenatura.                                                                                                                                                                                                      |
| 4        | Accelerazione                       | L'alimentazione di rete ritorna, il variatore accelera passando alla normale velocità di funzionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5        | Funzionamento normale               | Funzionamento normale, il variatore funziona a velocità positiva.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## [AttivazioneBackspin] BSCC

Il backspin PCP di perdita di fase dell'alimentazione di rete si avvia in caso di perdita di fase dell'alimentazione di rete.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                         |
|------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non assegnato]</b> | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                    |
| <b>[Si]</b>            | YES           | Sì                                                                                                                                  |
| <b>[DI1]...[DI8]</b>   | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                         |
| <b>[DI11]...[DI16]</b> | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                             |
| <b>[CD00]...[CD10]</b> | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> <b>IO</b>                                          |
| <b>[CD11]...[CD15]</b> | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                                   |
| <b>[C101]...[C110]</b> | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> <b>IO</b> |
| <b>[C111]...[C115]</b> | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione                    |
| <b>[C201]...[C210]</b> | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> <b>IO</b>      |



| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                           |
|---------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C211]...<br>[C215] | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione |
| [C301]...<br>[C310] | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione [Profilo I/O] IO           |
| [C311]...<br>[C315] | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione       |
| [C501]...<br>[C510] | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione [Profilo I/O] IO       |
| [C511]...<br>[C515] | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione            |

## [Adatt. ramp. dec. Vbus Ref] BVPL ★

Riferimento VBus per la fase di decelerazione.

Questo parametro non è accessibile se [AttivazioneBackspin] BSCC non è impostato su [Non assegnato] NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                                                             |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100...1127 V     | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: in base alla potenza nominale del variatore |

## [SglFreqCtrBusDCBKSP] BRS ★

**Soglia di frequenza per controllo tensione Bus DC.**

Questo parametro non è accessibile se [AttivazioneBackspin] BSCC non è impostato su [Non assegnato] NO.

| Impostazione ( )  | Descrizione                                                          |
|-------------------|----------------------------------------------------------------------|
| -599,0...599,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: -10,0 Hz |

## [Trigger vel. rotaz.] BTS ★

Soglia di velocità che attiva la fase di attraversamento della velocità zero.

Questo parametro non è accessibile se [AttivazioneBackspin] BSCC non è impostato su [Non assegnato] NO.

**NOTA:** Questo parametro deve essere regolato in base all'applicazione. Se viene impostato un valore eccessivo, il variatore non riesce ad immagazzinare energia a sufficienza per consentire la sequenza di attraversamento della velocità zero.

| Impostazione ( )  | Descrizione                                                         |
|-------------------|---------------------------------------------------------------------|
| -599,0...599,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 10,0 Hz |

## [Decel.Inversione] BZCD ★

Valore di decelerazione durante la fase di attraversamento della velocità zero.

Questo parametro non è accessibile se **[AttivazioneBackspin]** **BSCC** non è impostato su **[Non assegnato]** **NO**.

| Impostazione   | Descrizione                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...999,9 s <sup>(1)</sup>                                                                    | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 3,0 s |
| <b>1</b> Varia da 0,00 a 99,99 s o da 0 a 9999 s secondo <b>[Incremento rampa]</b> <b>INR</b> . |                                                                      |

# [Monitoraggio pompa] - [Monitoraggio ciclo pompa]

## [Monitoraggio ciclo pompa] CSP- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Monitoraggio pompa] → [Monitoraggio ciclo pompa]

### Informazioni su questo menu

Questa funzione consente di monitorare il numero di sequenze di avvio durante una finestra temporale configurata, allo scopo di impedire il deterioramento indesiderato del sistema e rilevare eventuali anomalie di funzionamento.

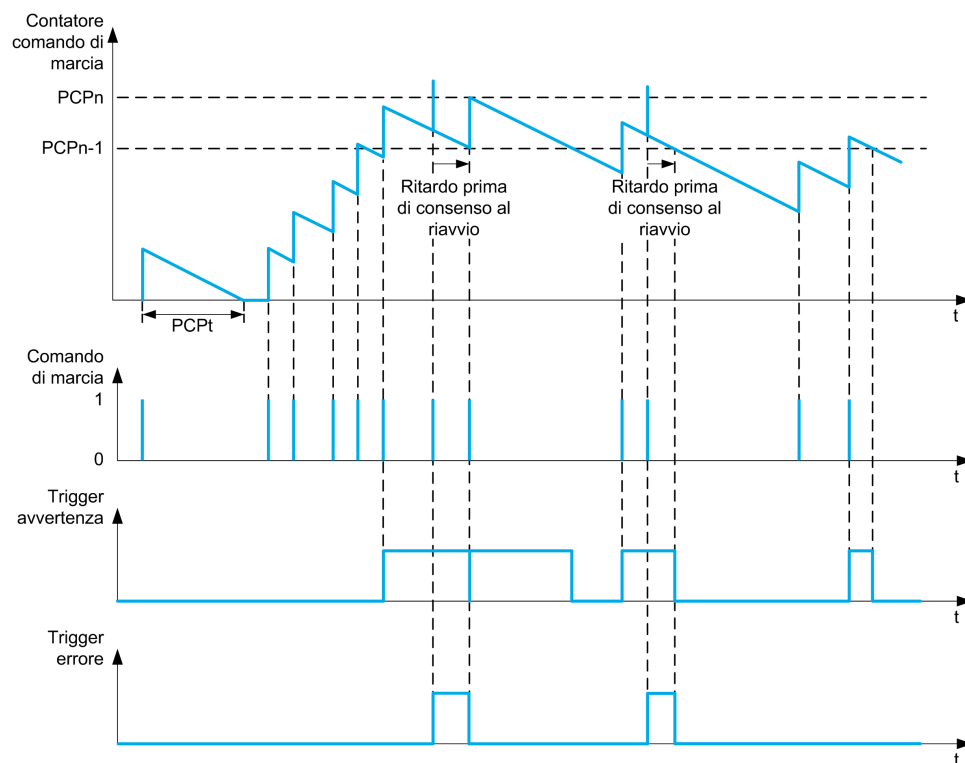
Un contatore interno conta il numero di sequenze di avvio della pompa. Ogni qualvolta la pompa viene avviata, il contatore è incrementato. Inoltre, esso decresce di una finestra temporale corrispondente a un avvio.

Se il contatore raggiunge il numero massimo consentito **[Avvii max pompa]** PCPN, un warning **[Avv. ciclo pompa]** PCPA viene attivato.

Se si verifica un comando di avvio mentre è attivo l'avviso rilevato, viene attivato un errore **[Dif. avviam. pompa]** PCPF. L'applicazione segue il comportamento definito nel parametro **[Gest.prot.cicl.pomp]** PCPB.

È possibile riavviare la pompa non appena il contatore decresce al di sotto del numero massimo di avvii consentito, qualora l'errore rilevato sia stato cancellato.

La funzione si basa sulla finestra temporale scorrevole durante la quale sono calcolati i comandi di avvio della pompa.



Se **[Monit.avviam.pompa]** PCPM è impostata su **[Modalità 1] NORM**, la funzione viene attivata senza la gestione del tempo di spegnimento.

Se **[Monit.avviam.pompa]** PCPM è impostata su **[Modalità 2] RTC**, la funzione viene attivata con la gestione del tempo di spegnimento. Ciò richiede una sorgente oraria collegata all'accensione del variatore, come il Terminale grafico, oppure un server dell'ora configurato tramite Ethernet.

**[Monit.avviam.pompa] PCPM****Mod.gestione protez.ciclo pompa.**

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                          |
|--------------|---------------|----------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Monitoraggio ciclico disabilitato<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Modalità 1] | NORM          | Monitoraggio ciclico senza la gestione del tempo di spegnimento      |
| [Modalità 2] | RTC           | Monitoraggio ciclico con la gestione del tempo di spegnimento        |

**[Avvii max pompa] PCPN ★****Numero max avvii pompa.**

Questo parametro è accessibile se [Monit.avviam.pompa] PCPM non è impostato su [No] NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1...99           | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 6</b> |

**[Int. tmp CicloPompa] PCPT ★****Intervallo di tempo ciclo pompa.**

Questo parametro è accessibile se [Monit.avviam.pompa] PCPM non è impostato su [No] NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0...3.600 min    | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 60 min</b> |

**[Gest.prot.cicl.pomp] PCPB ★****Gestione protez.ciclo pompa.**

Questo parametro è accessibile se [Monit.avviam.pompa] PCPM non è impostato su [No] NO.

| Impostazione                                                                                                                                     | Codice/Valore | Descrizione              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|
| [Ignora]                                                                                                                                         | NO            | Errore rilevato ignorato |
| [Arresto ruota libera]                                                                                                                           | YES           | Arresto a ruota libera   |
| 1 Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, si consiglia di assegnare un relè o un'uscita logica alla sua segnalazione. |               |                          |

## [Monitoraggio pompa] - [Monitoraggio termico]

### Menu [Monitoraggio termico] TPP

#### Accesso

[Impostaz. complete] ➔ [Monitoraggio pompa] ➔ [Monitoraggio termico]

#### Informazioni su questo menu

Identico a [Monitoraggio termico] TPP- Menu , pagina 172.

## [Master/Slave]

### Meccanismo MultiDrive Link

#### Introduzione

La funzione MultiDrive Link consente la comunicazione diretta tra un gruppo di variatori.

Questa comunicazione avviene attraverso un collegamento Ethernet tra un variatore e l'altro.

Con il MultiDrive Link è possibile configurare alcune funzioni dei variatori.

#### Topologia

La funzione MultiDrive Link è un protocollo basato su Ethernet.

Può essere usata nelle seguenti topologie:

- margherita
- stella
- Anello ridondante con RSTP

Ulteriori informazioni sulle topologie sono disponibili nel manuale ATV900 Embedded Ethernet.

#### Proprietà della funzione MultiDrive link

##### **Gruppo MultiDrive Link:**

Un gruppo MultiDrive Link può essere costituito da:

- master, obbligatorio.
- fino a 10 slave.

In un gruppo MultiDrive Link deve essere presente solo 1 master.

Ogni variatore che agisce da slave deve avere il proprio identificativo.

##### **Principio di scambio dati:**

Ogni azionamento del gruppo MultiDrive Link invia dati a tutti i variatori del proprio gruppo.

Questi dati sono classificati in gruppi che sono specifici per ogni applicazione utilizzata in combinazione.

Questi dati sono inviati usando frame UDP con indirizzamento IP multicast.

#### Configurazione di rete

La funzione MultiDrive Link usa le seguenti risorse di rete:

- indirizzo IP: 239.192.152.143
- porte UDP: 6700 e 6732
- Reti non instradate

Se la funzione MultiDrive Link è usata su una rete Ethernet, è obbligatorio tenere conto di queste risorse per la sua configurazione.

Sulla stessa rete Ethernet è possibile usare un solo gruppo MultiDrive Link.

## Configurazione del variatore

Ogni variatore usato su un gruppo MultiDrive Link deve avere un indirizzo IP.

Questo indirizzo IP può essere impostato manualmente o assegnato da un server DHCP.

## Timeout comunicazione MultiDrive Link

Il gruppo MultiDrive Link svolge un monitoraggio permanente della comunicazione da ogni variatore per evitare:

- l'esecuzione dello stesso comando
- il danneggiamento dei dati sul gruppo MultiDrive Link

### ID slave doppio:

La tabella seguente mostra come reagisce la funzione in caso di rilevamento di ID slave doppi:

| Se un ID slave doppio è...                                     | Allora                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Rilevato nello stesso momento nel gruppo MultiDrive Link       | Non è possibile identificare il variatore valido.<br><br>In questo caso entrambi i variatori: <ul style="list-style-type: none"> <li>• sono considerati invalidi</li> <li>• non sono disponibili sul gruppo MultiDrive Link</li> <li>• non inviano dati sul gruppo MultiDrive Link</li> </ul>                                                    |
| Rilevato ed è già in funzione un variatore con questo ID slave | Il variatore esistente è considerato valido.<br><br>Il variatore doppio: <ul style="list-style-type: none"> <li>• è considerato invalido</li> <li>• non è disponibile sul gruppo MultiDrive Link</li> <li>• non invia dati sul gruppo MultiDrive Link</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Tali circostanze non hanno alcun effetto sull'applicazione.</p> |

### Intruso:

Un variatore viene considerato un intruso in un gruppo MultiDrive Link se il suo ID slave non è coerente con il numero di slave dichiarati nella configurazione del master.

Se l'ID slave del variatore non è coerente con la configurazione, allora:

- Si considera invalido
- Non invia dati sul gruppo MultiDrive Link
- Non accetta dati dal gruppo MultiDrive Link

## Menu [Architettura Sist. M/S] MSA

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Master/Slave] → [Architettura Sist. M/S]

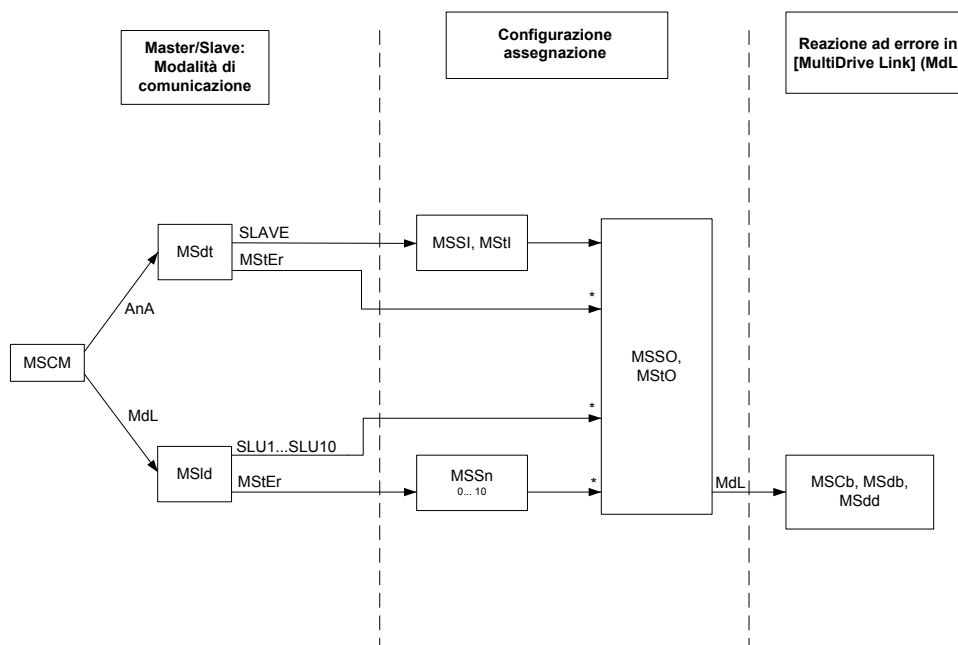
### Informazioni su questo menu

Questo menu consente all'utente di configurare l'architettura Master/Slave.

**Configurazione architettura Master/Slave:** consente di configurare la modalità di comunicazione tra il master e gli slave, ovvero quale variatore è il master e quali sono gli slave. Permette anche di assegnare i valori di riferimento relativi a velocità e coppia.

**Risposta Master/Slave a errore:** consente di configurare come il master o gli slave reagiscono se viene rilevato un errore (master non presente, slave non pronti o errore nel collegamento di comunicazione).

Lo schema seguente mostra i parametri relativi a Master/Slave a seconda della configurazione:



\* [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR



La tabella seguente mostra la visibilità dei parametri in **[Analogico]** ANA o in modalità **[MultiDrive link]** MDL:

| [ModComunicazioneM/S] MSCM<br>Modalità comunicazione Master/Slave                 | Analogico        |                    | MultiDrive Link   |                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------|-------------------|-----------------------|
|                                                                                   |                  |                    |                   |                       |
| [ID Dispositivo M/S] MSID:Selezione ID master o slave                             | -                | -                  | Master            | Da Slave 1 a Slave 10 |
| [Ruolo Disposit. M/S] MSDT:selezione Master o Slave                               | Master           | Slave              | -                 | -                     |
| [Num.di slave in M/S] MSSN:numero di slave M/S                                    | -                | -                  | Da 0 a 10         | -                     |
| [AssegnRifVel.In M/S] MSSIT:Assegnazione ingresso riferimento velocità master M/S | -                | Ingresso analogico | -                 | -                     |
| [AssegnRifCoppiaInM/S] MSTI:Assegnazione ingresso riferimento coppia master M/S   | -                | Ingresso analogico | -                 | -                     |
| [AssegnRifVelOut M/S] MSSO:Assegnazione uscita riferimento velocità M/S           | Uscita analogica | Uscita analogica*  | Uscita analogica* | Uscita analogica*     |
| [Ass.RifCoppiaOutM/S] MSTO:Assegnazione uscita riferimento coppia M/S             | Uscita analogica | Uscita analogica*  | Uscita analogica* | Uscita analogica*     |
| [AssegnModoLocaleM/S] MSDI:Assegnazione ingresso modalità locale Master/Slave     | -                | -                  | Ingresso digitale | Ingresso digitale     |
| [GestDifComunicazM/S] MSCB:Risposta M/S a un errore di comunicazione              | -                | -                  | Reazione a errore | Reazione a errore     |
| [GestDifDispos.M/S] MSDB:Risposta M/S all'errore del dispositivo                  | -                | -                  | Reazione a errore | Reazione a errore     |
| [RitDifettoDisposM/S] MSDD:Ritardo errore dispositivo Master/Slave                | -                | -                  | Ritardo errore    | Ritardo errore        |
| * Parametri accessibili se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR  |                  |                    |                   |                       |

**NOTA:** La funzione Master/Slave può essere configurata solo se:

- [Tipo legge motore] CTT è impostato su [SVC V] VVC o [FVC] FVC o [Mot. sinc.] SYN o [Sinc.AC].
- [Selezione applicazione] APPT è impostato su [Tutte le funzioni] ALL o [Sollevam.] HOST o [Nastro trasport].
- [Marcia Forzata] INHS è impostato su [Disabilitato] NO.
- [BRH b0] BRH0 è impostato su [No] NO.

**NOTA:** Quando un variatore funge da slave [Bassa velocità] LSP e [Alta velocità] HSP deve essere configurato come master.

**NOTA:** Riavviare il variatore per applicare la configurazione Master/Slave.

**[ModComunicazioneM/S] MSCM ★**

Attivare il sistema Master/Slave e selezionare la modalità di comunicazione per lo scambio dei dati tra i variatori che fanno parte dell'architettura Master/Slave.

| Impostazione      | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]              | NO            | Il sistema Master/Slave non è configurato.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [MultiDrive link] | MDL           | Master/Slave configurato utilizzando MultiDrive link                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [Analogico]       | ANA           | Il sistema Master/Slave è configurato utilizzando ingressi/uscite di tipo analogico.<br><br>Si consiglia di cablare un'uscita digitale dello slave assegnato a <b>[Difetto stato operativo] FLT</b> a un ingresso digitale del master impostato su <b>[Assegn.difetto est.] ETF</b> , con questa impostazione, un errore sull'azionamento slave genera un arresto del master.<br><br><b>NOTA:</b> Se necessario, è <b>[Difetto stato operativo] FLT</b> possibile collegare un'uscita digitale degli slave assegnati a un ingresso digitale del master impostato su per arrestare il master <b>[Assegn.difetto est.] ETF</b> in caso di errore su un variatore slave. |

**[ID Dispositivo M/S] MSID ★**

Questo parametro consente di selezionare il numero di identificazione dei variatori per l'applicazione Master/Slave.

Questo parametro è accessibile se **[ModComunicazioneM/S] MSCM** è impostato su **[MultiDrive link] MDL**

| Impostazione                   | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Master]                       | MSTER         | Master<br><b>Impostazione di fabbrica</b><br><b>NOTA:</b> Accertarsi che sia stato eseguito l'autotuning prima di selezionare un variatore come master. In caso contrario, utilizzare l' <b>[AssegnModoLocaleM/S] MSDI</b> ingresso per disattivare temporaneamente la funzione Master/Slave ed eseguire l'autotuning. |
| [Schiavo 1]...<br>[Schiavo 10] | SLV1...SLV10  | ID dei variatori slave                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

**[Ruolo Disposit.M/S] MSDT ★**

Consente di selezionare se il variatore è master o slave.

Questo parametro è accessibile se **[ModComunicazioneM/S] MSCM** è impostato su **[Analogico] ANA**.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                              |
|--------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Master]     | MSTER         | Il variatore è configurato come variatore master. (fornisce i valori di riferimento di velocità e coppia agli slave).<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Sch slave]  | SLAVE         | Il variatore è configurato come slave. (utilizza i valori di riferimento di velocità e coppia del master).                                               |

**[Num.di slave in M/S] MSSN ★**

Numero totale di variatori slave nell'architettura Master/Slave. Nell'architettura con collegamento multidrive il numero massimo di variatori slave è 10. Nell'architettura analogica, il numero massimo di variatori slave dipende dalle funzionalità degli I/O analogici.

Questo parametro è accessibile se:

- **[ModComunicazioneM/S] MSCM** è impostato su **[MultiDrive link] MDL** e
- **[ID Dispositivo M/S] MSID** è impostato su **[Master] MSTER**.

| Impostazione | Descrizione                                               |
|--------------|-----------------------------------------------------------|
| 0 - 10       | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0 |

**[AssegnRifVel.In M/S] MSSI ★**

Questo parametro è accessibile se:

- **[ModComunicazioneM/S] MSCM** è impostato su **[Analogico] ANA** e
- **[Ruolo Disposit.M/S] MSDT** è impostato su **[Sch slave] SLAVE**.

A seconda dell'ingresso analogico selezionato, viene visualizzato il menu **[Velocità Rif AI1 Config] MSR1** o... o il menu **[Velocità rif AI5 conf.] MSR5**.

Accedere al menu corrispondente per configurare l'ingresso analogico in base alle proprie esigenze.

| Impostazione             | Codice/Valore | Descrizione                                                                            |
|--------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non Configurato]</b> | NO            | L'ingresso analogico non è configurato<br>Impostazione di fabbrica                     |
| <b>[AI1]...[AI3]</b>     | AI1...AI3     | Ingresso analogico AI1...AI3                                                           |
| <b>[AI4]...[AI5]</b>     | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |

**Menu da [Velocità Rif AI1 Config] MSR1 a [Velocità rif AI5 conf.] MSR5 ★**

Questi menu consentono di configurare l'ingresso analogico selezionato tramite **[AssegnRifVel.In M/S] MSSI**.

Esempio: Se **[AssegnRifVel.In M/S] MSSI** è impostato su **[AI3] AI3**, è possibile accedere al menu **[Velocità rif AI3 conf.] MSR3**.

Per maggiori informazioni sulla configurazione dell'ingresso analogico, vedere **[Ingresso/Uscita]-[AI/AQ]**.

## [AssegRifCoppiaInM/S] MSTI ★

Questo parametro è accessibile se:

- **[ModComunicazioneM/S]** MSCM è impostato su **[Analogico]** ANA
- **[Ruolo Disposit.M/S]** MSDT è impostato su **[Sch slave]** SLAVE.

A seconda dell'ingresso analogico selezionato, viene visualizzato il menu **[Coppia rif AI1 config]** MTR1 o... o il menu **[Coppia rif AI1 config]** MTR5. Accedere al menu corrispondente per configurare l'ingresso analogico in base alle proprie esigenze.

| Impostazione             | Codice/Valore | Descrizione                                                                            |
|--------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non Configurato]</b> | NO            | L'ingresso analogico non è configurato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>              |
| <b>[AI1]...[AI3]</b>     | AI1...AI3     | Ingresso analogico AI1...AI3                                                           |
| <b>[AI4]...[AI5]</b>     | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |

## Menu da [Coppia rif AI1 config] MTR1 a [Coppia rif AI1 config] MTR5 ★

Questi menu consentono di configurare l'ingresso analogico selezionato tramite **[AssegRifCoppiaInM/S]** MSTI.

Esempio: Se **[AssegRifCoppiaInM/S]** MSTI è impostato su **[AI3]** AI3, è possibile accedere al menu **[Coppia rif AI3 config]** MTR3.

Per maggiori informazioni sulla configurazione dell'ingresso analogico, vedere **[Ingresso/Uscita]-[AI/AQ]**.

## [AssegnRifVelOut M/S] MSSO ★

Uscita analogica selezionata per il riferimento di velocità relativo al variatore master.

Questo parametro è accessibile se:

- **[ModComunicazioneM/S]** MSCM è impostato su **[Analogico]** ANA e
- **[Ruolo Disposit.M/S]** MSDT è impostato su **[Master]** MSTER.

**NOTA:** A scopo di monitoraggio, questo parametro è accessibile anche se **[ModComunicazioneM/S]** MSCM è configurato e **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

A seconda dell'uscita analogica selezionata, viene visualizzato il menu **[Config rif velocit AQ1]** MSM1 o il menu **[Config rif. velocità AQ2]** MSM2. Accedere al menu corrispondente per configurare l'uscita analogica in base alle proprie esigenze.

| Impostazione                                                                                                                                                                                            | Codice/Valore | Descrizione                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>                                                                                                                                                                                             | NO            | L'uscita analogica per il riferimento di velocità non è configurata.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[AQ1]</b>                                                                                                                                                                                            | AO1           | L'uscita analogica per il riferimento di velocità è configurata su AO1.                                 |
| <b>[AQ2]</b>                                                                                                                                                                                            | AO2           | L'uscita analogica per il riferimento di velocità è configurata su AO2.                                 |
| Per monitorare la perdita di segnale, si consiglia di utilizzare un collegamento a 4-20 mA tra il master e lo slave e di configurare la funzione di monitoraggio nel menu <b>[Perdita 4-20 mA]</b> LFL. |               |                                                                                                         |

**NOTA:** Per consentire la configurazione, occorre disattivare quella predefinita.

## Menu da [Config rif velocit AQ1] MSM1 a [Config rif. velocità AQ2] MSM2 ★

Questi menu consentono di configurare l'ingresso analogico selezionato tramite **[AssegnRifVelOut M/S] MSSO**.

Esempio: Se **[AssegnRifVelOut M/S] MSSO** è impostato su **[AQ1] AO1**, è possibile accedere al menu **[Config rif velocit AQ1] MSM1**.

Per maggiori informazioni sulla configurazione dell'ingresso analogico, vedere **[Ingresso/Uscita]-[AI/AQ]**.

## [Ass.RifCoppiaOutM/S] MSTO ★

Uscita analogica selezionata per il riferimento di coppia relativo al variatore master.

Questo parametro è accessibile se:

- **[ModComunicazioneM/S] MSCM** è impostato su **[Analogico] ANA** e
- **[Ruolo Disposit.M/S] MSDT** è impostato su **[Master] MSTER**.

**NOTA:** A scopo di monitoraggio, questo parametro è accessibile anche se **[ModComunicazioneM/S] MSCM** è configurato e **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

A seconda dell'uscita analogica selezionata, viene visualizzato il menu **[Config rif. coppia AQ1] MTM1** o il menu **[Coppia rif AQ2 config] MTM2**. Accedere al menu corrispondente per configurare l'uscita analogica in base alle proprie esigenze.

| Impostazione                                                                                                                                                                                             | Codice/Valore | Descrizione                                                                                           |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>                                                                                                                                                                                              | NO            | L'uscita analogica per il riferimento di coppia non è configurata.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[AQ1]</b>                                                                                                                                                                                             | AO1           | L'uscita analogica per il riferimento di velocità è configurata su AO1.                               |
| <b>[AQ2]</b>                                                                                                                                                                                             | AO2           | L'uscita analogica per il riferimento di velocità è configurata su AO2.                               |
| Per monitorare la perdita di segnale, si consiglia di utilizzare un collegamento a 4-20 mA tra il master e lo slave e di configurare la funzione di monitoraggio nel menu <b>[Perdita 4-20 mA] LFL</b> . |               |                                                                                                       |

**NOTA:** Per consentire la configurazione, occorre disattivare quella predefinita.

## Menu da [Config rif. coppia AQ1] MTM1 a [Coppia rif AQ2 config] MTM2 ★

Questi menu consentono di configurare l'ingresso analogico selezionato tramite **[Ass.RifCoppiaOutM/S] MSTO**.

Esempio: Se **[Ass.RifCoppiaOutM/S] MSTO** è impostato su **[AQ1] AO1**, è possibile accedere al **[Config rif. coppia AQ1] MTM1** menu.

Per maggiori informazioni sulla configurazione dell'ingresso analogico, vedere **[Ingresso/Uscita]-[AI/AQ]**.

**[AssegnModoLocaleM/S] MSDI ★**

Ingresso digitale usato per passare dal funzionamento automatico Master/Slave alla modalità di controllo locale e viceversa (ad esempio, in modalità di manutenzione).

Questo parametro è accessibile se **[ModComunicazioneM/S] MSCM** è impostato su **[MultiDrive link] MDL**.

**NOTA:** Si raccomanda di usare questa modalità quando il sistema è fermo e, se possibile, il motore è scollegato meccanicamente.

Impostazioni possibili: Ingressi digitali (livello alto)

Impostazione di fabbrica: **[Non assegnato] NO**

**[Timeout com. MDL] MLTO★**

Questo parametro è accessibile se **[ModComunicazioneM/S] MSCM** è impostato su **[MultiDrive link] MDL**.

| Impostazione   | Descrizione                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,01...10,00 s | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,05 s |

**[GestDifComunicazM/S] MSCB ★**

Definisce in che modo il variatore reagisce quando viene rilevato un errore di comunicazione nel collegamento di più variatori.

Questo parametro è accessibile se **[ModComunicazioneM/S] MSCM** è impostato su **[MultiDrive link] MDL**.

| Impostazione                  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                          |
|-------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Arresto ruota libera]</b> | <b>YES</b>    | Arresto a ruota libera<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                            |
| <b>[Stop configurato]</b>     | <b>STT</b>    | Arresto in base al parametro <b>[Tipo di arresto] STT</b> ma senza un errore attivato dopo l'arresto |
| <b>[Arresto su rampa]</b>     | <b>RMP</b>    | Arresto su rampa                                                                                     |
| <b>[Stop rapido]</b>          | <b>FST</b>    | Arresto rapido                                                                                       |

**NOTA:** Se il master è nello slave, **[Arresto su rampa] RMP** il valore deve essere impostato su **[Arresto ruota libera] YES**.

**[GestDifDispos.M/S] MSDB ★**

Definisce come il variatore reagisce quando si perde un dispositivo

Questo parametro è accessibile se **[ModComunicazioneM/S] MSCM** è impostato su **[MultiDrive link] MDL**.

| Impostazione                                                                                                                                                                                                                                                                | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Arresto ruota libera]</b>                                                                                                                                                                                                                                               | YES           | Arresto a ruota libera<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                       |
| <b>[Stop configurato]</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | STT           | Arresto in base al parametro <b>[Tipo di arresto] STT</b> ma senza un errore attivato dopo l'arresto                                            |
| <b>[Mant. velocità]</b>                                                                                                                                                                                                                                                     | RLS           | La velocità viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup>                                |
| <b>[Velocità ripristino]</b>                                                                                                                                                                                                                                                | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup> |
| <b>[Arresto su rampa]</b>                                                                                                                                                                                                                                                   | RMP           | Arresto su rampa                                                                                                                                |
| <b>[Stop rapido]</b>                                                                                                                                                                                                                                                        | FST           | Arresto rapido                                                                                                                                  |
| <b>(1)</b> Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, si consiglia di assegnare un relé o un'uscita logica alla sua segnalazione. Questa impostazione è accessibile solo se <b>[Ruolo Disposit.M/S] MSDT</b> è impostato su <b>[Master] MSTER</b> . |               |                                                                                                                                                 |

**NOTA:** Se il master si trova nello slave, **[Arresto su rampa] RMP** lo slave deve essere impostato su **[Arresto ruota libera] YES**, **[Mant. velocità] RLS** e **[Velocità ripristino] LFF** non sono disponibili per gli azionamenti slave.

**[RitDifettoDisposM/S] MSDD ★**

Ritardo di monitoraggio prima che il sistema sia pronto. Se uno dei variatori del sistema non è pronto dopo questo ritardo, **[Difetto dispositivo Master/Slave] MSDF** viene attivato un.

Questo parametro è accessibile se **[ModComunicazioneM/S] MSCM** è impostato su **[MultiDrive link] MDL**.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                         |
|--------------|---------------|-----------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>  | NO            | Attesa infinita.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| 0...60 s     |               | Intervallo di impostazione                          |

**[Velocità riprist.] LFF ★**

Questo parametro è accessibile se il parametro di risposta all'errore è impostato su **[Velocità ripristino] LFF**.

| Impostazione   | Descrizione                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

## Menu [Gestione difetto disp. Master/Slave] MST

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Master/Slave] → [Gestione difetto disp. Master/Slave]

### Informazioni su questo menu

Questo menu viene usato per configurare il tipo di controllo usato in Master/Slave.

Questa funzione è accessibile se [ModComunicazioneM/S] MSCM non è impostata su [No] NO.

### Tipo di accoppiamento meccanico Master/Slave

Il tipo di accoppiamento meccanico Master/Slave permette di selezionare due tipologie di accoppiamento:

- L'accoppiamento **[Rigido]** RIGID implica che la velocità del rotore di ogni motore è forzata a essere la stessa dall'applicazione. Questa opzione viene selezionata solitamente per accoppiare trasmissioni e cinghie dentate e quando l'elasticità è prossima allo 0.
- Nell'accoppiamento **[Accopp.elastico]** ELAST, i rotori dei motori non sono uguali a causa dell'elasticità o dello scorrimento nell'accoppiamento. Questo tipo di accoppiamento viene usato ad esempio per il nastro dei trasportatori aerei (che usano un sistema di tensionamento).

Selezionando l'accoppiamento **[Accopp.elastico]** ELAST si accede agli stessi parametri di un accoppiamento **[Rigido]** RIGID più:

- **[Filtri M/S]** MSF–
- **[Condiv. carico M/S]** MSB–
- **[SelRifCoppiaOut M/S]** MSOT

Configurando i parametri nell'accoppiamento **[Accopp.elastico]** ELAST e selezionando l'accoppiamento **[Rigido]** RIGID si disattivano i parametri **[Accopp.elastico]** ELAST configurati. Viceversa, il passaggio dall'accoppiamento **[Rigido]** RIGID all'accoppiamento **[Accopp.elastico]** ELAST non influisce sui parametri di accoppiamento **[Rigido]** RIGID.

### Tipo di controllo Master/Slave

Il tipo di controllo Master/Slave consente di selezionare il tipo di controllo da applicare allo slave e la direzione dello slave in relazione alla direzione del master:

- **[Velocità diretta]** SPDD: il variatore slave segue il riferimento di velocità del variatore master nella stessa direzione.
- **[Velocità inversa]** SPDR: il variatore slave segue il riferimento di velocità del variatore master in direzione indietro. Di solito si usa con i motori disposti uno di fronte all'altro.
- **[Coppia diretta]** TRQD: il variatore slave segue il riferimento di coppia del variatore master nella stessa direzione.
- **[Coppia Inversa]** TRQR: il variatore slave segue il riferimento di coppia del variatore master in direzione indietro. Di solito si usa con i motori disposti uno di fronte all'altro.



- **[Coppia custom] TRQC**: il variatore slave segue il riferimento di coppia del variatore master attorno al riferimento di velocità. La direzione della velocità può essere regolata con **[Direzione Rif.Vel] SSD** e la direzione della coppia con **[Segno rif.coppia] TSD**.

Consente di applicare un rapporto di coppia a una rampa di coppia in caso di esigenze applicative.

La tabella seguente mostra i casi possibili tra **[Direzione Rif.Vel] SSD** e **[Segno rif.coppia] TSD** quando **[Tipo controllo M/S] MSCT** è impostato su **[Coppia custom] TRQC**:

| <b>[Direzione Rif.Vel] SSD</b> | <b>[Segno rif.coppia] TSD</b> | <b>[Tipo controllo M/S] MSCT</b>                                                                       |
|--------------------------------|-------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Inattivo                       | Inattivo                      | Il variatore slave funziona nella stessa direzione del variatore master (velocità e coppia)            |
| Inattivo                       | Attivo                        | Il variatore slave funziona nella stessa direzione del variatore master, ma applica una coppia opposta |
| Attivo                         | Inattivo                      | Il variatore slave funziona in direzione opposta al variatore master e applica una coppia opposta      |
| Attivo                         | Attivo                        | Il variatore slave funziona in direzione opposta al variatore master per velocità e coppia.            |

## Stop configurazione

I variatori slave hanno un comportamento di arresto diverso in base alla loro configurazione e al tipo di arresto del variatore master.

Quando il variatore master si ferma a ruota libera:

- Se **[Tipo controllo M/S] MSCT** è impostato su **[Velocità diretta] SPDD** o **[Velocità inversa] SPDR**, gli slave smettono di seguire la configurazione **[Tipo di arresto] STT**.
- Se **[Tipo controllo M/S] MSCT** è impostato su **[Coppia diretta] TRQD** o **[Coppia Inversa] TRQR** o **[Coppia custom] TRQC**, gli slave smettono di seguire **[Stop contr. coppia] TST** o **[Tipo di arresto] STT**, a seconda del rapporto di priorità.

**Per esempio:** Se **[Stop contr. coppia] TST** è impostato su **[Arresto ruota libera] NST** e **[Tipo di arresto] STT** su **[Su rampa] RMP**, gli slave si arrestano a ruota libera.

Quando il variatore master si ferma su una rampa:

- Se **[Tipo controllo M/S] MSCT** è impostato su **[Velocità diretta] SPDD** o **[Velocità inversa] SPDR**, gli slave smettono di seguire la rampa del master nel controllo della velocità.
- Se **[Tipo controllo M/S] MSCT** è impostato su **[Coppia diretta] TRQD** o **[Coppia Inversa] TRQR** o **[Coppia custom] TRQC**, gli slave smettono di seguire la rampa del master nel controllo di coppia.

## Gestione del freno

**La sequenza freno è gestita solo dal variatore master.**

Il variatore master gestisce il freno in base alla sequenza freno, in **[MultiDrive link] MDL** o **[Analogico] ANA**. Facoltativamente, il variatore master può gestire i freni dei variatori slave con lo stesso comando freno. I tempi di rilascio e innesto dei freni nell'applicazione devono essere gli stessi.

**La sequenza freno è gestita dal variatore master e dai variatori slave.**

In ogni variatore è possibile gestire i freni [MultiDrive link] MDL. La sincronizzazione dei tempi di rilascio e chiusura è gestita dal master tramite [MultiDrive link] MDL.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### PERDITA DI CONTROLLO

Impostare sullo stesso valore i seguenti parametri:

- [Corr.apertura freno] IBR
- [Freq.chiusura freno] BEN
- [T apertura freno] BRT
- [Tempo rampa I] BRR
- [Flussaggio motore] FLU

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.

## [TipoAccoppiamen.M/S] MSMC

*Tipo di accoppiamento meccanico Master/Slave.*

| Impostazione       | Codice/Valore | Descrizione                                             |
|--------------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| [Rigido]           | RIGID         | Accoppiamento rigido<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Accopp. elastico] | ELAST         | Accoppiamento elastico                                  |

## [Tipo controllo M/S] MSCT ★

Questo parametro è accessibile se [Ruolo Disposit.M/S] MSDT è impostato su [Sch slave] SLAVE o [ID Dispositivo M/S] MSID è impostato su [Schiavo 1] su [Schiavo 10].

| Impostazione       | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                       |
|--------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Coppia diretta]   | TRQD          | Controllo di coppia diretto<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                    |
| [Coppia Inversa]   | TRQR          | Controllo di coppia inverso                                                                                                       |
| [Coppia custom]    | TRQC          | Controllo di coppia personalizzato<br>Consente di applicare un rapporto di coppia a una rampa di coppia in caso di motori diversi |
| [Velocità diretta] | SPDD          | Controllo di velocità diretto<br>Non è disponibile se [TipoAccoppiamen.M/S] MSMC è impostato su [Rigido] RIGID                    |
| [Velocità inversa] | SPDR          | Controllo di velocità inverso<br>Non è disponibile se [TipoAccoppiamen.M/S] MSMC è impostato su [Rigido] RIGID                    |

## Menu [Gestione difetto disp. Master/Slave Torque Ctrl] MSQ

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Master/Slave] → [Gestione difetto disp. Master/Slave] → [Gestione difetto disp. Master/Slave Torque Ctrl]

### Informazioni su questo menu

Questo menu è accessibile se:

- [Ruolo Disposit.M/S] MSDT è impostato su [Sch slave] SLAVE o [ID Dispositivo M/S] MSID è impostato [Schiavo 1] su [Schiavo 10] e
- [Tipo controllo M/S] MSCT è impostato su:
  - [Coppia diretta] TRQD oppure
  - [Coppia Inversa] TRQR oppure
  - [Coppia custom] TRQC.

### [Direzione Rif.Vel] SSD ★

Assegnazione per l'inversione del segno del valore della velocità di riferimento proveniente dal variatore master.

Questo parametro è accessibile se:

- [ModComunicazioneM/S] MSCM non è impostato su [No] NO e
- [Tipo controllo M/S] MSCT è impostato su [Coppia custom] TRQC.

| Impostazione    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                           |
|-----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato] | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                      |
| [Si]            | YES           | Sì                                                                                                                    |
| [DI1]...[DI8]   | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                           |
| [DI11]...[DI16] | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                               |
| [CD00]...[CD10] | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione [Profilo I/O] IO                                          |
| [CD11]...[CD15] | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                     |
| [C101]...[C110] | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione [Profilo I/O] IO |
| [C111]...[C115] | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione      |
| [C201]...[C210] | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione [Profilo I/O] IO      |
| [C211]...[C215] | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione |
| [C301]...[C310] | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione [Profilo I/O] IO           |
| [C311]...[C315] | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione       |
| [C501]...[C510] | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione [Profilo I/O] IO       |
| [C511]...[C515] | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione            |

**[Segno rif.coppia] TSD ★**

Assegnazione dell'inversione di segno del riferimento per la funzione di regolazione della coppia.

Questo parametro è accessibile se:

- **[ModComunicazioneM/S]** MSCM non è impostato su **[No]** NO e
- **[Tipo controllo M/S]** MSCT è impostato su **[Coppia custom]** TRQC.

Identico a **[Direzione Rif.Vel]** SSD.

**[Rapporto di coppia] TRT ★**

Questo parametro è utilizzato qualora venga impiegato un variatore slave con una coppia nominale diversa da quella del variatore master oppure per squilibrare la coppia fra variatore master e variatore slave.

Questo parametro applica un fattore in % al riferimento di coppia ricevuto dal variatore master.

Questo parametro è accessibile se:

- **[ModComunicazioneM/S]** MSCM non è impostato su **[No]** NO e
- **[Tipo controllo M/S]** MSCT è impostato su **[Coppia custom]** TRQC.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                                                                                    |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...1000,0%    | Coefficiente applicato a <b>[Canale rif.coppia]</b> TR1 o <b>[Canale rif coppia 2]</b> TR2<br>Impostazione di fabbrica: 100,0% |

**[Torque Ref. Offset] TQOP ★**

Questo parametro viene utilizzato per scalare il valore del riferimento di coppia.

Questo parametro applica un offset in % al riferimento di coppia.

Questo parametro è accessibile se:

- **[ModComunicazioneM/S]** MSCM non è impostato su **[No]** NO e
- **[Tipo controllo M/S]** MSCT è impostato su **[Coppia custom]** TRQC.

| Impostazione ( )  | Descrizione                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|
| -1000,0...1000,0% | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,0% |

**[Tmp rampa coppia] TRP ★**

Questo parametro è accessibile se:

- **[ModComunicazioneM/S]** MSCM non è impostato su **[No]** NO e
- **[Tipo controllo M/S]** MSCT è impostato su **[Coppia custom]** TRQC.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...99,99 s    | Tempo di salita e discesa per una variazione del 100% della coppia nominale<br>Impostazioni di fabbrica: 3,00 s |

## [Stop contr. coppia] TST

### Modo stop ctrl coppia.

| Impostazione   | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                          |
|----------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Velocità]     | SPD           | Arresto regolazione velocità, in conformità con [Tipo di arresto] STT configurazione<br>Il parametro viene forzato su [Velocità] SPD se [Comando freno] BLC è configurato                                                            |
| [Ruota libera] | NST           | Impostazione di fabbrica: Arresto a ruota libera                                                                                                                                                                                     |
| [Rotazione]    | SPN           | Arresto con coppia nulla, ma mantenendo il flusso nel motore<br><b>Nota:</b> Questa impostazione è accessibile solo in modalità di controllo con anello chiuso se ([Tipo legge motore] CTT è impostato su [Sinc.AC] FSY o [FVC] FVC) |

## [Tmp manten.flusso] SPT ★

Tempo di mantenimento del flusso dopo un arresto affinché il dispositivo rimanga pronto e possa essere riavviato rapidamente.

Questo parametro specifica l'intervallo di tempo in cui il motore rimane flussato quando è stata raggiunta la velocità zero.

Questo parametro è accessibile se [Stop contr. coppia] TST è impostato su [Rotazione] SPN.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 0,0...3600,0 s   | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 1,0 s |

## [Banda morta +] DBP

Banda morta positiva con regolazione della coppia.

Il controllo della coppia è efficace in un'area definita da [Banda morta +] DBP e [Banda morta -] DBN attorno al valore di riferimento di velocità.

Al di fuori di quest'area, il variatore passa automaticamente al controllo di velocità, per riportare la velocità nell'area di controllo di coppia.

Valore aggiunto algebricamente al riferimento di velocità.

Esempio di [Banda morta +] DBP = 10:

- Se riferimento = + 50 Hz: + 50 + 10 = 60 Hz
- Se riferimento = - 50 Hz: - 50 + 10 = - 40 Hz

| Impostazione ( )                  | Descrizione                                                     |
|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 0,0...2 x [Frequenza massima] TFR | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 10,0 Hz |

## [Banda morta -] DBN

Banda morta negativa con regolazione della coppia.

Il controllo della coppia è efficace in un'area definita da [Banda morta +] DBP e [Banda morta -] DBN attorno al valore di riferimento di velocità.

Al di fuori di quest'area, il variatore passa automaticamente al controllo di velocità, per riportare la velocità nell'area di controllo di coppia.

Valore sottratto algebricamente dal riferimento di velocità.

Esempio di **[Banda morta -]** **DBN** = 10:

- Se riferimento = + 50 Hz: + 50 - 10 = 40 Hz
- Se riferimento = - 50 Hz: - 50 - 10 = - 60 Hz

| Impostazione ( )                                   | Descrizione                                                                |
|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...2 x <b>[Frequenza massima]</b><br><b>TFR</b> | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 10,0 Hz |

## [Timeout ctrl coppia] **RTO**

Tempo successivo all'uscita automatica dalla modalità di controllo della coppia in caso di errore o attivazione di un warning.

| Impostazione  | Descrizione                                                             |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...999,9 s | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 60 s |

## [Gest.Dif.CtrlCoppia] **TOB**

Risposta all'errore di controllo coppia.

Risposta dell'azionamento una volta che **[Timeout ctrl coppia] **RTO**** è scaduto.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                  |
|------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Avertissement]</b> | <b>ALRM</b>   | Il warning viene attivato al time-out<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Difetto]</b>       | <b>FLT</b>    | Viene attivato un errore con arresto a ruota libera                          |

## [Bassa coppia] **LTQ**

Soglia della coppia bassa.

Valore della coppia di uscita (100% = **[Coppia motore nom.] **TQN****)

La coppia applicata allo slave sarà limitata tra **[Bassa coppia] **LTQ**** e **[Coppia alta] **HTQ**** (espressa in % della coppia nominale).

Questo parametro non può essere superiore a **[Coppia alta] **HTQ****.

| Impostazione ( )                          | Descrizione                                                                |
|-------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| -300,0... <b>[Coppia alta] <b>HTQ</b></b> | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> -300,0% |

## [Coppia alta] **HTQ**

Soglia della coppia alta.

Valore della coppia di uscita (100% = **[Coppia motore nom.] **TQN****)

Questo parametro non può essere inferiore a **[Bassa coppia] **LTQ****.

| Impostazione ( )            | Descrizione                                                    |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| [Bassa coppia] LTQ...300.0% | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 300,0% |

## Menu [Gestione difetto disp. Master/Slave] MST

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Master/Slave] → [Gestione difetto disp. Master/Slave]

### Informazioni su questo menu

Questo menu è accessibile se [ModComunicazioneM/S] MSCM non è impostato su [No] NO.

### [Filtro coppia] TRF ★

Questa funzione fornisce un filtro per il riferimento di coppia dei variatori slave allo scopo di gestire i limiti del controllo dinamico (come i ritardi di comunicazione). Consente di impostare se è presente o meno il filtraggio del riferimento di coppia in ingresso.

Questo parametro è accessibile se:

- [Ruolo Disposit.M/S] MSDT è impostato su [Sch slave] SLAVE o [ID Dispositivo M/S] MSID è impostato [Schiavo 1] su [Schiavo 10] e
- [Tipo controllo M/S] MSCT è impostato su:
  - [Coppia diretta] TRQD oppure
  - [Coppia Inversa] TRQR oppure
  - [Coppia custom] TRQC.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                           |
|--------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Il filtraggio dei riferimenti di coppia in ingresso è disabilitato<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]         | YES           | Il filtraggio del riferimento di coppia in ingresso è abilitato                                       |

### [Banda filtro coppia] TRW ★

Definisce la larghezza di banda del filtro in Hertz.

Questo parametro è accessibile se:

- [Filtro coppia] TRF è impostato su [Si] YES e
- [Tipo controllo M/S] MSCT è impostato su:
  - [Coppia diretta] TRQD oppure
  - [Coppia Inversa] TRQR oppure
  - [Coppia custom] TRQC.

| Impostazione | Descrizione                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 1...1000 Hz  | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 20 Hz. |



## Menu [Filtri M/S] MSF

### Accesso

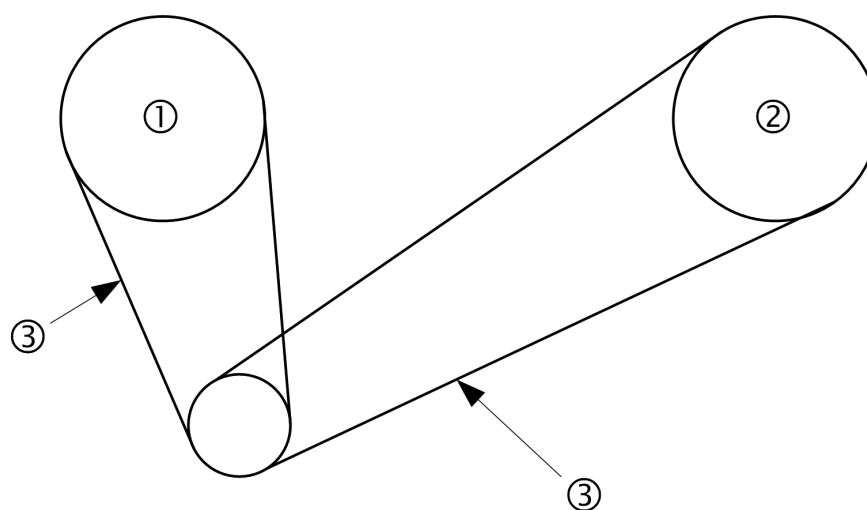
[Impostaz. complete] → [Master/Slave] → [Gestione difetto disp. Master/Slave] → [Filtri M/S]

### Informazioni su questo menu

Questo menu è accessibile se [TipoAccoppiamen.M/S] MSMC è impostato su [Accopp.elastico] ELAST e [Livello di accesso] LAC su [Esperto] EPR.

Il Master dispone del controllo di velocità, mentre lo Slave dispone del controllo di coppia. Questa funzionalità consente di configurare la funzione di trasferimento tra il master e lo slave a seconda della dinamica dell'accoppiamento (elastico).

Il filtraggio avanzato può essere impostato in maniera indipendente sul master e/o sugli slave per compensare l'elasticità dell'accoppiamento:



1 Master

2 Slave

3 È possibile impostare il filtraggio avanzato per questo accoppiamento elastico

### [Filtro avanzato M/S] MSFE

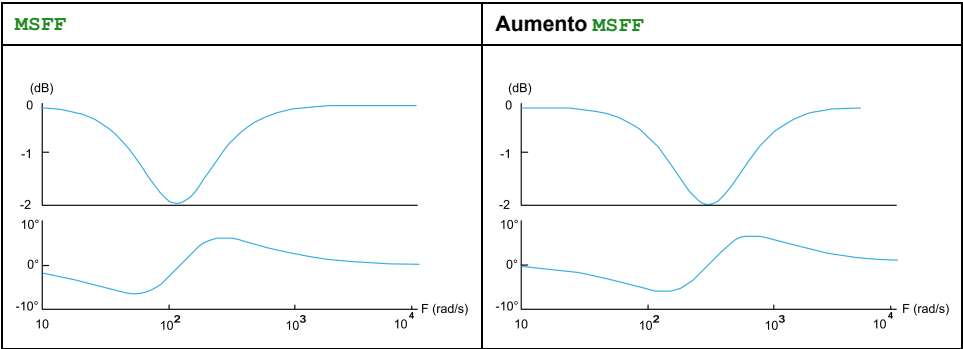
**Attivazione filtro avanzato Master/Slave.**

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                         |
|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Disabilitazione del filtraggio avanzato<br>Impostazione di fabbrica |
| [Si]         | YES           | Abilitazione del filtraggio avanzato                                |

### [FreqFiltroAvanz.M/S] MSFF ★

Definisce la frequenza del filtro in Hz.

Influenza del parametro [FreqFiltroAvanz.M/S] MSFF



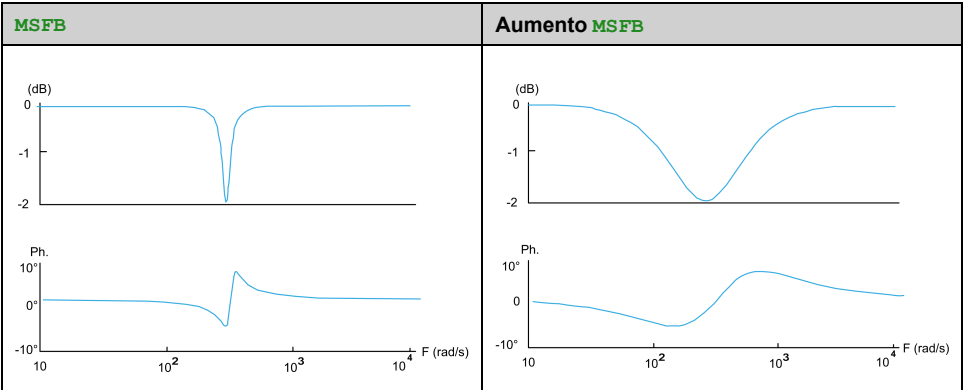
Questo parametro è accessibile se [Filtro avanzato M/S] MSFE non è impostato su [No] NO.

| Impostazione  | Descrizione                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|
| 10,0...150 Hz | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 15,0 Hz |

[BP filtro avanz.M/S] MSFB ★

Definisce la larghezza di banda. Indica l'ampiezza della banda eliminata dal filtro in % della frequenza di filtro.

Influenza del parametro [BP filtro avanz.M/S] MSFB



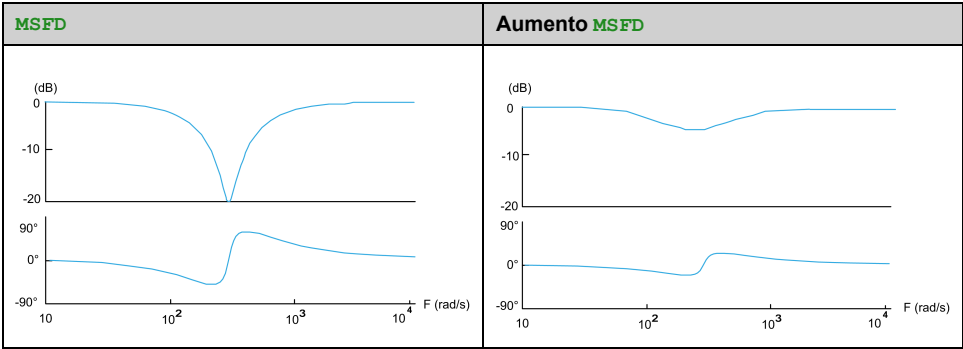
Questo parametro è accessibile se [Filtro avanzato M/S] MSFE non è impostato su [No] NO.

| Impostazione | Descrizione                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| 10...400%    | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 100% |

[ProfFiltroAvanz.M/S] MSFD ★

Definisce il livello di attenuazione alla frequenza di filtro.

Influenza del parametro [ProfFiltroAvanz.M/S] MSFD



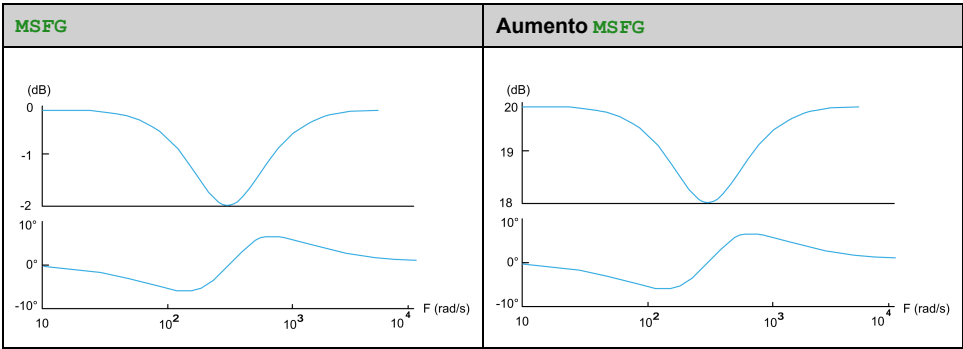
Questo parametro è accessibile se [Filtro avanzato M/S] MSFE non è impostato su [No] NO.

| Impostazione | Descrizione                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------|
| 0...99%      | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 10% |

[GuadFiltroAvanz.M/S] MSFG ★

Definisce il guadagno del filtro. 100% significa un guadagno unitario.

Influenza del parametro [GuadFiltroAvanz.M/S] MSFG



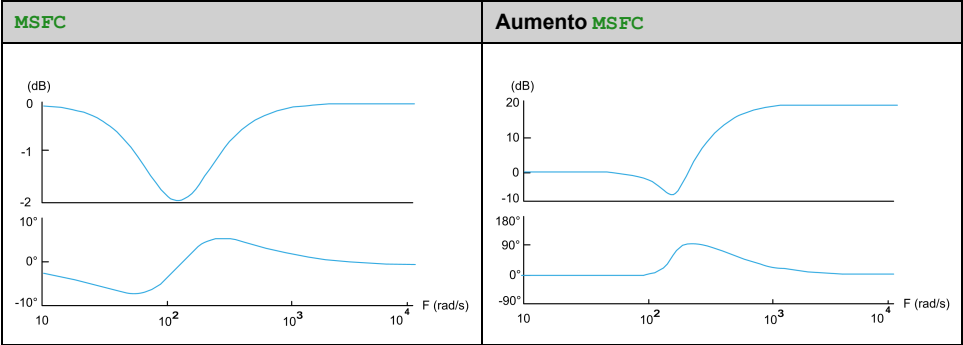
Questo parametro è accessibile se [Filtro avanzato M/S] MSFE non è impostato su [No] NO.

| Impostazione | Descrizione                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| 0...1000%    | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 100% |

[CoefFiltroAvanz.M/S] MSFC ★

Coefficiente del filtraggio avanzato Master/Slave.

Influenza del parametro [CoefFiltroAvanz.M/S] MSFC



Questo parametro è accessibile se [Filtro avanzato M/S] MSFE non è impostato su [No] NO.

| Impostazione | Descrizione                                                  |
|--------------|--------------------------------------------------------------|
| 0...1000%    | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 100% |

## Menu [Condiv. carico M/S] MSB

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Master/Slave] → [Gestione difetto disp. Master/Slave] → [Condiv. carico M/S]

### Informazioni su questo menu

Questo menu è accessibile se:

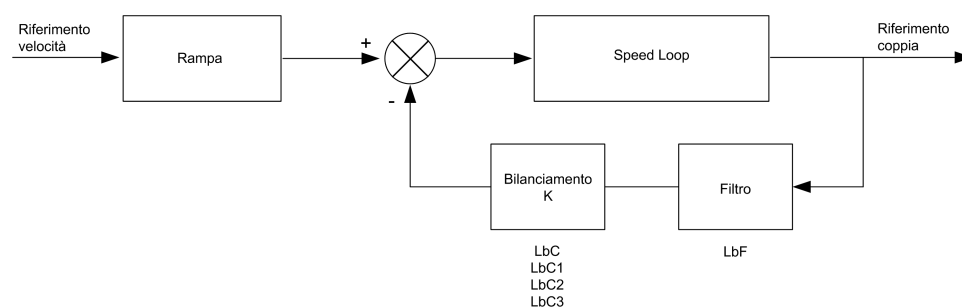
- [TipoAccoppiamen.M/S] MSMC è impostato su [Accopp.elastico] ELAST e
- [Ruolo Disposit.M/S] MSDT o [ID Dispositivo M/S] MSID è impostato su [Master] MSTER.

O se:

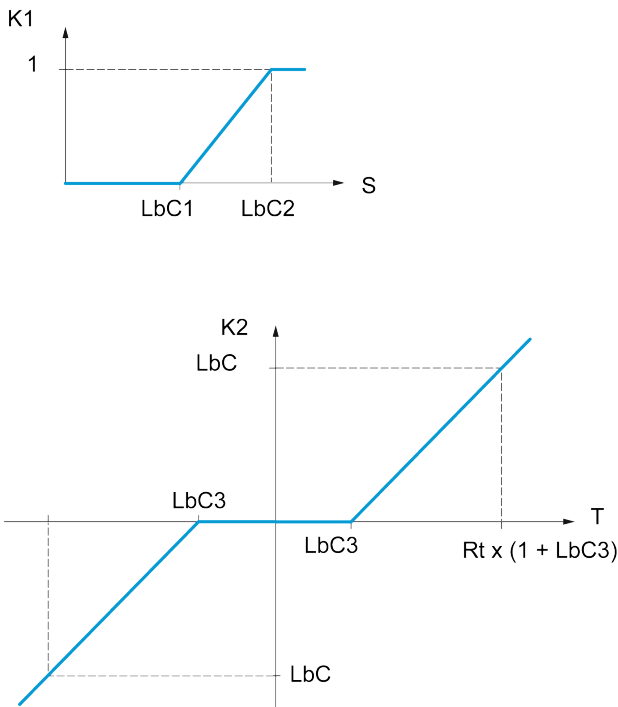
- [Ruolo Disposit.M/S] MSDT è impostato su [Sch slave] SLAVE [ID Dispositivo M/S] MSID è impostato su [Schiavo 1] su [Schiavo 10] e
- [Tipo controllo M/S] MSCT è impostato su:
  - [Velocità diretta] SPDD oppure
  - [Velocità inversa] SPDR.

### Condivisione del carico, parametri accessibili a livello di esperto

Principio:



il fattore di condivisione del carico K viene determinato dalla coppia e dalla velocità, con due fattori K1 e K2 ( $K = K1 \times K2$ ).



**S** Velocità  
**T** Coppia  
**Rt** Coppia nominale

[CondivisioneCarico] LBA

Configurazione del bilanciamento del carico.

Ogniqualvolta due motori sono collegati meccanicamente, operando dunque alla stessa velocità e ciascuno è controllato da un variatore, è possibile utilizzare questa funzione per migliorare la distribuzione della coppia tra i due motori. A tale proposito, la funzione varia la velocità in base alla coppia.

**Nota:** questa funzione è compatibile solo con [Tipo legge motore] CTT impostato su [SVC V] VVC.

Questo parametro è forzato su [No] NO se:

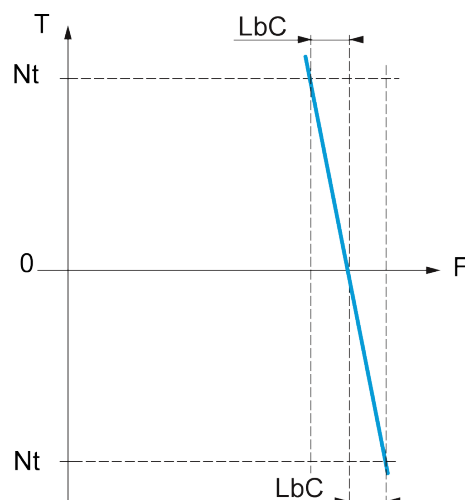
- [Assegnaz feedback PID] PIF è assegnato o
- [Comm.coppia/vel] TSS è impostato su [Si] YES oppure
- [Selezione applicazione] APPT è impostato su [Tutte le funzioni] ALL o [Sollevam.] HOST o [Nastro trasport] CONV oppure
- [TipoAccoppiamen.M/S] MSMC è impostato su [Accopp.elastico] ELAST e [Ruolo Disposit.M/S] MSDT è impostato su [Master] MSTER o
- [Ruolo Disposit.M/S] MSDT è impostato su [Sch slave] SLAVE e [Tipo controllo M/S] MSCT è impostato su [Velocità diretta] SPDD o [Velocità inversa] SPDR.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                            |
|--------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | funzione non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]         | YES           | Funzione attiva                                        |

**[Correzione carico] LBC ★**

Correzione del bilanciamento del carico a velocità nominale.

Questo parametro è accessibile se **[CondivisioneCarico] LBA** non è impostato su **[No] NO**.



**T** Coppia

Coppia nominale

**F** Frequenza

| Impostazione    | Descrizione                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...1000,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

**[Correz. bassa vel.] LBC1 ★**

Bassa velocità per il riferimento di velocità della funzione di diminuzione della coppia.

Velocità minima per la correzione del carico in Hz. Al di sotto di questa soglia, non viene applicata alcuna correzione. Utilizzato per prevenire la correzione a velocità estremamente ridotta, se questo impedisce la rotazione del motore.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR** e
- **[CondivisioneCarico] LBA** non è impostato su **[No] NO**.

| Impostazione   | Descrizione                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...999,9 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

**[CorrezioneMaxVel] LBC2 ★**

Velocità alta per il riferimento di velocità della funzione di diminuzione della coppia.

Soglia di velocità in Hz sopra la quale viene applicata la massima correzione del carico.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR** e

- **[CondivisioneCarico]** LBA non è impostato su **[No]** NO.

| Impostazione     | Descrizione                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| LBC1...1000,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

## [Offset coppia] LBC3 ★

Offset coppia per la correzione della coppia.

Valore della coppia di uscita (100% = **[Coppia motore nom.]** TQN)

Coppia minima per la correzione del carico come % della coppia nominale. Al di sotto di questa soglia, non viene applicata alcuna correzione. Utilizzato per evitare instabilità quando il senso della coppia cambia.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[CondivisioneCarico]** LBA non è impostato su **[No]** NO.

| Impostazione | Descrizione                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|
| 0...300%     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0% |

## [Filtro Sharing] LBF ★

Filtro della costante di tempo.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[CondivisioneCarico]** LBA non è impostato su **[No]** NO.

| Impostazione    | Descrizione                                                           |
|-----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 100...20.000 ms | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 100 ms |

## [SelRifCopBilanc.M/S] MSIB ★

Selezione del riferimento di coppia per il bilanciamento del carico Master/Slave.

Questo parametro è accessibile se **[CondivisioneCarico]** LBA non è impostato su **[No]** NO.

Se **[Filtro avanzato M/S]** MSFE è impostato su **[No]** NO, questo parametro non ha alcun effetto.

| Impostazione                       | Codice/Valore | Descrizione                                                      |
|------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non applicato]</b>             | NO            | Non applicato                                                    |
| <b>[Prima del filtro avanzato]</b> | BFILT         | Prima del filtraggio avanzato<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Dopo filtro avanzato]</b>      | AFILT         | Dopo il filtro                                                   |



## Menu [Gestione difetto disp. Master/Slave] MST

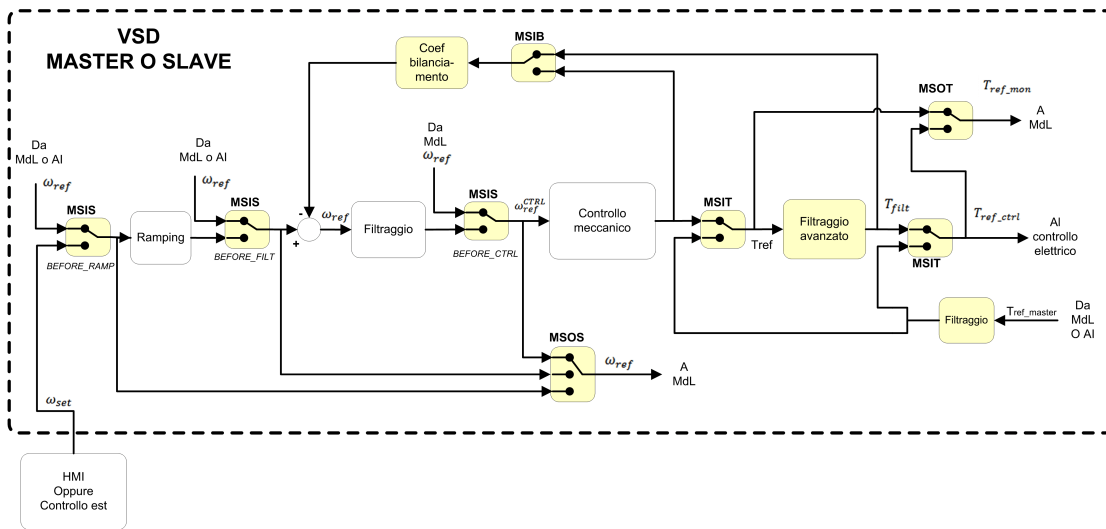
### Accesso

[Impostaz. complete] → [Master/Slave] → [Gestione difetto disp. Master/Slave]

### Informazioni su questo menu

Questa funzione è accessibile se [ModComunicazioneM/S] MSCM non è impostata su [No] NO.

Lo schema seguente mostra l'influenza delle voci di riferimento e delle selezioni nella struttura Master/Slave:



### [InserimRifCoppiaM/S] MSIT ★

Inserimento nella logica di controllo del riferimento di coppia Master/Slave.

Questo parametro è accessibile se:

- [Filtro avanzato M/S] MSFE non è impostato su [No] NO.
- [TipoAccoppiamen.M/S] MSMC è impostato su [Accopp.elastico] ELAST e
- [Ruolo Disposit.M/S] MSDT è impostato su [Sch slave] SLAVE o [ID Dispositivo M/S] MSID è impostato [Schiavo 1] su [Schiavo 10].

| Impostazione                | Codice/Valore | Descrizione                                               |
|-----------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------|
| [Non applicato]             | NO            | Non applicato                                             |
| [Prima del filtro avanzato] | BFILT         | Prima del filtraggio avanzato<br>Impostazione di fabbrica |
| [Dopo filtro avanzato]      | AFILT         | Dopo il filtraggio avanzato                               |

### [SelRifCoppiaOut M/S] MSOT ★

Selezione del riferimento di coppia in uscita Master/Slave.

Consente di selezionare l'instradamento di ingresso della funzionalità di bilanciamento.

Questo parametro è accessibile se:

- **[TipoAccoppiamen.M/S]** **MSMC** è impostato su **[Accopp.elastico]** **ELAST** e
- **[Filtro avanzato M/S]** **MSFE** non è impostato su **[No]** **NO**.

Identico a **[InserimRifCoppiaM/S]** **MSIT**.

## **[InserimRifVel M/S]** **MSIS** ★

Inserimento nella logica di controllo del riferimento di velocità Master/Slave.

Consente di selezionare l'instradamento del nuovo ingresso del riferimento di velocità.

Questo parametro è accessibile se **[Ruolo Disposit.M/S]** **MSDT** è impostato su **[Sch slave]** **SLAVE** o **[ID Dispositivo M/S]** **MSID** è impostato su **[Schiavo 1]** su **[Schiavo 10]**.

| Impostazione                  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                      |
|-------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non applicato]</b>        | <b>NO</b>     | Non applicato                                                                                                                                    |
| <b>[Prima della rampa]</b>    | <b>BRMP</b>   | Il riferimento di velocità in ingresso si trova prima dell'ingresso della rampa nello schema di controllo<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Dopo la rampa]</b>        | <b>ARMP</b>   | Il riferimento di velocità in ingresso si trova dopo l'ingresso della rampa nello schema di controllo                                            |
| <b>[Prima del ciclo Ctrl]</b> | <b>BCTRL</b>  | Il riferimento di velocità in ingresso si trova prima dell'ingresso di controllo nello schema di controllo                                       |

## **[SelRifVelOut M/S]** **MSOS**

Selezione del riferimento di velocità in uscita Master/Slave.

Identico a **[InserimRifVel M/S]** **MSIS**.

## [Comp. gioco]

### Menu [Comp. gioco] BSQM

#### Accesso

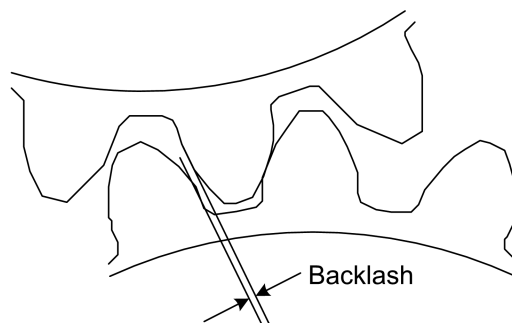
[Impostaz. complete] → [Comp. gioco]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu presenta:

- La sequenza di compensazione del backlash.
- La sequenza di compensazione del backlash dedicata al Master/Slave su accoppiamento rigido.

Lo scopo di questo menu è fornire una sequenza dedicata per compensare i backlash e ridurre l'usura dei componenti limitando la coppia al momento dell'urto:



Questo menu è dedicato ai carichi non traenti (movimento orizzontale) senza freni. È disponibile nella modalità con controllo di coppia o controllo di velocità.

#### Sequenza di backlash

Lo scopo della sequenza di backlash è regolare la velocità all'avvio con una limitazione di coppia che permette il movimento finché il backlash è compensato completamente. La coppia di carico supera la relativa limitazione e arresta il movimento. La marcia può poi procedere partendo dalla coppia di limitazione applicata.

Vi sono tre diversi casi di impiego:

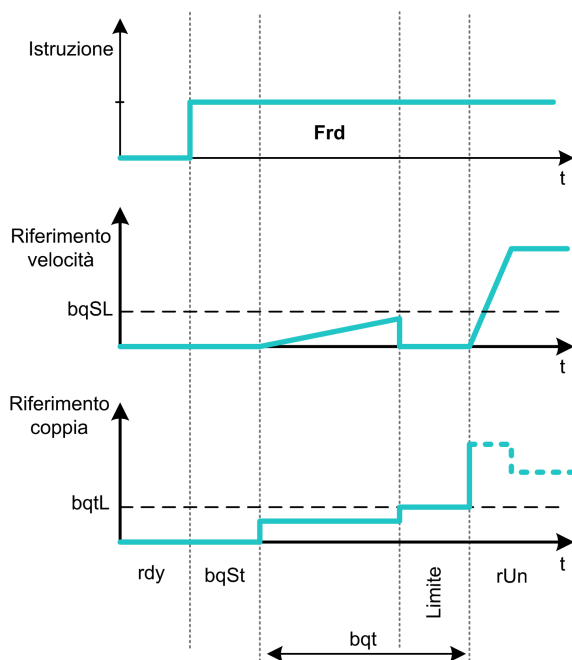
- Sequenza di backlash solo all'avvio (UC-1)
- Arresto al cambio di direzione (UC-2)
- Regolazione della velocità a 0 Hz al cambio di direzione (UC-3)

I vari casi dipendono dal profilo utilizzato:

|                 | Controllo di coppia | Controllo di velocità |
|-----------------|---------------------|-----------------------|
| Anello aperto   | (UC-1)<br>(UC-2)    | (UC-1)<br>(UC-2)      |
| Circuito chiuso | (UC-1)<br>(UC-3)    | (UC-1)<br>(UC-3)      |

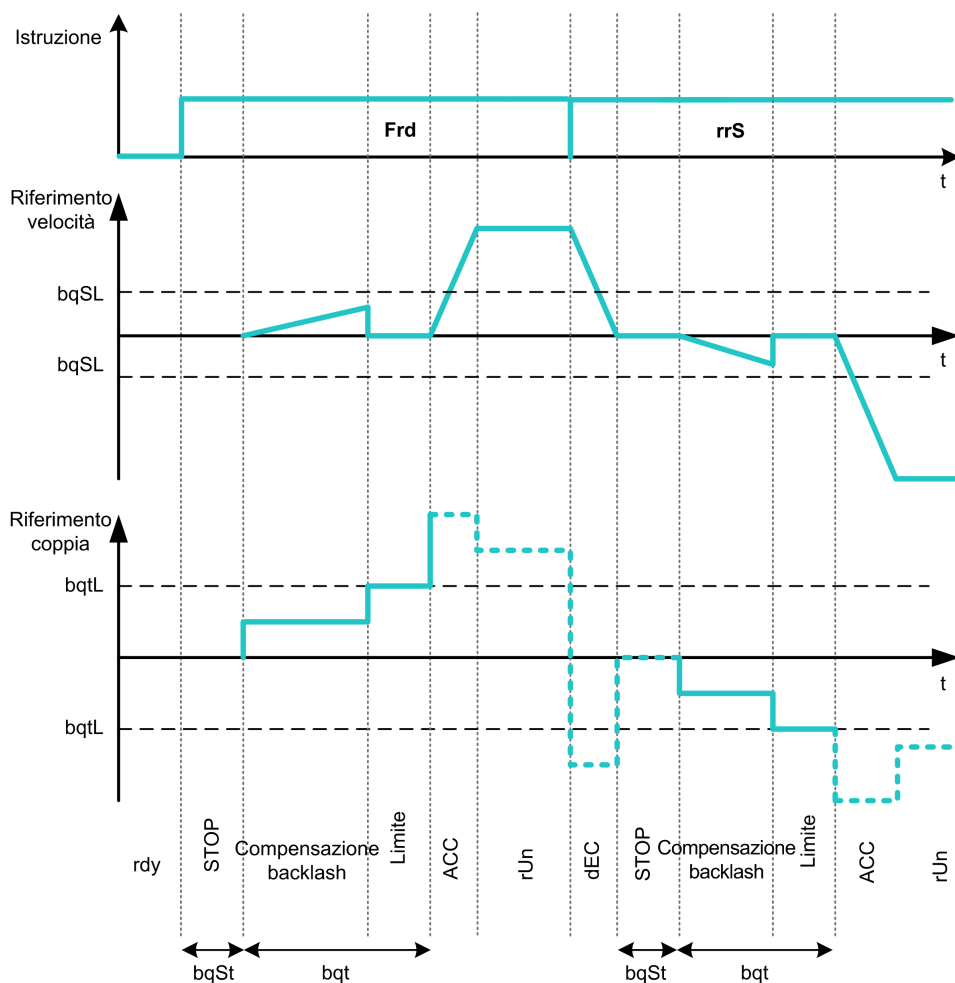
#### Sequenza di backlash solo all'avvio (UC-1)

La sequenza di backlash è configurata solo all'avvio del variatore e diventa trasparente durante la marcia:



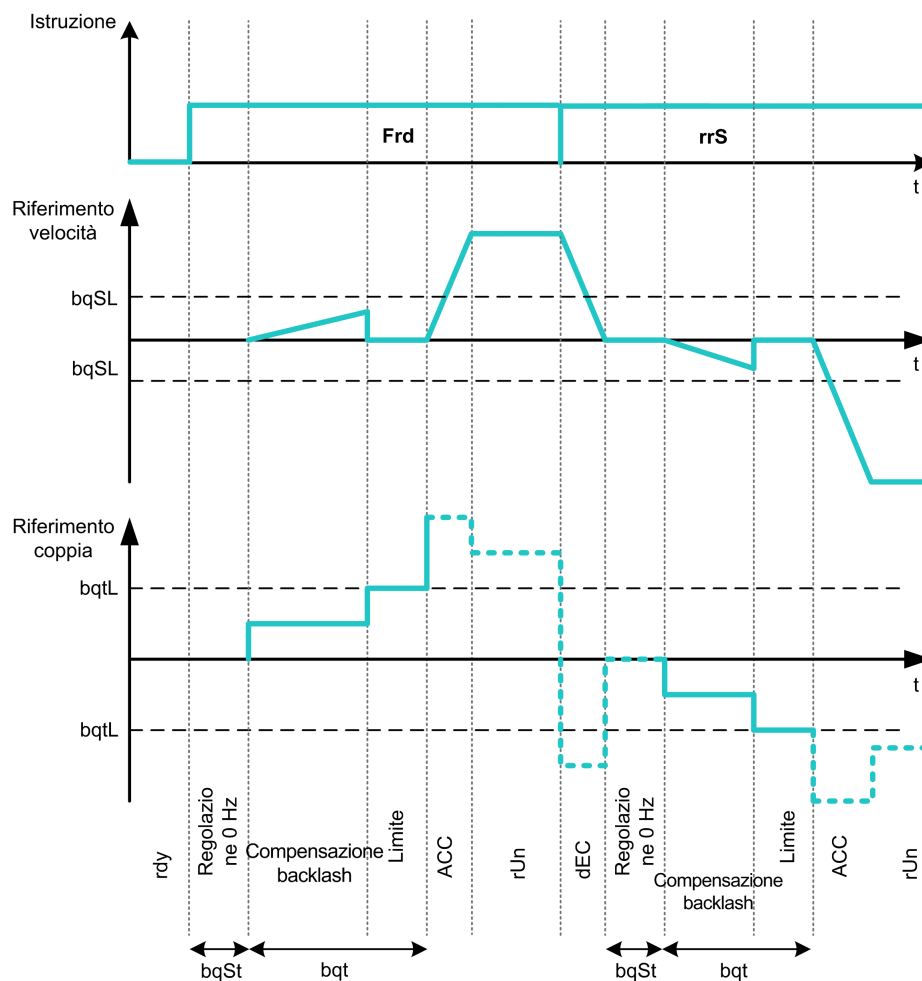
### Arresto al cambio di direzione (UC-2)

Il variatore si ferma quando la direzione di spostamento cambia e riparte in presenza del comando di marcia. Effettua quindi una sequenza di backlash in base alla nuova direzione:



### Regolazione della velocità a 0 Hz al cambio di direzione (UC-3)

Al cambio di direzione il variatore imposta la velocità 0 Hz e avvia la sequenza di backlash in base alla nuova direzione di spostamento, per poi riprendere la marcia al termine della sequenza:



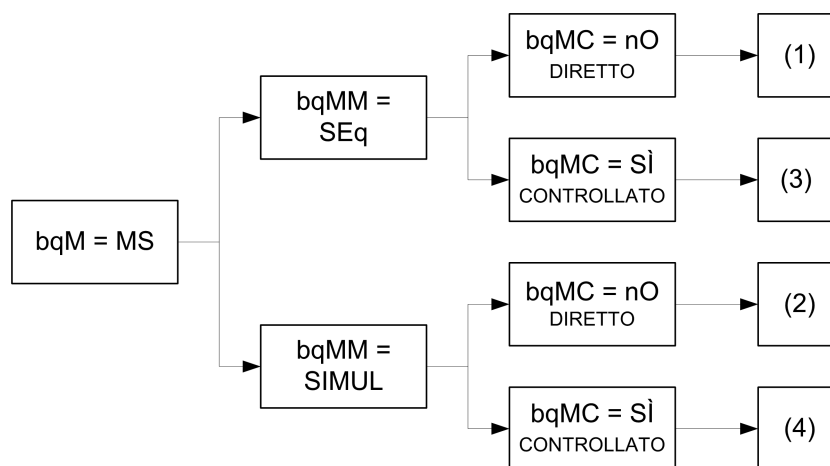
## Sequenza di backlash dedicata al Master/Slave su accoppiamento rigido

Lo scopo di questo menu è fornire la compensazione del backlash dedicata ad architetture Master/Slave in presenza di accoppiamenti rigidi. L'obiettivo è limitare la coppia d'urto sulle ruote dentate per ridurre l'usura.

Esistono quattro diverse strategie da applicare alle sequenze di compensazione del backlash per più variatori:

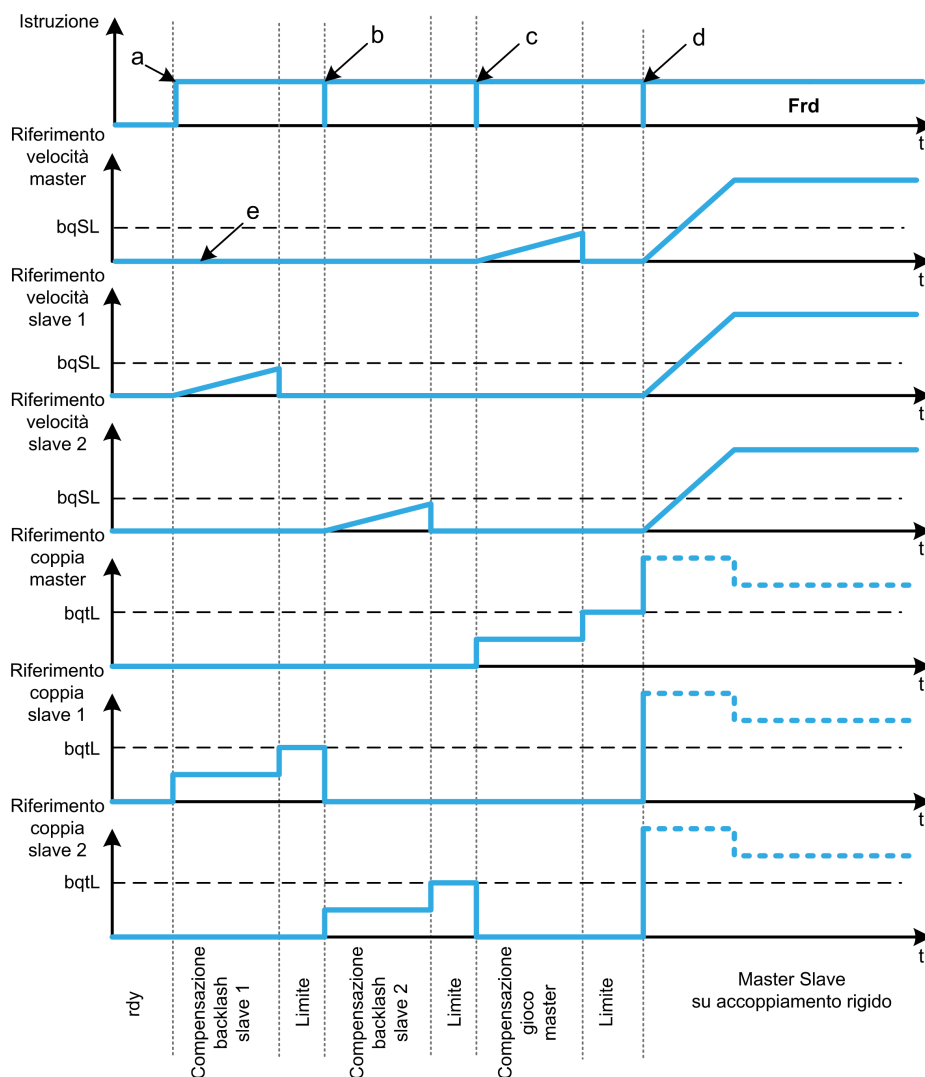
- Compensazione backlash slave sequenziale diretta (1)
- Compensazione backlash slave simultanea diretta (2)
- Compensazione backlash slave sequenziale controllata (3)
- Compensazione backlash slave simultanea controllata (4)

Lo schema seguente mostra come configurare le varie strategie da applicare alle sequenze di compensazione:



**Compensazione backlash slave sequenziale diretta (1)**

Ogni slave compensa il backlash passando in modalità di controllo velocità. La sequenza viene eseguita ogni volta supponendo che le impostazioni consentano di compensare l'angolo di backlash nel tempo configurato. Al termine il master lancia la propria sequenza di backlash mentre rimane in stato di arresto (circuitto aperto) o regola la velocità 0 Hz (circuitto chiuso):



**a** Avvio slave 1

**b** Avvio slave 2, arresto slave 1

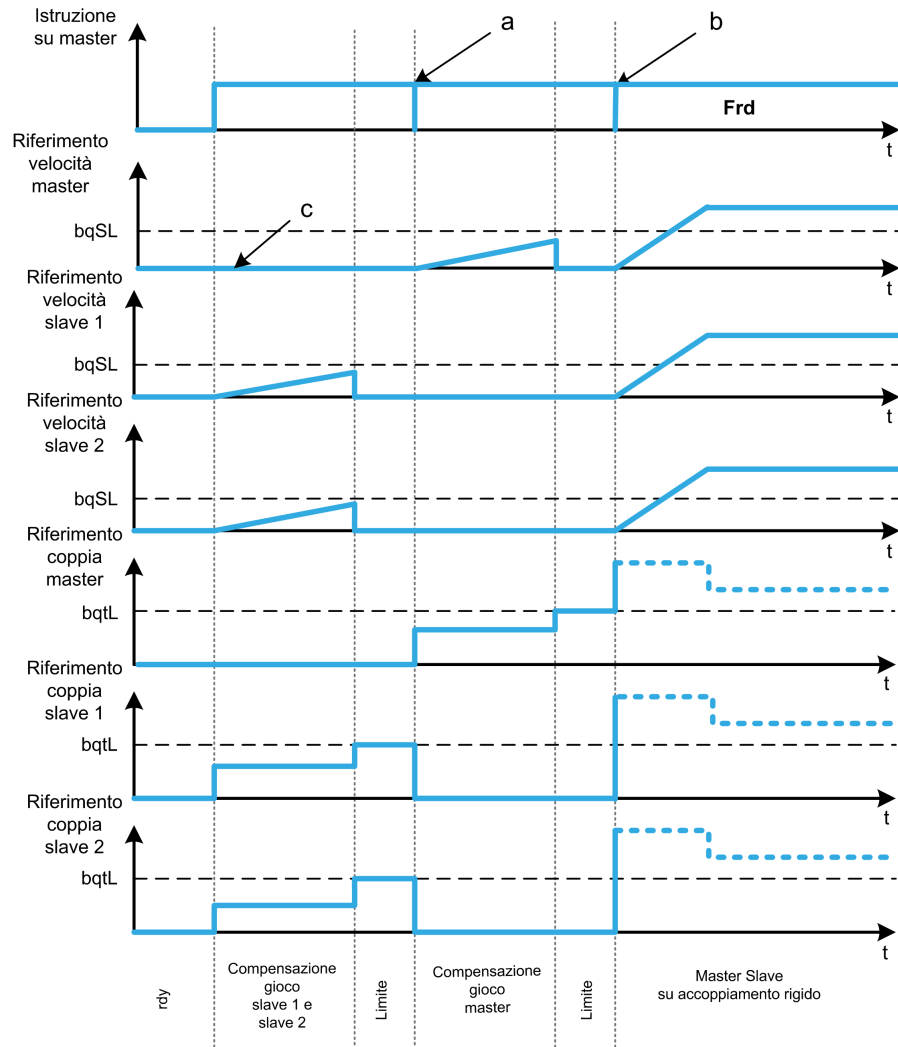
**c** Arresto slave 2

**d** Avvio di tutti gli slave

**e** Regolazione 0 Hz o arresto

**Compensazione backlash slave simultanea diretta (2)**

Tutti gli slave compensano l'angolo di backlash supponendo che il tuning consenta di compensare l'angolo di backlash nel tempo configurato. Nel frattempo il master rimane in condizione di arresto (circuitto aperto) o regola la velocità 0 Hz (circuitto chiuso):



**a** Tutti gli slave si arrestano

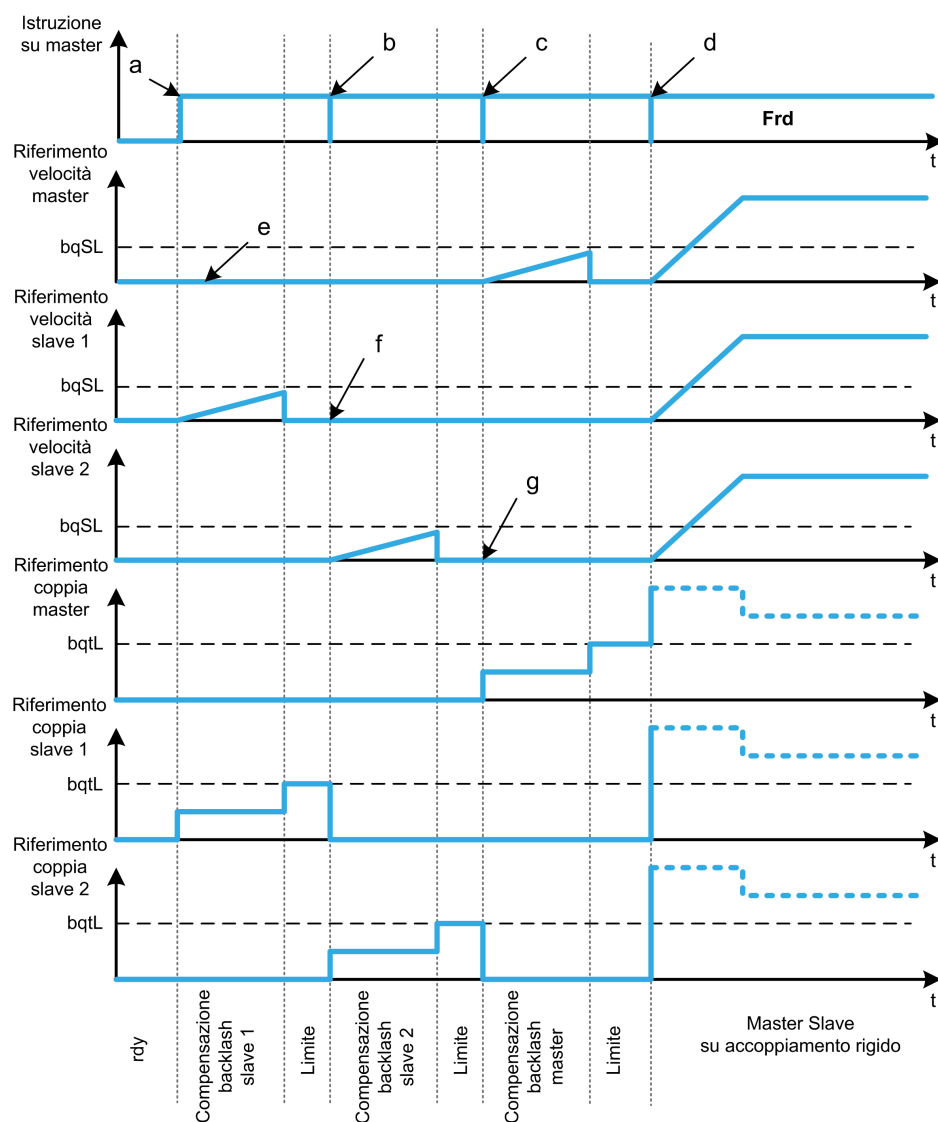
**b** Tutti gli slave si avviano

**c** Regolazione 0 Hz o arresto

### Compensazione backlash slave sequenziale controllata (3)



Tutti gli slave compensano l'angolo di backlash uno alla volta. La conclusione della procedura viene notificata al master. Nel frattempo il master rimane in condizione di arresto (circuitto aperto) o regola la velocità 0 Hz (circuitto chiuso). Inizia poi a compensare il backlash e si avvia non appena l'ultimo slave ha compensato il proprio backlash:



**a** Avvio slave 1

**b** Avvio slave 2, arresto slave 1

**c** Arresto slave 2

**d** Avvio di tutti gli slave

**e** Regolazione 0 Hz o arresto

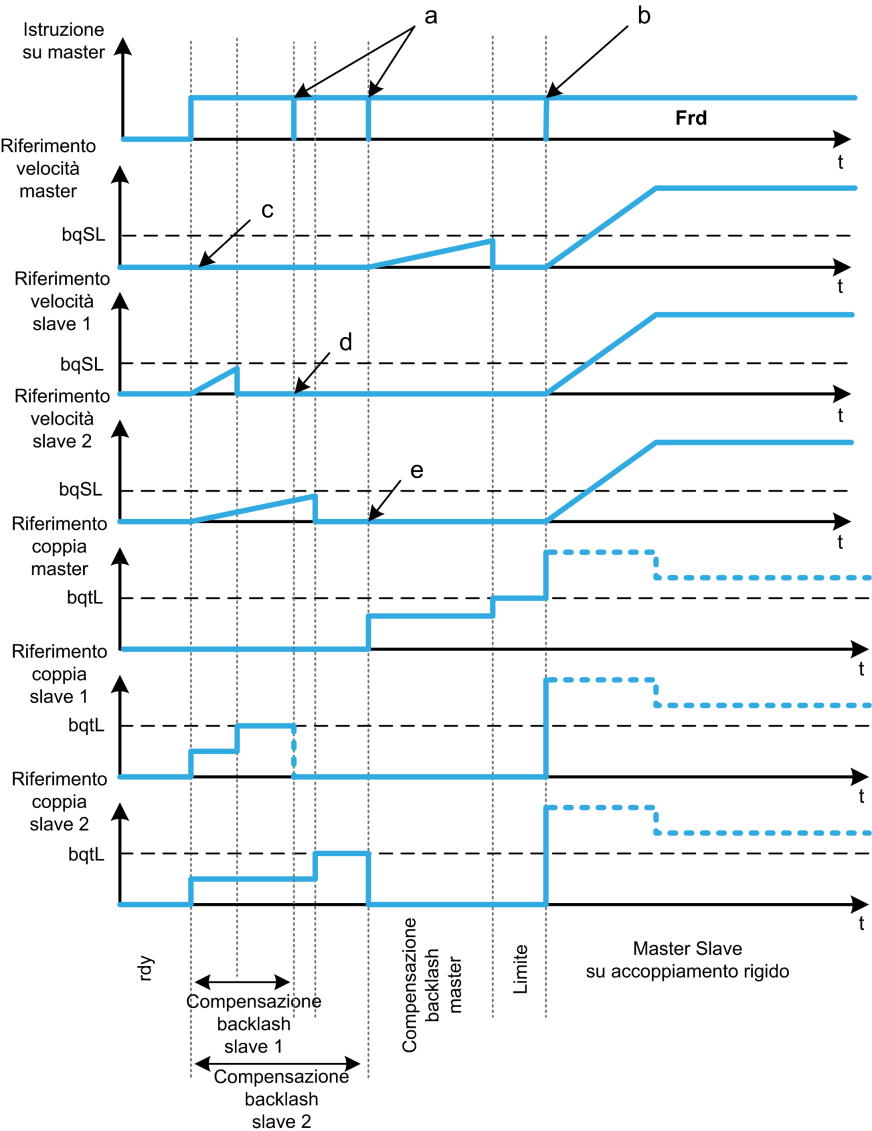
**f** Feedback slave 1

**g** Feedback slave 2

#### Compensazione backlash slave simultanea controllata (4)

Tutti gli slave compensano l'angolo di backlash simultaneamente informando il master una volta terminata la procedura. Nel frattempo il variatore master rimane in condizione di arresto (circuitto aperto) o regola la velocità 0 Hz (circuitto chiuso).

Inizia poi a compensare il backlash e si avvia non appena l'ultimo slave ha compensato il proprio backlash:



- a Arresto degli ordini al termine del feedback
- b Avvio di tutti gli slave
- c Regolazione 0 Hz o arresto
- d Feedback slave 1
- e Feedback slave 2

[Modalità Backlash] BQM

Modalità Backlash.

| Impostazione      | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                     |
|-------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato] | NO            | Compensazione backlash non configurata.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                      |
| [Su start]        | START         | La compensazione del backlash viene eseguita a ciascun avvio del variatore (compare il comando di marcia o scompare l'arresto). |

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                     |
|------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Su start +cambio dir] | CHGDIR        | La compensazione del backlash viene eseguita a ciascun avvio del variatore (compare il comando di marcia o scompare l'arresto) e a ciascun cambio di direzione. |
| [Su richiesta master]  | MS            | Compensazione backlash gestita attraverso la funzione Master/Slave.                                                                                             |

## [Tipo Backlash] BQMM ★

### Tipo Backlash.

Questo parametro è accessibile se:

- [Modalità Backlash] BQM non è impostato su [Non Configurato] NO e
- [ModComunicazioneM/S] MSCM è impostato su [MultiDrive link] MDL, e
- [Ruolo Disposit.M/S] MSDT è impostato su [Master] MSTER.

| Impostazione  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                     |
|---------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Sequenziale] | SEQ           | La sequenza viene eseguita da uno slave alla volta.<br><br>Impostazione di fabbrica                                             |
| [Simultaneo]  | SIMUL         | La compensazione del backlash viene eseguita a ciascun avvio del variatore (compare il comando di marcia o scompare l'arresto). |

## [Fdbck SlaveBacklash] BQMC ★

Feedback su backlash slave.

Questo parametro è accessibile se:

- [Modalità Backlash] BQM non è impostato su [Non Configurato] NO e
- [ModComunicazioneM/S] MSCM è impostato su [MultiDrive link] MDL, e
- [Ruolo Disposit.M/S] MSDT è impostato su [Master] MSTER, e
- [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                     |
|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Il master non tiene conto del feedback degli slave.                             |
| [Si]         | YES           | Il master tiene conto del feedback degli slave.<br><br>Impostazione di fabbrica |

## [Tempo Backlash] BQMT ★

### Tempo Backlash.

Questo parametro è accessibile se:

- [Modalità Backlash] BQM non è impostato su [Non Configurato] NO e
- [ModComunicazioneM/S] MSCM è impostato su [MultiDrive link] MDL, e
- [Ruolo Disposit.M/S] MSDT è impostato su [Master] MSTER e
- [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR, e
- [Fdbck SlaveBacklash] BQMC è impostato su [No] NO.

| Impostazione  | Descrizione                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0,1...100,0 s                                                                                  | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,5 s |

## [FreqRifBacklash] BQSL ★

Frequenza di riferimento backlash.

Questo parametro è accessibile se **[Modalità Backlash]** BQM non è impostato su **[Non Configurato]** NO.

| Impostazione  | Descrizione                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz                                                                                 | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 1% di <b>[Freq. nominale mot.]</b> FRS o <b>[Freq. nom.mot.sinc.]</b> FRSS a seconda di <b>[Tipo legge motore]</b> CTT. |

## [Acc. Backlash] BQA ★

Valore di rampa dell'accelerazione backlash.

Questo parametro è accessibile se **[Modalità Backlash]** BQM non è impostato su **[Non Configurato]** NO.

| Impostazione              | Descrizione                                                            |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 0,01...999,90 s <sup>(1)</sup>                                                                               | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 10.00 s |
| <b>(1)</b> Varia da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 9.999 in base a <b>[Incremento rampa]</b> INR |                                                                        |

## [ValLimCoppiaBKash] BQTL ★

Valore limitazione di coppia backlash.

Valore della coppia di uscita (100% = **[Coppia motore nom.]** TQN)

Questo parametro è accessibile se **[Modalità Backlash]** BQM non è impostato su **[Non Configurato]** NO.

| Impostazione  | Descrizione                                                         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0,0...100,0%                                                                                     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 5,0% |

## [MonitRitBacklash] BQT ★

Ritardo monitoraggio limitazione di coppia backlash.

Ritardo dall'inizio della rampa di velocità del backlash e controllo della limitazione di coppia.

Questo parametro è accessibile se **[Modalità Backlash]** BQM non è impostato su **[Non Configurato]** NO.

| Impostazione  | Descrizione                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0,1...100,0 s                                                                                  | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,5 s |

**NOTA:** Per regolare questo parametro occorre tenere conto del tempo necessario per la funzione Misura ang.

## [RitAvvioBacklash] BQST ★

Ritardo di avvio backlash.

Tempo trascorso in modalità di arresto o fermo prima della sequenza di backlash.

Questo parametro è accessibile se **[Modalità Backlash] BQM** non è impostato su **[Non Configurato] NO**.

| Impostazione  | Descrizione                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...100,0 s                                                                                  | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 s |

## [Timeout Backlash] BQFD ★

Timeout backlash.

Questo parametro è accessibile se **[Modalità Backlash] BQM** non è impostato su **[Non Configurato] NO**.

| Impostazione  | Descrizione                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...100,0 s                                                                                    | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 5,0 s ( <b>[MonitRitBacklash] BQTx10</b> ) |

## [GestDifBacklash] BQFB ★

Risposta a un errore di compensazione del backlash.

Questo parametro è accessibile se **[Modalità Backlash] BQM** non è impostato su **[Non Configurato] NO**.

| Impostazione                  | Codice/Valore | Descrizione                                               |
|-------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>[Ignora]</b>               | NO            | Errore rilevato ignorato                                  |
| <b>[Arresto ruota libera]</b> | YES           | Arresto a ruota libera<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |

## [Sollevam. Funzioni]

### Menu [Controllo logica freno] BLC

#### **⚠ PERICOLO**

##### **PERICOLO DI INCENDIO**

- Alcune resistenze di frenatura sono dotate di un interruttore termico per rilevare il surriscaldamento della resistenza. Questo interruttore termico deve essere utilizzato a monte del variatore per spegnere il contattore di rete in caso di rilevamento di surriscaldamento (1).
- Quando si utilizza una resistenza di frenatura di un fornitore terzo, effettuare una valutazione dei rischi in base a EN ISO 12100 e a tutte le altre norme applicabili all'applicazione per assicurare che eventuali guasti non provochino condizioni non sicure. Ad esempio, ma non solo, il monitoraggio termico deve essere utilizzato per spegnere il contattore di rete e/o la resistenza di frenatura stessa in caso di rilevamento di surriscaldamento.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

(1) Fare riferimento agli schemi di cablaggio riportati nel foglio di istruzioni delle resistenze di frenatura NHA87388. Questo foglio di istruzioni viene fornito con il resistore di frenatura e/o può essere scaricato su [www.se.com](http://www.se.com).

## Accesso

[Impostaz. complete] → [Sollevam. Funzioni] → [Controllo logica freno]

## Informazioni su questo menu

Usato per controllare uno o più freni elettromagnetici tramite una singola uscita del variatore, per applicazioni di sollevamento orizzontale e verticale e per macchine non bilanciate.

Per i movimenti verticali, l'obiettivo è quello di mantenere la coppia del motore nella direzione di sollevamento durante il rilascio e l'applicazione del freno, al fine di mantenere il carico. Avviare in modo regolare quando il freno viene rilasciato e arrestare in modo regolare quando il freno viene innestato.

Per i movimenti orizzontali, l'obiettivo è quello di sincronizzare durante l'inizio del movimento il rilascio del freno con l'accumulo di coppia e durante l'arresto l'applicazione del freno con la velocità zero, in modo da evitare sobbalzi.

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

## Istruzioni relative alla logica di controllo del freno per un'applicazione di sollevamento verticale

L'applicazione è costituita da una vasta gamma di componenti meccanici, elettrici ed elettronici correlati tra loro, e il dispositivo è solo una parte dell'applicazione. Il dispositivo da solo non è destinato né in grado di fornire l'intera funzionalità per soddisfare tutti i requisiti di sicurezza dell'applicazione. A seconda dell'applicazione e della corrispondente valutazione dei rischi che l'utente deve effettuare, è necessaria un'ampia gamma di apparecchiature aggiuntive, ad esempio, encoder esterni, freni esterni, dispositivi di monitoraggio esterni, protezioni, ecc.

In qualità di progettista/produttore di macchine, è necessario conoscere e rispettare tutti gli standard applicabili alla macchina. È necessario condurre una valutazione dei rischi e determinare il livello di prestazioni (PL, Performance Level) e/o il livello di integrità della sicurezza (SIL, Safety Integrity Level)

appropriato e progettare e costruire la macchina in conformità a tutti gli standard applicabili. A tal fine, è necessario considerare l'interrelazione fra tutti i componenti della macchina. Inoltre, è necessario fornire istruzioni per l'uso che consentano all'utente di eseguire in modo sicuro qualsiasi tipo di lavoro sulla macchina e con la macchina, come il funzionamento e la manutenzione.

Il presente documento presuppone la conoscenza di tutti gli standard e i requisiti normativi pertinenti all'applicazione. Poiché il dispositivo non è in grado di fornire tutte le funzionalità relative alla sicurezza per l'intera applicazione, è necessario garantire il livello di prestazioni e/o il livello di integrità della sicurezza richiesto installando tutte le apparecchiature aggiuntive necessarie.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **LIVELLO DI PRESTAZIONI/LIVELLO DI INTEGRITÀ DELLA SICUREZZA INSUFFICIENTE E/O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

- Procedere a una valutazione dei rischi secondo EN/ISO 12100 e secondo tutte le altre norme pertinenti alla propria applicazione.
- Usare componenti e/o linee di comando ridondanti per tutte le funzioni di comando critiche individuate nella valutazione dei rischi.
- Implementare tutte le funzioni di monitoraggio necessarie per evitare qualsiasi tipo di pericolo identificato nella valutazione dei rischi, ad esempio scivolamento o caduta di carichi, in particolare se il variatore non funziona in modalità a circuito chiuso, che fornisce determinate funzioni di monitoraggio interno come **BRH3** [BRH ritardo prot. bassa port. pompa 36 Rif. Preselez. PID], **BRH4** [Ritardo prot. bassa port. pompa 4b0 Rif. Preselez. PID] e **BRH5** [BRH b5].
- Verificare che la durata utile di tutti i singoli componenti utilizzati nell'applicazione sia sufficiente per la durata utile prevista per l'intera applicazione.
- Svolgere test di messa in funzione approfonditi per tutte le potenziali situazioni di errore al fine di verificare l'efficacia delle funzioni di sicurezza e monitoraggio implementate, come ad esempio il monitoraggio della velocità mediante encoder, il monitoraggio del corto circuito per tutte le apparecchiature collegate, il corretto funzionamento dei freni e delle protezioni.
- Svolgere test di messa in funzione approfonditi per tutte le potenziali situazioni di errore al fine di verificare che il carico possa essere portato ad un arresto in sicurezza in tutte le condizioni.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

È disponibile una specifica nota applicativa per le macchine di sollevamento, NHA80973, che può essere scaricata dal sito [se.com](http://se.com).

Quando il variatore passa allo stato operativo Guasto, il contattore di linea e il contattore del freno devono essere disattivati.

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

- Assegnare [Difetto stato operativo] **FLT** al relè di uscita R1.
- Collegare la bobina del contattore di rete al relè di uscita R1.
- Collegare il contatto del contattore del freno a valle del contattore di linea.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

| Pas-saggio | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | Immettere i parametri riportati sulla targhetta del motore.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2          | Impostare <b>[Mod. term. motore] THT</b> in base alla modalità di raffreddamento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 3          | Verificare che <b>[Utiliz. autor. fine] TUNU</b> sia impostato su <b>[Term.mot.] TM</b> o impostato, quindi eseguire una regolazione automatica del motore ( <b>[Regolazione fine] TUN</b> su <b>[Applica Autotuning] YES</b> ).<br><b>NOTA:</b> La regolazione automatica deve essere eseguita con un motore a freddo.                                                                                                                                                  |
| 4          | Assegna <b>[Comando freno] BLC</b> . Attiva la funzione e l'uscita assegnata controlla il comando di rilascio/applicazione del freno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 5          | Verificare che <b>[Tipo di movimento] BST</b> è impostato su <b>[Sollevam.] VER</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6          | Impostare <b>[ImpulsoAperturFreno] BIP</b> su <b>[Si] YES</b> . Verificare che la direzione di rotazione in avanti (ossia ingresso digitale in avanti con frequenza di riferimento positiva) corrisponda al sollevamento del carico.<br><br>Per applicazioni in cui il carico da abbassare è molto diverso dal carico da sollevare, impostare <b>[ImpulsoAperturFreno] BIP = [Apertura 2 I] 2IBR</b> (ossia, salita sempre con un carico e discesa sempre senza carico). |
| 7          | Assegnare <b>[Contatto freno] BCI</b> per gestire il feedback del contatto del freno e/o <b>[Relè Stato freno] BRI</b> per gestire il feedback del contattore del freno. Se necessario, regolare <b>[Filtro Fdbk freno] FBFI</b> e/o <b>[FiltroStatoFrenoBRI] FBRI</b> .                                                                                                                                                                                                 |
| 8          | Corrente di rilascio del freno <b>[Corr.apertura freno] IBR</b> e <b>[Retrom. l ab. freno] IRD</b> se <b>[ImpulsoAperturFreno] BIP = [Apertura 2 I] 2IBR</b> : regolare la corrente di rilascio del freno in base alla corrente nominale indicata sul motore. Durante il test, regolare la corrente di rilascio del freno per trattenere il carico in modo regolare.                                                                                                     |
| 9          | Tempo di accelerazione: per applicazioni di sollevamento è consigliabile impostare le rampe di accelerazione a oltre 0,5 secondi. Accertarsi che il variatore non superi il limite di corrente.<br><br>La medesima raccomandazione vale per la decelerazione.<br><br>Promemoria: per il movimento di sollevamento, utilizzare una resistenza di frenatura.                                                                                                               |
| 10         | <b>[T apertura freno] BRT</b> : impostato in base al tipo di freno. Si tratta del tempo necessario per l'apertura del freno meccanico.<br><br>Questo parametro deve considerare il valore massimo di <b>[Filtro Fdbk freno] FBFI</b> e <b>[FiltroStatoFrenoBRI] FBRI</b> .                                                                                                                                                                                               |
| 11         | <b>[Freq. abilit. freno] BIR</b> , solo in modalità ad anello aperto: Lasciare su <b>[Auto] AUTO</b> , regolare se necessario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 12         | <b>[Freq.chiusura freno] BEN</b> : lasciare su [Auto], regolare se necessario.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| 13         | <b>[Tempo innesto freno] BET</b> : impostato in base al tipo di freno. Si tratta del tempo necessario per l'innesto del freno meccanico.<br><br>Questo parametro deve considerare il valore massimo di <b>[Filtro Fdbk freno] FBFI</b> e <b>[FiltroStatoFrenoBRI] FBRI</b> .                                                                                                                                                                                             |

## Istruzioni relative alla logica di controllo del freno per un'applicazione di sollevamento orizzontale

L'applicazione è costituita da una vasta gamma di componenti meccanici, elettrici ed elettronici correlati tra loro, e il dispositivo è solo una parte dell'applicazione. Il dispositivo da solo non è destinato né in grado di fornire l'intera funzionalità per soddisfare tutti i requisiti di sicurezza dell'applicazione. A seconda dell'applicazione e della corrispondente valutazione dei rischi che l'utente deve effettuare, è necessaria un'ampia gamma di apparecchiature aggiuntive, ad esempio, encoder esterni, freni esterni, dispositivi di monitoraggio esterni, protezioni, ecc.

In qualità di progettista/produttore di macchine, è necessario conoscere e rispettare tutti gli standard applicabili alla macchina. È necessario condurre una valutazione dei rischi e determinare il livello di prestazioni (PL, Performance Level) e/o il livello di integrità della sicurezza (SIL, Safety Integrity Level) appropriato e progettare e costruire la macchina in conformità a tutti gli standard applicabili. A tal fine, è necessario considerare l'interrelazione fra tutti i



componenti della macchina. Inoltre, è necessario fornire istruzioni per l'uso che consentano all'utente di eseguire in modo sicuro qualsiasi tipo di lavoro sulla macchina e con la macchina, come il funzionamento e la manutenzione.

Il presente documento presuppone la conoscenza di tutti gli standard e i requisiti normativi pertinenti all'applicazione. Poiché il dispositivo non è in grado di fornire tutte le funzionalità relative alla sicurezza per l'intera applicazione, è necessario garantire il livello di prestazioni e/o il livello di integrità della sicurezza richiesto installando tutte le apparecchiature aggiuntive necessarie.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### LIVELLO DI PRESTAZIONI/LIVELLO DI INTEGRITÀ DELLA SICUREZZA INSUFFICIENTE E/O FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Procedere a una valutazione dei rischi secondo EN/ISO 12100 e secondo tutte le altre norme pertinenti alla propria applicazione.
- Usare componenti e/o linee di comando ridondanti per tutte le funzioni di comando critiche individuate nella valutazione dei rischi.
- Implementare tutte le funzioni di monitoraggio necessarie per evitare qualsiasi tipo di pericolo identificato nella valutazione dei rischi, ad esempio scivolamento o caduta di carichi, in particolare se il variatore non funziona in modalità a circuito chiuso, che fornisce determinate funzioni di monitoraggio interno come **BRH3** [BRH ritardo prot. bassa port. pompa 36 Rif. Preselez. PID], **BRH4** [Ritardo prot. bassa port. pompa 4b0 Rif. Preselez. PID] e **BRH5** [BRH b5].
- Verificare che la durata utile di tutti i singoli componenti utilizzati nell'applicazione sia sufficiente per la durata utile prevista per l'intera applicazione.
- Svolgere test di messa in funzione approfonditi per tutte le potenziali situazioni di errore al fine di verificare l'efficacia delle funzioni di sicurezza e monitoraggio implementate, come ad esempio il monitoraggio della velocità mediante encoder, il monitoraggio del corto circuito per tutte le apparecchiature collegate, il corretto funzionamento dei freni e delle protezioni.
- Svolgere test di messa in funzione approfonditi per tutte le potenziali situazioni di errore al fine di verificare che il carico possa essere portato ad un arresto in sicurezza in tutte le condizioni.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

È disponibile una specifica nota applicativa per le macchine di sollevamento, NHA80973, che può essere scaricata dal sito [se.com](http://se.com).

Quando il variatore passa allo stato operativo Guasto, il contattore di linea e il contattore del freno devono essere disattivati.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

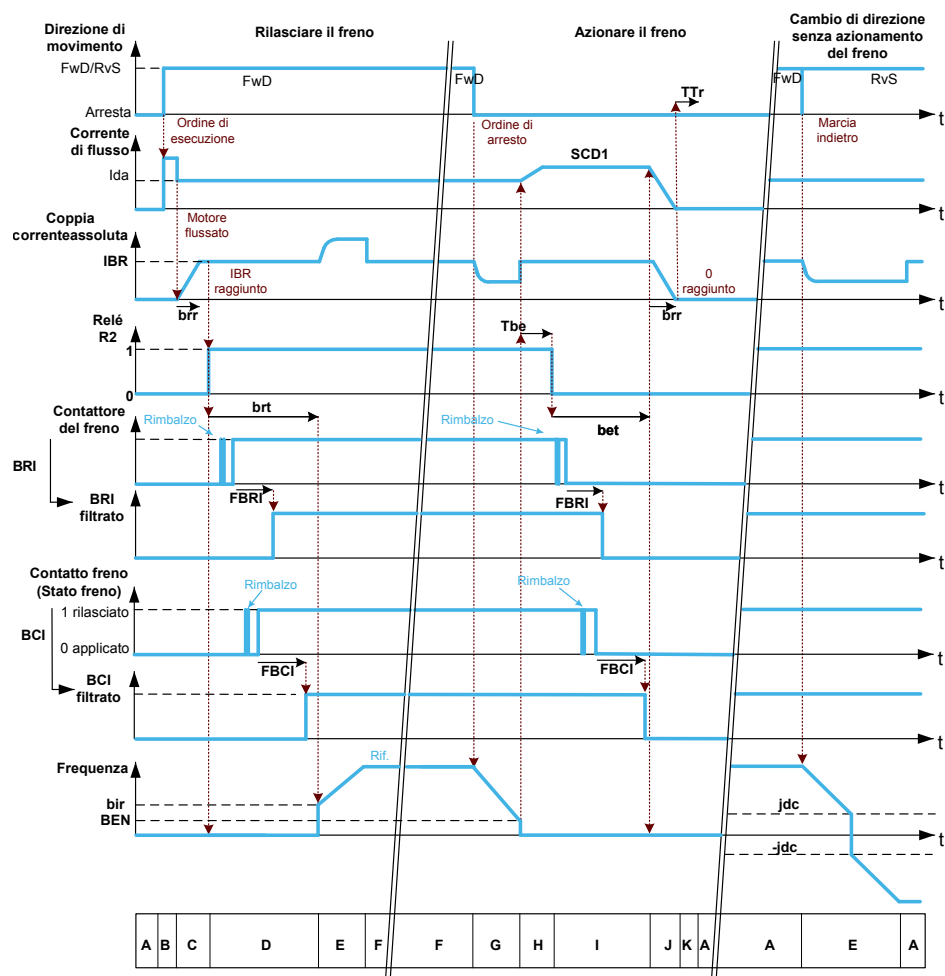
- Assegnare [Difetto stato operativo] **FLT** al relè di uscita R1.
- Collegare la bobina del contattore di rete al relè di uscita R1.
- Collegare il contatto del contattore del freno a valle del contattore di linea.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

| Pas-saggio | Azione                                                                            |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | Immettere i parametri riportati sulla targhetta del motore.                       |
| 2          | Impostare [Mod. term. motore] <b>THT</b> in base alla modalità di raffreddamento. |

| Pas-saggio | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3          | Verificare che <b>[Utiliz. autor. fine]</b> TUNU sia impostato su <b>[Term.mot.]</b> TM o impostato, quindi eseguire una regolazione automatica del motore ( <b>[Regolazione fine]</b> TUN su <b>[Applica Autotuning]</b> YES).<br><b>NOTA:</b> La regolazione automatica deve essere eseguita con un motore a freddo. |
| 4          | Assegna <b>[Comando freno]</b> BLC. Attiva la funzione e l'uscita assegnata controlla il comando di rilascio/applicazione del freno.                                                                                                                                                                                   |
| 5          | Impostare <b>[Tipo di movimento]</b> BST su <b>[Traslazione]</b> HOR.                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 6          | Impostare <b>[ImpulsoAperturFreno]</b> BIP su <b>[No]</b> NO.                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7          | Assegnare <b>[Contatto freno]</b> BCI per gestire il feedback del contatto del freno e/o <b>[Relè Stato freno]</b> BRI per gestire il feedback del contattore del freno. Se necessario, regolare <b>[Filtro Fdbk freno]</b> FBCI e/o <b>[FiltroStatoFrenoBRI]</b> FBRI.                                                |
| 8          | <b>[Corr.apertura freno]</b> IBR: impostato su <b>[No]</b> NO.                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 9          | <b>[T apertura freno]</b> BRT: impostato in base al tipo di freno. Si tratta del tempo necessario per l'apertura del freno meccanico.<br>Questo parametro deve considerare il valore massimo di <b>[Filtro Fdbk freno]</b> FBCI e <b>[FiltroStatoFrenoBRI]</b> FBRI.                                                   |
| 10         | <b>[Freq.chiusura freno]</b> BEN, solo in modalità ad anello aperto: lasciare su <b>[Auto]</b> AUTO, regolare se necessario.                                                                                                                                                                                           |
| 11         | <b>[Tempo innesto freno]</b> BET: impostato in base al tipo di freno. Si tratta del tempo necessario per l'innesto del freno meccanico.<br>Questo parametro deve considerare il valore massimo di <b>[Filtro Fdbk freno]</b> FBCI e <b>[FiltroStatoFrenoBRI]</b> FBRI.                                                 |

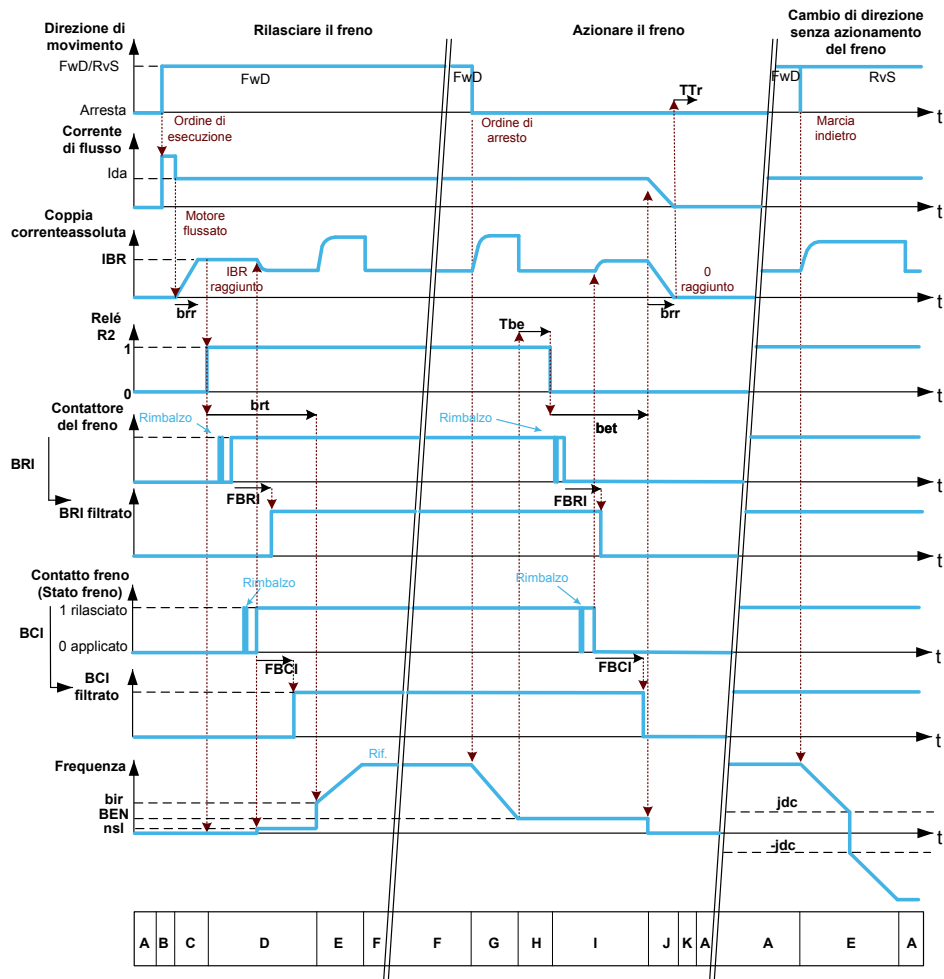
## Movimento orizzontale in modalità a circuito aperto



**A:** In attesa del comando di marcia  
**B:** Flussaggio motore  
**C:** Iniezione della corrente di coppia  
**D:** Rilascio del freno  
**E:** Accelerazione/decelerazione  
**F:** Valore di riferimento raggiunto

**G:** Decelerazione dovuta al comando di arresto  
**H:** Ritardo prima del comando di azionamento del freno  
**I:** Chiusura del freno  
**J:** Rimozione della corrente  
**K:** Ritardo riavvio

Movimento verticale in modalità a circuito aperto



- A:** In attesa del comando di marcia

**B:** Flussaggio motore

**C:** Iniezione della corrente di coppia

**D:** Rilascio del freno

**E:** Accelerazione/decelerazione

**F:** Valore di riferimento raggiunto
- G:** Decelerazione dovuta al comando di arresto

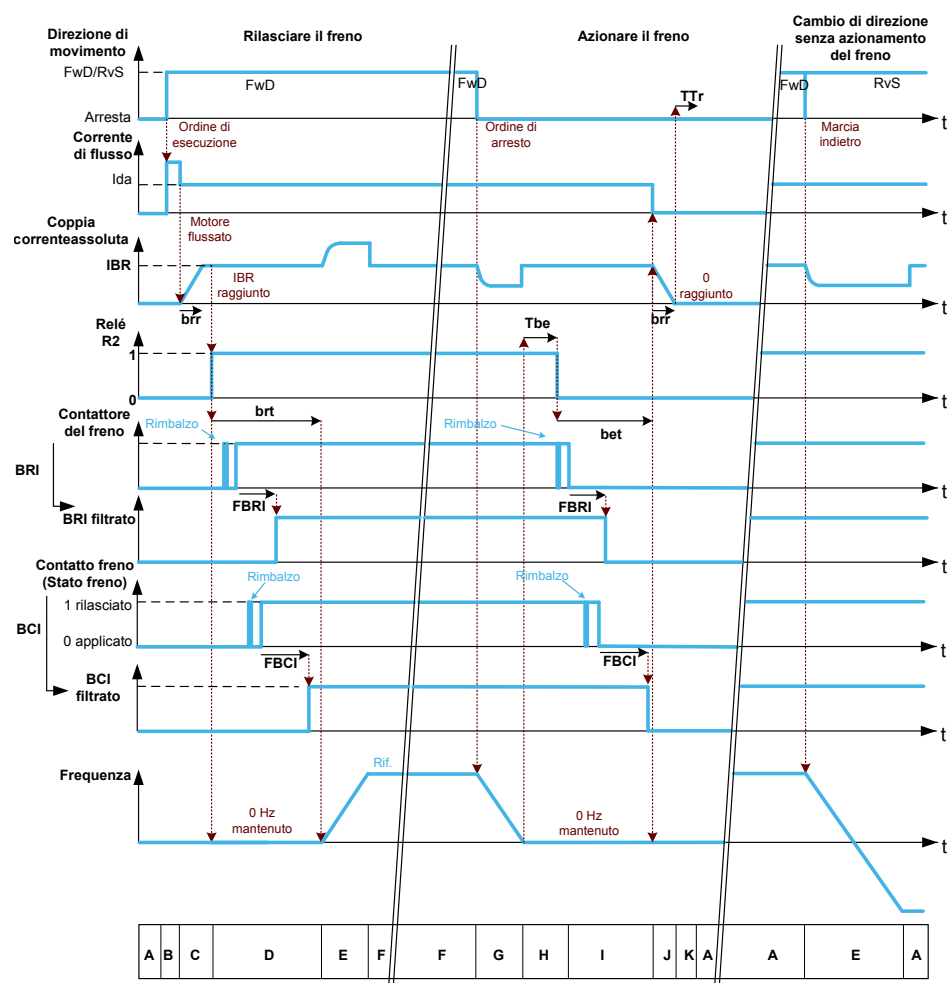
**H:** Ritardo prima del comando di azionamento del freno

**I:** Chiusura del freno

**J:** Rimozione della corrente

**K:** Ritardo riavvio

## Movimento verticale od orizzontale in modalità a circuito chiuso



**A:** In attesa del comando di marcia

**B:** Flussaggio motore

**C:** Iniezione della corrente di coppia

**D:** Rilascio del freno

**E:** Accelerazione/decelerazione

**F:** Valore di riferimento raggiunto

**G:** Decelerazione dovuta al comando di arresto

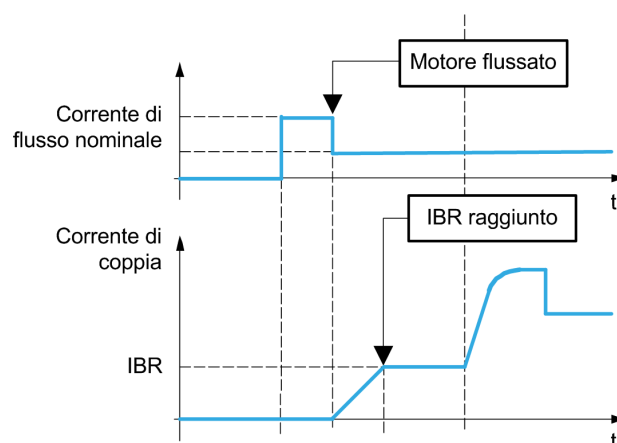
**H:** Ritardo prima del comando di azionamento del freno

I: Chiusura del freno

**J:** Rimozione della corrente

**K:** Ritardo riavvio

## Comportamento dopo un comando di marcia



Quando viene trasmesso un comando di marcia, il variatore invia un flusso superiore al normale al motore per un breve tempo al fine di generare una coppia sufficiente. Il livello della coppia è impostato con il parametro **[Corr.apertura freno]** **IBR**. Questa coppia è necessaria per mantenere il carico durante il rilascio del freno e prima di iniziare il controllo della velocità.

Il parametro **[Cost. T rotore]** **TRA** è il tempo necessario al motore per il flussaggio. Questo parametro viene calcolato dal variatore utilizzando i valori dei parametri [Nom Motor Current] **[Corr. nom. motore]** **NCR**, **[Cosphi motore1]** **COS** **[Tensione nom. mot.]** **UNS** e **[Velocit motore]** **NSP** che devono essere impostati correttamente in base alle specifiche del motore.

Prima di rilasciare il freno, mediante l'uscita relè R2 impostata con il parametro **[Comando freno]** **BLC**, il variatore verifica le due condizioni seguenti:

- La corrente di flussaggio è stabile.
- Il set point della coppia è stato raggiunto.

Se una delle due condizioni non viene soddisfatta, il variatore non rilascia il freno e attiva l'errore **[Controllo freno]** **BLF**.

L'errore può essere attivato, ad esempio, se una fase del motore non è collegata correttamente all'uscita motore del variatore.

## [Comando freno] BLC

**[Comando freno]** **BLC** se forzato su **[No]** **NO** se:

- **CTT** è impostato su **[U/F 5pts]** **UF5**, **[SYN\_U]** **SYNU**, **[Mot. sinc.]** **SYN**, **[Motore a riluttanza]** **SRVC**.
- **[Ass. iniez. DC]** **DCI** è assegnato.
- **[Ripresa al volo]** **FLR** è configurato.
- **[Assegna Jog]** **JOG** è assegnato.
- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è configurato.
- **[Assegna Perd Uscita]** **OPL** è impostato su **[Nessun errore]** **OAC**
- **[Modalità Backlash]** **BQM** è configurato.

**NOTA:** Dalla versione V3.4 del firmware, la funzione di attivazione **[Controllo logica freno]** **BLC** (ossia l'assegnazione di questo parametro a un'uscita) preimposta **[Utiliz. autor. fine]** **TUNU** su **[Term.mot.]** **TM**.

| Intervallo di valori   | Codice/Valore      | Descrizione                                                                                                        |
|------------------------|--------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>            | <b>NO</b>          | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                   |
| <b>[R2]...[R3]</b>     | <b>R2...R3</b>     | Uscita relè R2...R3                                                                                                |
| <b>[R4]...[R6]</b>     | <b>R4...R6</b>     | Uscita relè R4...R6, se è stato inserito il modulo opzionale di uscita relè VW3A3204                               |
| <b>[DQ1]...[DQ2]</b>   | <b>DO1...DO2</b>   | Uscita digitale DQ1                                                                                                |
| <b>[DQ11]...[DQ12]</b> | <b>DO11...DO12</b> | Uscita digitale DQ11...DQ12, se è stato inserito il modulo di estensione I/O VW3A3203                              |
| <b>[R61]...[R66]</b>   | <b>R61...R66</b>   | Relè R61 ...R66<br><b>NOTA:</b> Questa selezione è accessibile sui variatori ATV960 e ATV980 dotati di I/O quadro. |

## [Tipo di movimento] BST ★

Tipo di sequenza del freno.

Questo parametro è accessibile se **[Comando freno]** **BLC** è assegnato (ossia diverso da **[No]** **NO**).

Questo parametro è forzato su **[Sollevam.] VER** se **[Asseg. Sens. Peso] PES** è assegnato.

| Valore               | Codice/Valore | Descrizione                                                                                   |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Traslazione]</b> | HOR           | Movimento con carico resistivo (ad esempio, movimento traslazionale di una gru a carroponte). |
| <b>[Sollevam.]</b>   | VER           | Movimento con carico trascinante (ad esempio, argano di sollevamento).                        |
|                      |               | <b>Impostazione di fabbrica</b>                                                               |

## [Contatto freno] BCI ★

Questo parametro è accessibile se **[Comando freno] BLC** è assegnato (ossia diverso da **[No] NO**).

Se il freno dispone di un contatto di monitoraggio (chiuso per freno aperto).

| Intervallo di valori   | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non assegnato]</b> | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| <b>[DI1]...[DI8]</b>   | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| <b>[DI11]...[DI16]</b> | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| <b>[CD00]...[CD10]</b> | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>                                          |
| <b>[CD11]...[CD15]</b> | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| <b>[C101]...[C110]</b> | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b> |
| <b>[C111]...[C115]</b> | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| <b>[C201]...[C210]</b> | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>      |
| <b>[C211]...[C215]</b> | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| <b>[C301]...[C310]</b> | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>           |
| <b>[C311]...[C315]</b> | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| <b>[C501]...[C510]</b> | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>       |
| <b>[C511]...[C515]</b> | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

## [Filtro Fdbk freno] FBCI ★

Questo parametro è accessibile se **[Contatto freno] BCI** è assegnato (ossia diverso da **[Non assegnato] NO**).

| Intervallo di valori ( )  | Descrizione                             |
|---------------------------|-----------------------------------------|
| 0...5000 ms (passo: 1 ms) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 100 ms |

**[Relè Stato freno] BRI**

Ingresso feedback del relè freno. (noto anche come ingresso feedback contattore freno)

Questo parametro è accessibile se **[Comando freno] BLC** è assegnato (ossia diverso da **[No] NO**).

Impostazioni possibili: Identico a **[Contatto freno] BCI**.

**[FiltroStatoFrenoBRI] FBRI**

Filtro feedback del relè freno. (noto anche come filtro feedback del contattore del freno)

Questo parametro è accessibile se **[Relè Stato freno] BRI** è assegnato (ossia diverso da **[Non assegnato] NO**).

| Intervallo di valori ( )  | Descrizione                      |
|---------------------------|----------------------------------|
| 0...1000 ms (passo: 1 ms) | Impostazione di fabbrica: 100 ms |

**[ImpulsoAperturFreno] BIP ★**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Comando freno] BLC** è assegnato (ossia diverso da **[No] NO**) e
- **[Asseg. Sens. Peso] PES** è impostato su **[Non Configurato] NO**.

| valore ( )            | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>           | NO            | La coppia del motore viene data nella direzione di funzionamento richiesta, alla corrente <b>[Corr.apertura freno] IBR</b> .<br><br>Impostazione di fabbrica: se <b>[Tipo di movimento] BST = [Traslazione] HOR</b>                      |
| <b>[Si]</b>           | YES           | La coppia del motore è sempre in avanti (controllare che questa direzione corrisponda all'ascesa), alla corrente <b>[Corr.apertura freno] IBR</b> .<br><br>Impostazione di fabbrica: se <b>[Tipo di movimento] BST = [Sollevam.] VER</b> |
| <b>[Apertura 2 I]</b> | 2IBR          | La coppia è nella direzione richiesta, alla corrente <b>[Corr.apertura freno] IBR</b> Avanti e <b>[Retrom. I ab. freno] IRD</b> per Indietro, per determinate applicazioni specifiche.                                                   |

**[Corr.apertura freno] IBR ★**

Livello della corrente di rilascio del freno.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Comando freno] BLC** è assegnato (ossia diverso da **[No] NO**) e
- **[Asseg. Sens. Peso] PES** è impostato su **[Non Configurato] NO**.

| Intervallo di valori ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Descrizione                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| 0...1,1 IN <sup>(1)</sup> (gradino: 0,01 A) <sup>(2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                    | Impostazione di fabbrica: <b>[Corr. nom. motore] NCR</b> |
| <sup>(1)</sup> : IN corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e nei dati sulla targhetta del variatore.<br><sup>(2)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se l'intervallo di potenza è compreso tra 18 e 160 kW, il passo è 0,1 A, altrimenti il passo è 1 A. |                                                          |



**[Retrom. I ab. freno] IRD**

Livello della corrente di rilascio del freno per la discesa.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Comando freno] BLC** è assegnato (ossia diverso da **[No] NO**) e
- **[ImpulsoAperturFreno] BIP** è impostato su **[Apertura 2 I] 2IBR** e
- **[Asseg. Sens. Peso] PES** è impostato su **[Non Configurato] NO**.

| Intervallo di valori (°)                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Descrizione                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| 0...1,1 <b>IN</b> <sup>(1)</sup> (gradino: 0,01 A) <sup>(2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                    | Impostazione di fabbrica: 0 |
| <sup>(1)</sup> : <b>IN</b> corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e nei dati sulla targhetta del variatore.<br><sup>(2)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se l'intervallo di potenza è compreso tra 18 e 160 kW, il passo è 0,1 A, altrimenti il passo è 1 A. |                             |

**[T apertura freno] BRT ★**

Questo parametro è accessibile se **[Comando freno] BLC** è assegnato (ossia diverso da **[No] NO**).

| Intervallo di valori (s)                                                                                                                                      | Descrizione                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|
| 0,0...5,00 s (passo: 0,01 s)                                                                                                                                  | Impostazione di fabbrica: 0,50 s |
| <b>NOTA:</b> Il valore minimo considerato internamente dall'azionamento è il massimo di <b>[Filtro Fdbk freno] FBFI</b> e <b>[FiltroStatoFrenoBRI] FBRI</b> . |                                  |

**[Freq. abilit. freno] BIR ★**

Questo parametro è accessibile se **[Tipo legge motore] CTT** non è **[FVC] FVC** o **[Sinc.AC] FSY** e se **[Tipo di movimento] BST** è impostato su **[Sollevam.] VER**.

| Intervallo di valori (°)      | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Auto]</b>                 | <b>AUTO</b>   | Il variatore assume un valore sulla base dello scorrimento nominale del motore, calcolato utilizzando i parametri del variatore stesso.                                                                                                                                                                                                                   |
| 0,0...10,0 Hz (passo: 0,1 Hz) |               | Comando manuale<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 se <b>[Tipo di movimento] BST</b> è impostato su <b>[Traslazione] HOR</b> o <b>[Sollevam.] VER</b> e ad anello chiuso.</li> <li>• <b>[Auto] AUTO</b> se <b>[Tipo di movimento] BST</b> è impostato su <b>[Sollevam.] VER</b> e ad anello aperto</li> </ul> |

**[Freq.chiusura freno] BEN ★**

Soglia di frequenza di innesto del freno.

Questo parametro è accessibile se **[Tipo legge motore] CTT** non è impostato su **[FVC] FVC** o **[Sinc.AC] FSY** e se **[Comando freno] BLC** non è impostato su **[No] NO**.

| Intervallo di valori (°)      | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                          |
|-------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Auto]                        | AUTO          | Il variatore assume un valore sulla base dello scorrimento nominale del motore, calcolato utilizzando i parametri del variatore stesso.                              |
| 0,0...10,0 Hz (passo: 0,1 Hz) |               | Comando manuale<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>0 con anello chiuso.</li> <li>[Auto] AUTO ad anello aperto</li> </ul> |

## [Chiusura freno a 0] BECD ★

Ritardo dell'innesto del freno quando si raggiunge la velocità 0 con frequenza di riferimento = 0 Hz.

Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] CTT è impostato su:

- [FVC] FVC oppure
- [Sinc.AC] FSX.

Questo parametro può essere utilizzato per regolare il ritardo di innesto del freno al raggiungimento della velocità nulla.

| Intervallo di valori        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                               |
|-----------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]                        | NO            | Il freno non si innesta mentre viene mantenuta la velocità zero.<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                   |
| 0,0...30,0 s (passo: 0,1 s) |               | Ritardo di innesto del freno al raggiungimento della velocità nulla.<br><br><b>NOTA:</b> Il tipo di innesto del freno dipende dal valore dell'impostazione [BRH b6] BRH6. |

## [Rit. innesto freno] TBE ★

Temporizzazione della frequenza di innesto del freno.

Questo parametro è accessibile se [Comando freno] BLC è assegnato (ossia diverso da [No] NO).

Ritardo prima della richiesta di innesto del freno. Per ritardare l'innesto del freno, se si desidera che il freno si innesti dopo che il variatore si è arrestato completamente.

| Intervallo di valori (°)      | Descrizione                             |
|-------------------------------|-----------------------------------------|
| 0,00...5,00 s (passo: 0,01 s) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,00 s |

## [Tempo innesto freno] BET ★

Questo parametro è accessibile se [Comando freno] BLC è assegnato (ossia diverso da [No] NO).

| Intervallo di valori (°)                                                                                                                       | Descrizione                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 0,00...5,00 s (passo: 0,01 s)                                                                                                                  | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,50 s |
| <b>NOTA:</b> Il valore minimo considerato internamente dall'azionamento è il massimo di [Filtro Fdbk freno] FBCI e [FiltroStatoFrenoBRI] FBRI. |                                         |

**[I iniez.DC auto1] SDC1 ★****AVVISO****SURRISCALDAMENTO**

Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Tipo di movimento]** BST è impostato su **[Traslazione]** HOR e
- **[Tipo legge motore]** CTT non è impostato su **[FVC]** FVC o **[Sinc.AC]** FSY.

| Intervallo di valori ( )                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | Descrizione                                            |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 0...1,1 IN <sup>(1)</sup> (fase: 0,01 A) <sup>(2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                       | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,7 In <sup>(1)</sup> |
| <sup>(1)</sup> : IN corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e nei dati sulla targhetta del variatore.<br><sup>(2)</sup> : Per variatori con intervallo di potenza ≤ 15 kW. Se l'intervallo di potenza è compreso tra 18 e 160 kW, il passo è 0,1 A, altrimenti il passo è 1 A. |                                                        |

**[ChiusuraAll'invers.] BED ★**

Innesto del freno in corrispondenza dell'inversione di velocità.

Questo parametro può essere utilizzato per innestare o meno il freno al momento della transizione alla velocità nulla quando viene invertita la direzione di funzionamento.

Questo parametro è accessibile se **[Comando freno]** BLC è assegnato (ossia diverso da **[No]** NO).

| Valore ( )  | Codice/Valore | Descrizione                                                |
|-------------|---------------|------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b> | NO            | Il freno non si innesta<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Si]</b> | YES           | Il freno si innesta                                        |

**[Salto freq.a invers] JDC ★**

Freno: salto di frequenza in corrispondenza di un cambio di direzione.

Questo parametro è accessibile se

- **[Tipo legge motore]** CTT non è impostato su:
  - **[FVC]** FVC oppure
  - **[Sinc.AC]** FSY e
- **[Tipo di movimento]** BST è impostato su **[Sollevam.]** VER.

Quando viene invertita la direzione di riferimento, è possibile utilizzare questo parametro per evitare perdite di coppia (e il conseguente rilascio del carico) in corrispondenza della transizione alla velocità nulla. Il parametro non è applicabile se **[ChiusuraAll'invers.]** BED è impostato su **[Si]** YES.

| Intervallo di valori ( )      | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Auto]                        | AUTO          | Il variatore assume un valore sulla base dello scorrimento nominale del motore, calcolato utilizzando i parametri del variatore stesso.                                                                                                                                                                             |
| 0,0...10,0 Hz (passo: 0,1 Hz) |               | Comando manuale<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 se [Tipo di movimento] BST è impostato su [Traslazione] HOR o [Sollevam.] VER e ad anello chiuso.</li> <li>• [Auto] AUTO se [Tipo di movimento] BST è impostato su [Sollevam.] VER e ad anello aperto</li> </ul> |

## [Tempo di riavvio] TTR ★

Tempo di riavvio del freno.

Tempo intercorrente tra il termine di una sequenza di frenatura e l'inizio della sequenza di apertura del freno successiva.

Questo parametro è accessibile se [Comando freno] BLC è assegnato (ossia diverso da [No] NO).

| Intervallo di valori ( )       | Descrizione                      |
|--------------------------------|----------------------------------|
| 0,00...15,00 s (passo: 0,01 s) | Impostazione di fabbrica: 0,00 s |

## [BRH b0] BRH0 ★

Selezione della sequenza di riavvio del freno se viene ripetuto un comando di marcia mentre il freno è in fase di innesto.

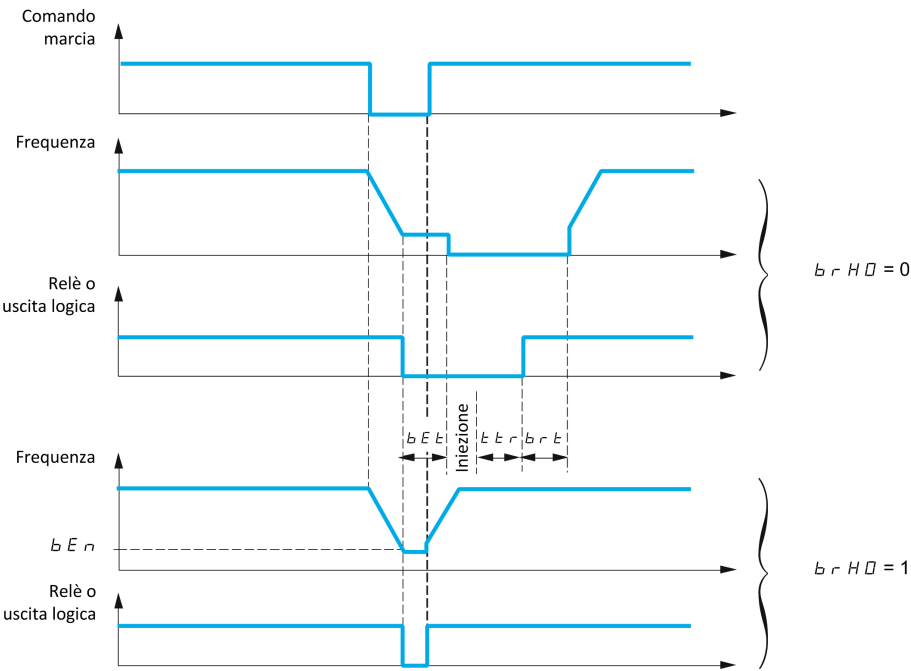
Questo parametro è accessibile se:

- [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR,
- [Comando freno] BLC è assegnato (ossia diverso da [No] NO),
- [ModComunicazioneM/S] MSCM è impostato su [No] NO.

Utilizzare in modalità a circuito aperto e a circuito chiuso

**NOTA:** [BRH b0] BRH0 è forzato a [No] NO se la funzione Master/Slave è attivata ([ModComunicazioneM/S] MSCM è impostato su un valore diverso da [No] NO).

Può essere necessario un comando di marcia durante la fase di innesto del freno. L'esecuzione o meno della sequenza di apertura del freno dipende dal valore selezionato per [BRH b0] BRH0.



- NOTA:**
- se durante la **[Tempo di riavvio] TTR** fase viene richiesto un comando di marcia, viene inizializzata l'intera sequenza di controllo del freno.
  - Se viene richiesto un comando di marcia con **[ChiusuraAll'invers.] BED** attivo, viene inizializzata l'intera sequenza di controllo del freno.

| Valore | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]   | NO            | La sequenza di innesto/rilascio viene eseguita interamente.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [Si]   | YES           | Se durante la fase di chiusura del freno viene richiesto un comando di marcia: <ul style="list-style-type: none"><li>• Prima della fine di <b>[Rit. innesto freno]</b>, il comando di marcia <b>TBE</b> viene considerato immediatamente,</li><li>• Durante la <b>[Tempo innesto freno] BET</b> fase, il comando di marcia viene considerato insieme alla gestione del <b>[T apertura freno] BRT</b> tempo prima del riavvio;</li><li>• Dopo la <b>[Tempo innesto freno] BET</b> fase, la sequenza logica del freno viene completata per intero.</li></ul> |

[BRH b1] BRH1 ★

Errore di disattivazione del contatto del freno in regime stazionario.

Questo parametro è accessibile se **[Comando freno] BLC** è assegnato (ossia diverso da **[No] NO**) e se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

| Valore | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]   | NO            | L'errore di contatto del freno a regime stazionario è attivo (l'errore si attiva se il contatto è aperto durante il funzionamento). <b>[Feedback freno] BRF</b> è monitorato in tutte le fasi di funzionamento<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]   | YES           | L'errore di contatto del freno a regime stazionario è inattivo. <b>[Feedback freno] BRF</b> è monitorato solo durante le fasi di rilascio e innesto del freno.                                                                                    |

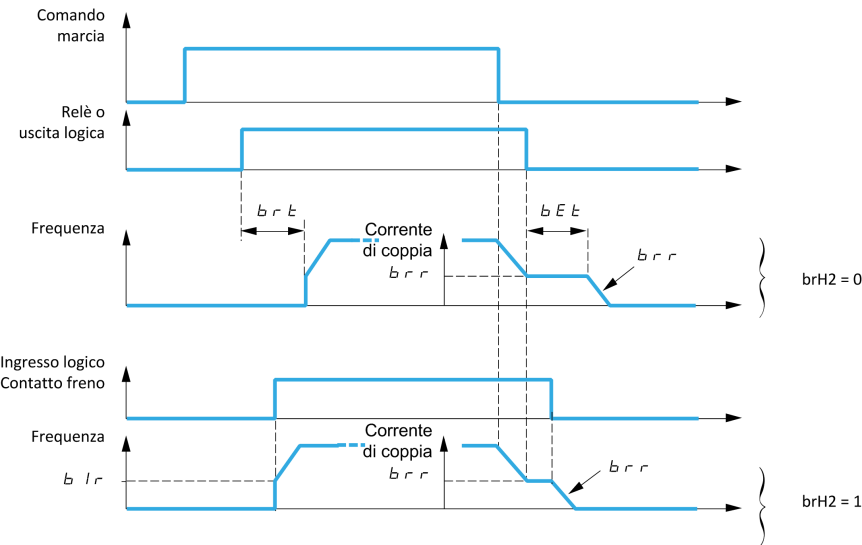
[BRH ritardo prot. bassa port. pompa 2° Rif. Preselez. PID] BRH2 ★

Riconoscimento del contatto del freno per la sequenza di controllo del freno.

Questo parametro è accessibile se [Comando freno] BLC è assegnato (ossia diverso da [No] NO) e se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

Se viene assegnato un ingresso digitale al contatto del freno.

- [BRH ritardo prot. bassa port. pompa 2° Rif. Preselez. PID] BRH2 = [No] NO: durante la sequenza di apertura del freno, il riferimento viene abilitato al termine del tempo [T apertura freno] BRT. Durante la sequenza di innesto del freno, la corrente cambia in [No] NO in base alla rampa [Tempo rampa I] BRR al termine del [Tempo innesto freno] BET.
- [BRH ritardo prot. bassa port. pompa 2° Rif. Preselez. PID] BRH2 = [Si] YES: quando il freno viene rilasciato, il riferimento è abilitato quando l'ingresso digitale [Contatto freno] BCI passa a YES. All'innesto del freno, la corrente passa a NO in base alla rampa [Tempo rampa I] BRR quando l'ingresso digitale passa a [Contatto freno] BCI NO.



| Valore | Codice/Valore | Descrizione                                                                             |
|--------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]   | NO            | La sequenza di innesto/rilascio viene eseguita interamente.<br>Impostazione di fabbrica |
| [Si]   | YES           | Il freno si apre immediatamente.                                                        |

[BRH ritardo prot. bassa port. pompa 36 Rif. Preselez. PID] BRH3 ★

Soltanto in modalità a circuito chiuso. Gestione dell'assenza di [Contatto freno] BCI e/o [Relè Stato freno] BRI risposta, se assegnata.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### CADUTA CARICO

- Impostare **[BRH ritardo prot. bassa port. pompa 36 Rif. Preselez. PID]** **BRH3** su **[1] 1** solo se la propria applicazione monitora l'avvertimento associato **[Warn contatto freno]** **BCA**, ad esempio, assegnando l'avvertimento **[Warn contatto freno]** **BCA** a un'uscita.
- Se l'avvertimento **[Warn contatto freno]** **BCA** viene attivato, l'utente dovrà agire come segue.

1) Portare il carico in una posizione sicura.

2) Spegnerne l'unità.

3) Individuare ed eliminare la causa dell'avvertimento.

4) Verificare il corretto funzionamento di tutti i componenti elettrici e meccanici del freno prima di riprendere il lavoro.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## ⚠ AVVERTIMENTO

### PERDITA DI CONTROLLO

A seconda di alcune condizioni come potenza nominale dell'unità, del carico ecc., l'attivazione della funzione di ripresa al volo usata in precedenza per mantenere una velocità nulla potrebbe non essere raggiunta e potrebbe attivare un errore.

- Quando si imposta questa funzione su **[1] 1**, eseguire estese prove di messa in servizio per verificare che nessun errore sia attivato e che il carico possa essere portato a un arresto sicuro in tutte le condizioni.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Questo parametro è accessibile se **[Comando freno]** **BLC** è assegnato (ossia diverso da **[No]** **NO**) e se **[Livello di accesso]** **LAC** è impostato su **[Esperto]** **EPR**.

| Valore      | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b> | <b>NO</b>     | <p>Durante la sequenza di innesto del freno, il feedback del contatto del freno e del contattore (relè) del freno devono essere aperti prima del termine del <b>[Tempo innesto freno]</b> <b>BET</b>, altrimenti il variatore si blocca su un errore del contatto del freno <b>[Feedback freno]</b> <b>BRF</b>.</p> <p><b>Impostazione di fabbrica</b></p>                                                                                                                                                                                                            |
| <b>[Si]</b> | <b>YES</b>    | <p>Durante la sequenza di innesto del freno, il contatto del freno e il feedback del contattore del freno (relè) devono essere aperti prima della fine <b>[Tempo innesto freno]</b> <b>BET</b>, altrimenti viene attivato <b>[Warn contatto freno]</b> <b>BCA</b> e viene mantenuta la velocità zero.</p> <p>Se si utilizza questa impostazione, il comportamento del variatore dipende dall'impostazione di <b>[BRH b5]</b> <b>BRH5</b>. Consultare la descrizione di <b>[BRH b5]</b> <b>BRH5</b> per le impostazioni appropriate in base alle proprie esigenze.</p> |

**[Ritardo prot. bassa port. pompa 4b0 Rif. Preselez. PID] BRH4 ★****⚠ AVVERTIMENTO****CADUTA CARICO**

- Impostare il parametro **[Ritardo prot. bassa port. pompa 4b0 Rif. Preselez. PID] BRH4** su **[1]** solo se la propria applicazione monitora l'avvertimento associato **[WarnMovCarico] BSA**, ad esempio, assegnando l'avvertimento **[WarnMovCarico] BSA** a un'uscita.
- Se l'avvertimento **[WarnMovCarico] BSA** viene attivato, l'utente dovrà agire come segue.

- 1) Portare il carico in una posizione sicura.
- 2) Spegnerne l'unità.
- 3) Individuare ed eliminare la causa dell'avvertimento.
- 4) Verificare il corretto funzionamento di tutti i componenti elettrici e meccanici del freno prima di riprendere il lavoro.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

**⚠ AVVERTIMENTO****PERDITA DI CONTROLLO**

A seconda di alcune condizioni come potenza nominale dell'unità, del carico ecc., l'attivazione della funzione di ripresa al volo usata in precedenza per mantenere una velocità nulla potrebbe non essere raggiunta e potrebbe attivare un errore.

- Quando si imposta questa funzione su **[1] 1**, eseguire estese prove di messa in servizio per verificare che nessun errore sia attivato e che il carico possa essere portato a un arresto sicuro in tutte le condizioni.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Soltanto in modalità a circuito chiuso. Fuori dalla sequenza di frenatura (dopo il **[Tempo di riavvio] TTR** tempo) e in base all'impostazione **[Ritardo prot. bassa port. pompa 4b0 Rif. Preselez. PID] BRH4**, si verifica l'attivazione di un errore o l'attivazione dell'anello di velocità a zero se si verifica un movimento, per il quale non è stato trasmesso alcun comando (misurazione di una velocità superiore a una soglia minima fissa determinata da **[Frequenza BRH\_b4] BFTD**).

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.



| Valore | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]   | NO            | <p>Se si verifica un movimento per il quale non è stato trasmesso alcun comando, viene attivato un <b>[Err. Movimento carico]</b> <b>MDCF</b> errore.</p> <p><b>Impostazione di fabbrica</b></p> <p><b>Nota:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Se si utilizza questa impostazione, il comportamento del variatore dipende dall'impostazione di <b>[Frequenza BRH_b4] BFTD</b>. Consultare la descrizione di <b>[Frequenza BRH_b4] BFTD</b> per le impostazioni appropriate in base alle proprie esigenze.</li> <li>Questo comportamento è indipendente dal profilo di comando ed è disponibile in tutti gli stati operativi del variatore, ad eccezione di 2- Switch on disabled, 7- Fault Reaction Active e 8 - Fault states.</li> </ul> |
| [Si]   | YES           | <p>Se si verifica un movimento per il quale non è stato trasmesso alcun comando, il variatore passa alla regolazione di velocità zero, senza alcun comando di apertura del freno e viene attivato un <b>[WarnMovCarico] BSA</b> allarme.</p> <p><b>NOTA:</b> Se si utilizza questa impostazione, il comportamento del variatore dipende dall'impostazione di <b>[Frequenza BRH_b4] BFTD</b> e <b>[BRH b5] BRH5</b>. Fare riferimento alla descrizione di questi parametri per le impostazioni appropriate in base alle proprie esigenze.</p>                                                                                                                                                                                                           |

## [BRH b5] BRH5 ★

Questo parametro è accessibile se **[Comando freno] BLC** è assegnato (ossia diverso da **[No] NO**) e se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

L'impostazione di questo parametro influisce sugli stati operativi del variatore nell'ambito del monitoraggio dei movimenti del carico e della priorità del mantenimento della velocità zero rispetto ad alcuni eventi. È collegata ai parametri **[BRH ritardo prot. bassa port. pompa 36 Rif. Preselez. PID] BRH3** e **[Ritardo prot. bassa port. pompa 4b0 Rif. Preselez. PID] BRH4**.

Indipendentemente dall'impostazione, il mantenimento della velocità zero non ha alcuna priorità rispetto a:

- Un nuovo comando di marcia per controllare il variatore e spostare il carico.
- Una funzione STO attiva.
- Un blocco dell'azionamento con la funzione collegata al parametro **[Blocco dispositivo] LES**.
- Un comando di arresto proveniente da un canale diverso dal canale di comando attivo, se **[BRH b5] BRH5** è impostato su **[No] NO** (vedere la tabella seguente).
- Un errore attivato se **[BRH b5] BRH5** è impostato su **[No] NO** (vedere la tabella seguente).

Se si verifica uno di questi eventi, il mantenimento della velocità zero viene interrotto.

| Valore | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]   | NO            | <p>I movimenti del carico vengono monitorati solo nei seguenti stati operativi del variatore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Profilo di comando CIA402: 5-Operation Enabled, 6-Quick Stop Active.</li> <li>• Altri profili di comando (terminale grafico, I/O ecc): 3-Ready to switch on, 4-Switched-on, 5-Operation enabled.</li> </ul> <p>Ad esempio, quando il prodotto è controllato in base al profilo Cia402:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• In Arresto a ruota libera (NST) o in Difetto (FLT), il rilevamento del movimento del carico non viene monitorato.</li> <li>• Se il variatore viene fermato da un comando di arresto (bit 8 della parola di comando CMD), il variatore rimane in funzionamento abilitato, quindi viene monitorato il rilevamento del movimento del carico.</li> </ul> <p>Il mantenimento della velocità zero non ha alcuna priorità rispetto a un errore attivato e a un comando di arresto proveniente da un canale diverso dal canale di comando attivo.</p> <p><b>Impostazione di fabbrica</b></p> |
| [Si]   | YES           | <p>Indipendentemente dal profilo di comando, in tutti gli stati operativi del variatore, ad eccezione degli stati 7- Fault Reaction Active e 8 - Fault states, la funzione di monitoraggio del movimento del carico è attiva.</p> <p>Il mantenimento della velocità zero ha la priorità rispetto a un errore che può essere disabilitato (vedere <b>[Disabilita Rilev. Errori]</b> INH).</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## [BRH b6] BRH6 ★

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

Selezione del tipo di innesto del freno se **[Chiusura freno a 0]** BECD è impostato su un valore numerico.

| Valore | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]   | NO            | <p>Il freno è chiuso (compresa la gestione di <b>[Tempo innesto freno]</b> BET) e la velocità zero è ancora mantenuta. Quindi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se è richiesta una frequenza di riferimento diversa da zero, il comando di apertura del freno viene inviato dopo l'applicazione della coppia con la gestione di <b>[T apertura freno]</b> BRT.</li> <li>• Se viene richiesto un comando di arresto (esterno al variatore), la frequenza di innesto del freno viene completata.</li> </ul> <p><b>Impostazione di fabbrica</b></p> <p><b>NOTA:</b> il comando di arresto viene considerato solo dopo <b>[Tempo innesto freno]</b> BET.</p> |
| [Si]   | YES           | <p>Dopo il ritardo impostato da <b>[Chiusura freno a 0]</b> BECD, il variatore esegue un comando di arresto e la sequenza di innesto del freno si conclude.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## [Tempo rampa I] BRR ★

Questo parametro è accessibile se **[Comando freno]** BLC è assegnato (ossia diverso da **[No]** NO).

Tempo di rampa della corrente di coppia (aumento e diminuzione) per una variazione di corrente uguale a **[Corr.apertura freno]** IBR.

| Intervallo di valori (°)      | Descrizione                             |
|-------------------------------|-----------------------------------------|
| 0,00...5,00 s (passo: 0,01 s) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,00 s |

## [Frequenza BRH\_b4] BFTD ★

Rilevamento della soglia di frequenza BRH\_b4.

Questo parametro rappresenta la soglia di rilevamento per **[Ritardo prot. bassa port. pompa 4b0 Rif. Preselez. PID] BRH4**. Il valore richiesto dipende dalla risposta dell'impianto meccanico.

Se il valore del parametro **[Frequenza BRH\_b4] BFTD** è troppo basso, può verificarsi un'attivazione indesiderata del monitoraggio dei movimenti del carico.

Se il valore del parametro **[Frequenza BRH\_b4] BFTD** è troppo alto, il monitoraggio dei movimenti del carico potrebbe non attivarsi quando richiesto.

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### PERDITA DI CONTROLLO

Verificare che l'impostazione di questo parametro sia adatta all'applicazione eseguendo test di messa in funzione completi per tutte le condizioni di carico e per tutte le potenziali condizioni di errore.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Impostando **[Frequenza BRH\_b4] BFTD** su **[No] NO** si disabilita il monitoraggio dei movimenti del carico. Con questo parametro non vengono rilevati movimenti inattesi e cadute del carico.

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### CADUTA CARICO

Verificare che l'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Questo parametro è accessibile se

- **[Comando freno] BLC** è assegnato (ossia diverso da **[No] NO**) e
- **[Tipo legge motore] CTT** è impostato su **[FVC] FVC** o **[Sinc.AC] FSY**.

Questo parametro non può essere impostato su **[No] NO** se **[Ritardo prot. bassa port. pompa 4b0 Rif. Preselez. PID] BRH4** è impostato su **[Si] YES**. Il ripristino **[Ritardo prot. bassa port. pompa 4b0 Rif. Preselez. PID] BRH4** di **[No] NO** non imposta **[Frequenza BRH\_b4] BFTD** su **[No] NO**.

| Intervallo di valori (°)    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>                 | NO            | La funzione di monitoraggio del movimento del carico è disabilitata.                                                                                                             |
| 0,1...10 Hz (passo: 0,1 Hz) |               | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 10% di <b>[Freq. nominale mot.] FRSO [Freq. nom.mot.sinc.] FRS</b> in base a <b>[Tipo legge motore] CTT</b> . |

## [TempRilevErrorMovi] MDFT

Tempo di mantenimento del carico prima di un errore.

Quando il mantenimento della velocità zero è attivato, al termine di questa durata viene attivato un errore **[Err. Movimento carico] MDCTF**.

Se il mantenimento della velocità zero è attivo, il tempo rimanente prima dell'attivazione dell'errore viene visualizzato con il parametro **[Ritardo mant. carico]** **MTBF**. Se viene applicato un nuovo comando di marcia, la funzione di monitoraggio del movimento del carico è temporaneamente inattiva e il tempo rimanente **[Ritardo mant. carico]** **MTBF** è bloccato.

Il reset di **[Ritardo mant. carico]** **MTBF** richiede un ciclo di spegnimento-accensione o un riavvio del prodotto.

Questo parametro è accessibile se:

- **[BRH b5]** **BRH5** è impostato su **[Si]** **YES** e
- **[Tipo legge motore]** **CTT** è impostato su **[FVC]** **FVC** o **[Sinc.AC]** **FSY**.

| Intervallo di valori (°)  | Codice/Valore | Descrizione                                                                    |
|---------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>               | <b>NO</b>     | Tempo prima che l'errore venga disattivato.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| 1...60 min (passo: 1 min) |               | Intervallo di impostazione                                                     |

## **[Ritardo mant. carico]** **MTBF**

Tempo rimanente di mantenimento del carico prima di un errore.

Parametro di sola lettura.

Questo parametro è accessibile se **[TempRilevErrorMovi]** **MDFT** è configurato (ossia diverso da **[No]** **NO**).

| Intervallo di valori     | Descrizione                        |
|--------------------------|------------------------------------|
| 0...3.600 s (passo: 1 s) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> - |

## Menu [SollevAltaVelocità] HSH

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Sollevam. Funzioni] → [SollevAltaVelocità]

### Informazioni su questo menu

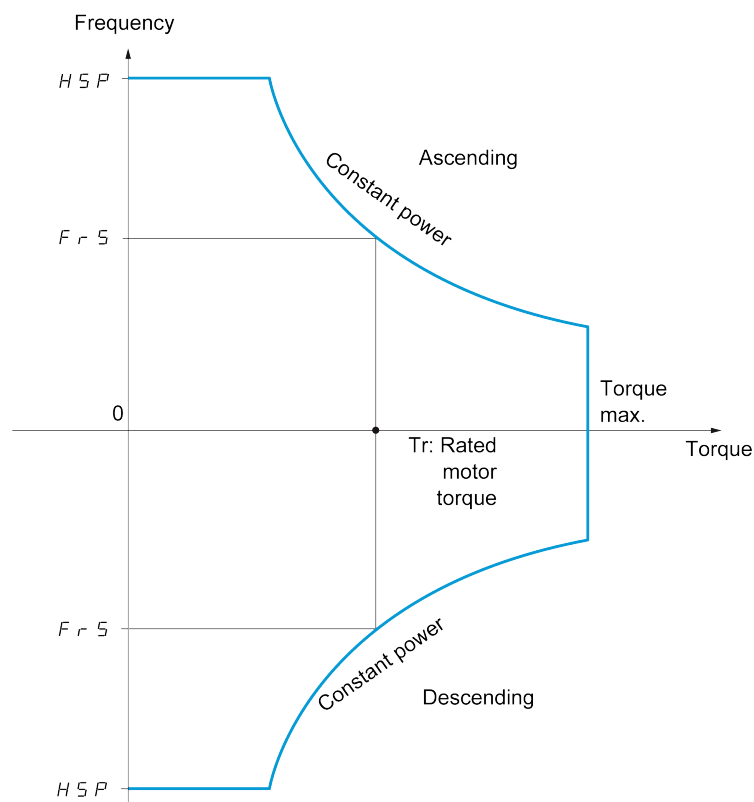
**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

Questa funzione può essere utilizzata per ottimizzare i tempi ciclo dei movimenti di sollevamento con carico nullo o leggero. Autorizza il funzionamento a "potenza costante" per poter raggiungere una velocità maggiore rispetto alla velocità nominale senza superare la corrente nominale del motore.

La velocità rimane limitata dal parametro [Alta velocità] HSP.

La funzione agisce sulla limitazione del riferimento di velocità e non sul riferimento.

### Principio

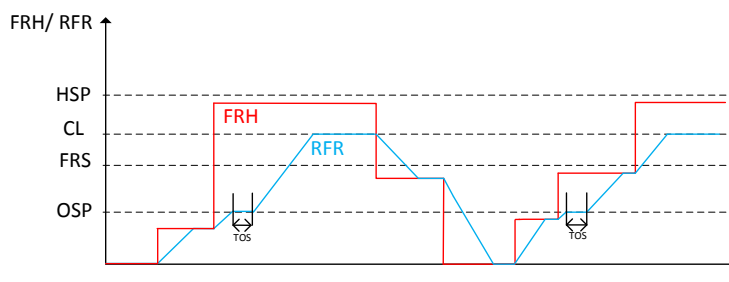
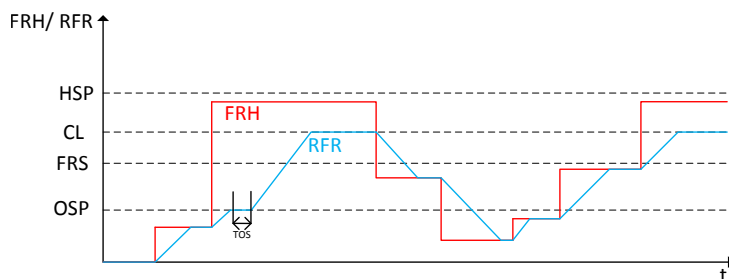


Esistono due modalità di funzionamento possibili:

- Modalità di riferimento alla velocità: la velocità massima permessa viene calcolata dal variatore durante una fase di velocità regolata in modo che il variatore possa misurare il carico.
- Modalità di limitazione di corrente: la velocità massima permessa è la velocità che supporta la limitazione di corrente in modalità motore, solo in direzione "ascendente". Per il movimento "discendente" il funzionamento avviene in modalità di riferimento alla velocità.

## Modalità di riferimento alla velocità

Quando **[SollevAltaVelocità]**  $H_{SO} = [\text{Freq. rif.}]_{SSO}$ , la funzione SollevAltaVelocità è configurata in modalità Riferimento velocità:



**FRH** Imposta valore frequenza

**RFR** Valore frequenza di uscita

**FRS** Parametro frequenza nominale

**tOS** Tempo di misurazione del carico

**OSP** Parametro di ottimizzazione della velocità (0,1Hz)

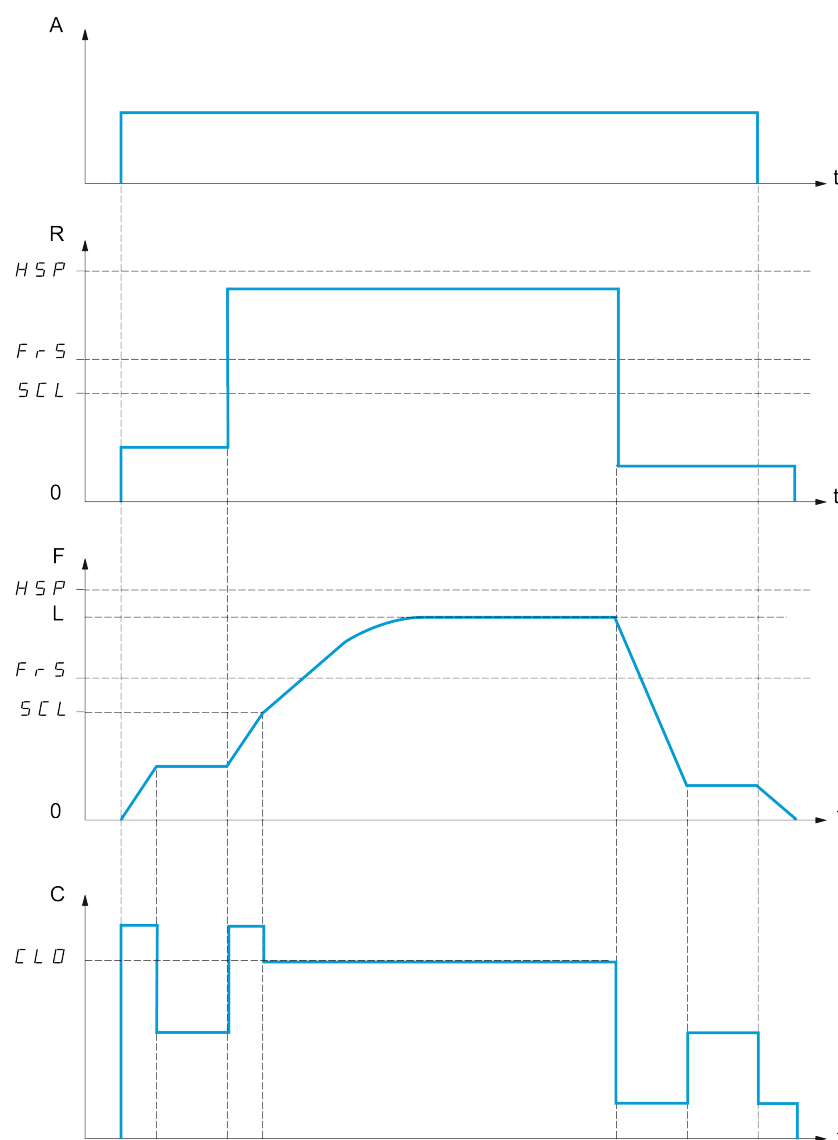
**CL** Limite calcolato

- Dopo un comando di avvio, se  $FRH < OSP$  la funzione di sollevamento ad alta velocità non sarà attiva poiché il calcolo verrà eseguito una volta che RFR raggiunge OSP e se FRH è inferiore a OSP, non verrà eseguito alcun calcolo.
- Quando RFR aumenta e raggiunge OSP, la velocità del motore si stabilizza su OSP durante tOS.

### NOTA:

- La velocità del motore è regolata a FRH limitata al limite di velocità, se  $FRH > FRS$ . La velocità del motore è regolata a FRH, se  $FRH \leq FRS$
- La velocità del motore è regolata a FRH limitata al limite di velocità, se  $FRH > FRS$ .

## Modalità di limitazione di corrente



**A** Comando di ascensione

**R** Riferimento

**F** Frequenza

**L** Limite imposto dalla limitazione di corrente

**C** Corrente

**SCL** Soglia di velocità regolabile, sopra la quale è attiva la limitazione di corrente

**CLO** Limitazione di corrente per la funzione di alta velocità

**NOTA:** La velocità raggiunta per una corrente specifica si ridurrà nel caso in cui la tensione di rete sia più bassa rispetto alla tensione di rete nominale (sottotensione).

## Funzionamento a coppia costante fino a 87 Hz

A seconda della classe di isolamento del motore, è possibile alimentare quest'ultimo con una tensione superiore a quella specificata per il rispettivo accoppiamento.

Ad esempio, un motore da 230/400 Vac cablo e accoppiato (a triangolo) per funzionare a 230 Vac / 50 Hz può venire alimentato a 400 V e operare a coppia costante fino a 87 Hz.

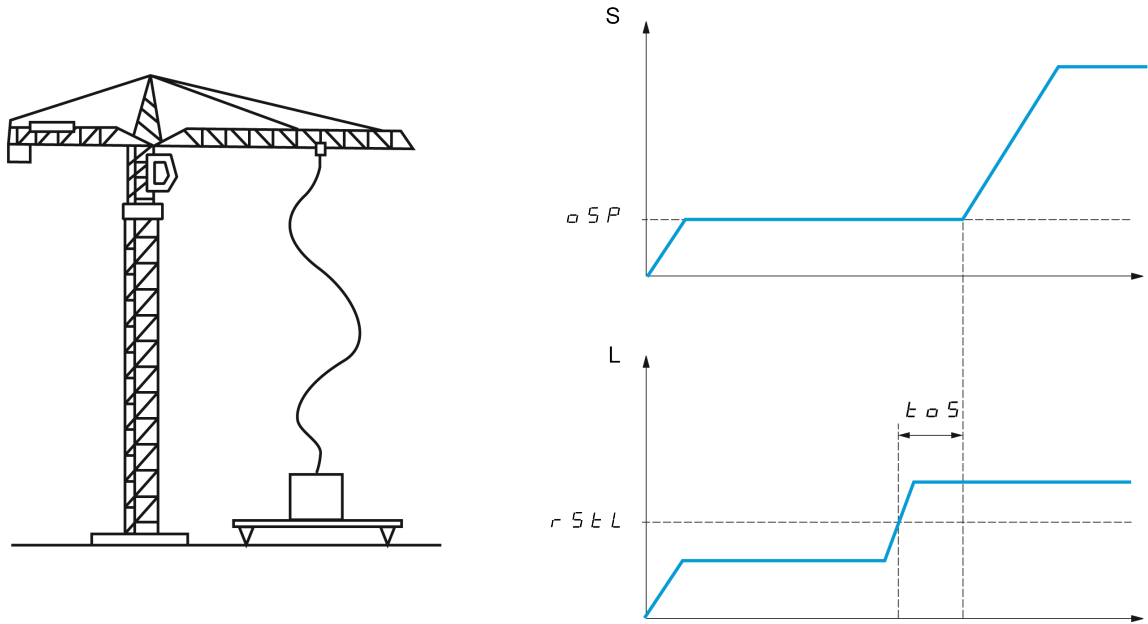
Sulla targhetta di alcuni motori sono riportate informazioni relative al funzionamento a 400 Vac/87 Hz

Per consentire la funzione di sollevamento ad alta velocità a 87 Hz, i seguenti parametri devono essere configurati come indicato:

| Passag-<br>gio | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1              | Configurare <b>[Frequenza massima]</b> TFR a 87 Hz.                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 2              | Configurare <b>[Alta velocità]</b> HSP a 87 Hz.                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3              | Configurare <b>[Corr. nom. motore]</b> NCR con la corrente nominale per l'accoppiamento a triangolo riportata sulla targhetta del motore.                                                                                                                                                             |
| 4              | Configurare <b>[Freq. nominale mot.]</b> FRS a 87 Hz.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5              | Configurare <b>[Tensione nom. mot.]</b> UNS con il risultato della seguente formula:<br>$UNS_{87Hz} = UNS_{50Hz} \times \frac{FRS_{87Hz}}{FRS_{50Hz}}$                                                                                                                                                |
| 6              | Configurare <b>[Velocit motore]</b> NSP con il risultato della seguente formula:<br>$NSP_{87Hz} = \frac{60}{n_p} \times 87 - \left( \frac{60}{n_p} \times 50 - NSP_{50Hz} \right)$<br>$n_p = \frac{FRS_{50Hz} \times 60}{NSP_{50Hz}} \quad \text{con } n_p \in \mathbb{N}$ <b>NOTA:</b> Con Np:       |
| 7              | Configurare <b>[Potenza motore]</b> NPR con il risultato della seguente formula:<br>$NPR_{87Hz} = NPR_{50Hz} \times \frac{n_p NSP_{87Hz} + 30FRS_{87Hz}}{n_p NSP_{50Hz} + 30FRS_{50Hz}}$<br>$n_p = \frac{FRS_{50Hz} \times 60}{NSP_{50Hz}} \quad \text{con } n_p \in \mathbb{N}$ <b>NOTA:</b> Con Np: |
| 8              | Eseguire un autotuning del motore impostando <b>[Regolazione fine]</b> TUN sul valore <b>[Applica Autotuning]</b> YES.                                                                                                                                                                                |

Allentamento

La funzione di allentamento può essere usata per prevenire un avvio ad alta velocità che potrebbe verificarsi se il carico è pronto per il sollevamento ma il cavo è ancora allentato (come illustrato in seguito).





**S** Velocità**L** Carica

La fase di velocità (parametri OSP) viene utilizzata per misurare il carico. Il ciclo di misurazione effettivo non verrà attivato finché il carico non raggiunge la soglia regolabile **[Sogl.cop.cavo teso]** **RSTL**, che corrisponde al peso del gancio.

È possibile assegnare un'uscita digitale o un relè all'indicazione dello stato di allentamento della fune nel menu **[Ingresso/Uscita]** **IO -**.

**NOTA:** La velocità raggiunta per una corrente specifica si ridurrà nel caso in cui la tensione di rete sia più bassa rispetto alla tensione di rete nominale (sottotensione).

**[SollevAltaVelocità]** **HSO****SollevAltaVelocità.**

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                            |
|------------------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>            | <b>NO</b>     | funzione non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Freq. rif.]</b>    | <b>SSO</b>    | Modalità di riferimento alla velocità                  |
| <b>[Sgl.corr.rag.]</b> | <b>CSO</b>    | Modalità di limitazione di corrente                    |

**[Coeff.incr.velocità]** **COF** ★

Coefficiente ottimizzazione marcia avanti (quadrante motore).

Questo parametro è accessibile se **[SollevAltaVelocità]** **HSO** è impostato su **[Freq. rif.]** **SSO**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0...200%         | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 100%</b> |

**[Coeff.gen.velocità]** **COR** ★

Coefficiente ottimizzazione marcia indietro (quadrante generatore).

Questo parametro è accessibile se **[SollevAltaVelocità]** **HSO** non è impostato su **[No]** **NO**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 0...200%         | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 50%</b> |

**[Tempo di misura]** **TOS** ★

Tempo di misurazione della coppia.

Questo parametro è accessibile se **[SollevAltaVelocità]** **HSO** non è impostato su **[No]** **NO**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,10...65,00 s   | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,50 s |

## [Misura velocità] OSP ★

Ottimizzazione della velocità.

Questo parametro è accessibile se **[SollevAltaVelocità]** HSO non è impostato su **[No]** NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz   | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 40 Hz |

## [LimCorrAltaVel] CLO ★

Ottimizzazione della limitazione della corrente.

Questo parametro è accessibile se **[SollevAltaVelocità]** HSO è impostato su **[Sgl. corr.rag.]** CSO.

**NOTA:** Se l'impostazione è inferiore a 0,25 In, il variatore potrebbe bloccarsi in **[Assegna Perd Uscita]** OPL errore se è stato abilitato.

| Impostazione ( )                                                                                                                      | Descrizione                                                                      |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 0...1,1 In <sup>(1)</sup>                                                                                                             | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> In <sup>(1)</sup> |
| <b>(1)</b> IN corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sulla targhetta del variatore. |                                                                                  |

## [Freq. limitaz.corr.] SCL ★

Soglia di frequenza sopra la quale è attiva la corrente di limitazione dell'alta velocità.

Questo parametro è accessibile se **[SollevAltaVelocità]** HSO è impostato su **[Sgl. corr.rag.]** CSO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz   | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 40,0 Hz |

## [Conf.cavo teso] RSD ★

Feedback di misurazione del carico.

Questo parametro è accessibile se **[SollevAltaVelocità]** HSO non è impostato su **[No]** NO.

| Impostazione                | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                          |
|-----------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]                        | NO            | funzione non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                               |
| [Stima del peso]            | DRI           | Misurazione del carico stimata attraverso la coppia generata dal variatore.                                                                          |
| [Misurato con cella carico] | PES           | Misurazione del carico con un sensore di peso. Può essere assegnato solo se [Misurato con cella carico] PES non è impostato su [Non Configurato] NO. |

## [Sogl.cop.cavo teso] RSTL ★

Soglia di regolazione corrispondente a un peso del carico leggermente minore rispetto a quello del gancio in assenza di carico, in % del carico nominale.

Valore della coppia di uscita (100% = [Coppia motore nom.] TQN)

Questo parametro è accessibile se [Conf.cavo teso] RSD è stato assegnato.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 0...100%         | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 0%</b> |

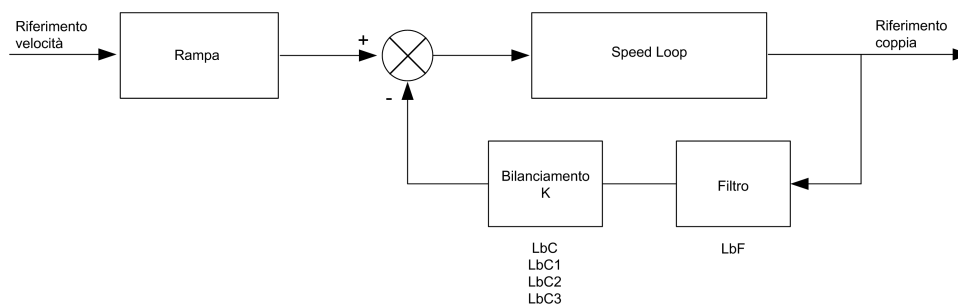
## Menu [Condiv. carico] LDS

### Accesso

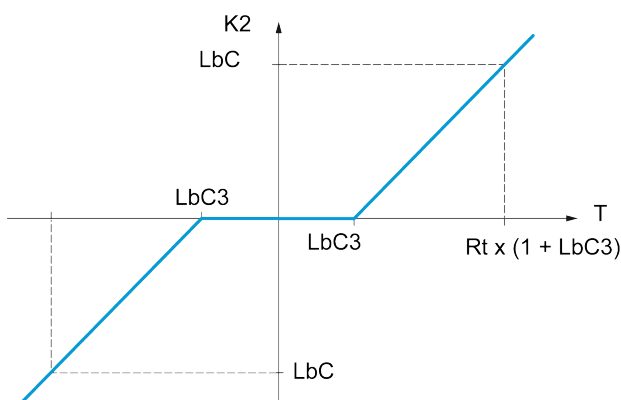
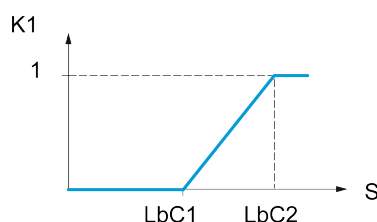
[Impostaz. complete] → [Sollevam. Funzioni] → [Condiv. carico]

### Informazioni su questo menu

Principio:



il fattore di condivisione del carico  $K$  viene determinato dalla coppia e dalla velocità, con due fattori  $K1$  e  $K2$  ( $K = K1 \times K2$ ).



**S** Velocità

**T** Coppia

**Rt** Coppia nominale

## [CondivisioneCarico] LBA

Configurazione del bilanciamento del carico

Ogniqualvolta due motori sono collegati meccanicamente, operando dunque alla stessa velocità e ciascuno è controllato da un variatore, è possibile utilizzare questa funzione per migliorare la distribuzione della coppia tra i due motori. A tale proposito, la funzione varia la velocità in base alla coppia.

**Nota:** questa funzione è compatibile solo con **[Tipo legge motore] CTT** impostato su **[SVC V] VVC**.

Questo parametro è forzato su **[No] NO** se:

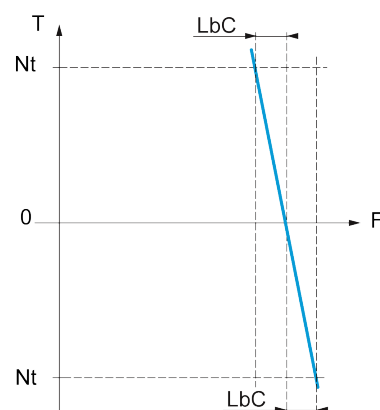
- **[Assegnaz feedback PID] PIF** è assegnato o
- **[Comm.coppia/vel] TSS** è impostato su **[Si] YES** oppure
- **[Selezione applicazione] APPT** è impostato su **[Tutte le funzioni] ALL** o **[Sollevam.] HOST** o **[Nastro trasport] CONV** oppure
- **[TipoAccoppiamen.M/S] MSMC** è impostato su **[Accopp.elastico] ELAST** e **[Ruolo Disposit.M/S] MSDT** è impostato su **[Master] MSTER** o
- **[Ruolo Disposit.M/S] MSDT** è impostato su **[Sch slave] SLAVE** e **[Tipo controllo M/S] MSCT** è impostato su **[Velocità diretta] SPDD** o **[Velocità inversa] SPDR**.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                            |
|--------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>  | NO            | Funzione non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Si]</b>  | YES           | Funzione attiva                                        |

## [Correzione carico] LbC

Correzione del bilanciamento del carico a velocità nominale.

Questo parametro è accessibile se **[CondivisioneCarico] LBA** è impostato su **[Si] YES**.



**T** Coppia

**t** Coppia nominale

**F** Frequenza

| Impostazione  | Descrizione                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0...1000,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

## [Correz. bassa vel.] LbC1

Bassa velocità per il riferimento di velocità della funzione di diminuzione della coppia

Velocità minima per la correzione del carico in Hz. Al di sotto di questa soglia, non viene applicata alcuna correzione. Utilizzato per prevenire la correzione a velocità estremamente ridotta, se questo impedisce la rotazione del motore.

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e se **[CondivisioneCarico]** LBA = **[Si]** YES

| Impostazione | Descrizione                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0...999,9 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

## [CorrezioneMaxVel] LBC2

Velocità alta per il riferimento di velocità della funzione di diminuzione della coppia.

Soglia di velocità in Hz sopra la quale viene applicata la massima correzione del carico.

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e se **[CondivisioneCarico]** LBA = **[Si]** YES

| Impostazione        | Descrizione                                                         |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------|
| LBC1 Hz a 1000,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 Hz |

## [Offset coppia] LBC3

Offset coppia per la correzione della coppia.

Coppia minima per la correzione del carico come % della coppia nominale. Al di sotto di questa soglia, non viene applicata alcuna correzione. Utilizzato per evitare instabilità quando il senso della coppia cambia.

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e se **[CondivisioneCarico]** LBA = **[Si]** YES

| Impostazione | Descrizione                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|
| 0...300%     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0% |

## [Filtro Sharing] LBF

Filtro della costante di tempo.

Questo parametro è accessibile se **[CondivisioneCarico]** LBA = **[Si]** YES e se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR. Utilizzato in caso di un accoppiamento meccanico flessibile, per evitare instabilità.

| Impostazione   | Descrizione                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 100...20000 ms | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 100 ms |

## Menu [Gestione gioco fune] SDR

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Sollevam. Funzioni] → [Gestione gioco fune]

### Informazioni su questo menu

Questo menu è accessibile se [SollevAltaVelocità] HSO non è impostato su [No] NO.

### [Conf.cavo teso] RSD ★

*Configuraz. cavo teso.*

| Impostazione                | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                  |
|-----------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]                        | NO            | Funzione non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                       |
| [Stima del peso]            | DRI           | Stima coppia motore del variatore                                                                                                                            |
| [Misurato con cella carico] | PES           | Misurazione del carico utilizzando un sensore di peso. Può essere assegnato solo se [Misurato con cella carico] PES non è impostato su [Non Configurato] NO. |

### [Sogl.cop.cavo teso] RSTL ★

Livello di coppia per il rilevamento di fune allentata.

Questo parametro è accessibile se [Conf.cavo teso] RSD non è impostato su [No] NO.

| Impostazione | Descrizione                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|
| 0...100%     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 0%</b> |

## [Monitoraggio sollev.]

### [Rilev. carico dinam.] DLD- Menu

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Monitoraggio sollev.] → [Rilev. carico dinam.]

#### Informazioni su questo menu

Il rilevamento è possibile solo con la funzione sollevamento ad alta velocità. Può essere utilizzato per rilevare se un ostacolo ha comportato un improvviso aumento (in salita) o diminuzione (in discesa) del carico.

Il rilevamento della variazione del carico attiva un **[Errore caricam. din.] DLF**. Il pulsante **[Gestione var.carico] DLB** Questo parametro può essere utilizzato per configurare la risposta del variatore nel caso in cui venga rilevato un errore.

Il rilevamento della variazione del carico può essere assegnato a un relè o a un'uscita digitale.

Sono possibili due metodi di rilevamento, che dipendono dalla configurazione del sollevamento ad alta velocità:

- Modalità di riferimento alla velocità

**[SollevAltaVelocità] HSO** è impostato su **[Freq. rif.] SSO**.

Rilevamento della variazione di coppia.

Durante il funzionamento ad alta velocità, il carico viene comparato a quello misurato durante la fase di velocità. La variazione di carico permessa e la sua durata possono essere configurati. Se tali valori sono superati viene attivato un errore.

- Modalità di limitazione di corrente

**[SollevAltaVelocità] HSO** è impostato su **[Sgl.corr.rag.] CSO**. In fase di salita, durante il funzionamento ad alta velocità, un aumento del carico comporterà la riduzione della velocità. Anche se è stato attivato il funzionamento ad alta velocità, se la frequenza del motore scende al di sotto del **[Freq. limitaz.corr.] SCL** soglia, viene attivato un errore. Il rilevamento viene realizzato solo per una variazione positiva del carico e solo nell'area ad alta velocità (area superiore a **[Freq. limitaz.corr.] SCL**). In discesa, il funzionamento prende la forma della modalità di riferimento alla velocità.

#### [Tempi variaz.carico] TLD

Attivazione del rilevamento di variazione del carico e regolazione del ritardo per il rilevamento di un errore di variazione del carico **[Errore caricam. din.] DLF** in considerazione.

| Impostazione   | Codice/Valore | Descrizione                                                                       |
|----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>    | NO            | Nessun rilevamento della variazione del carico<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| 0,00...10,00 s |               | Regolazione del ritardo per il riconoscimento dell'errore rilevato.               |

#### [Soglia delta carico] DLD

Regolazione della soglia di scatto per il rilevamento della variazione di carico, in % della misurazione del carico durante la fase di velocità.



| Impostazione  | Descrizione                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1...100%                                                                                       | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 100%</b> |

## [Gestione var.carico] DLB

Risposta del variatore in caso di errore dovuto al rilevamento di una variazione del carico.

| Impostazione                                                                                                                                     | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]                                                                                                                                         | NO            | Errore rilevato ignorato                                                                                                                        |
| [Arresto ruota libera]                                                                                                                           | YES           | Arresto a ruota libera<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                       |
| [Stop configurato]                                                                                                                               | STT           | Arresto in base al parametro [Tipo di arresto] STT ma senza un errore attivato dopo l'arresto                                                   |
| [Velocità ripristino]                                                                                                                            | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup> |
| [Mant. velocità]                                                                                                                                 | RLS           | La velocità viene mantenuta finché l'errore rilevato è presente e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup>                       |
| [Arresto su rampa]                                                                                                                               | RMP           | Arresto su rampa                                                                                                                                |
| [Stop rapido]                                                                                                                                    | FST           | Stop rapido                                                                                                                                     |
| 1 Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, si consiglia di assegnare un relè o un'uscita logica alla sua segnalazione. |               |                                                                                                                                                 |

## [Funz. nastro trasport.]

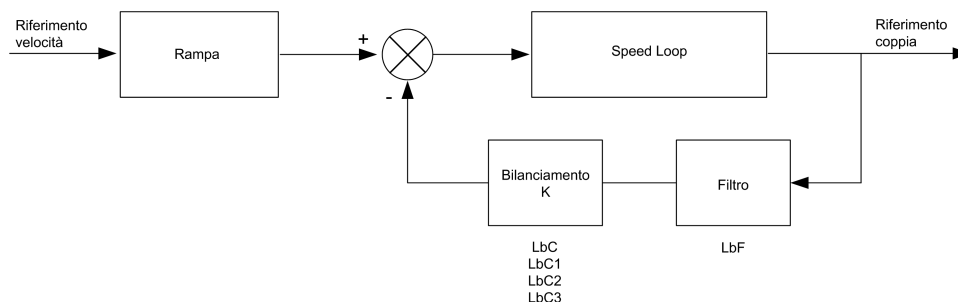
### Menu [Condiv. carico] LDS

#### Accesso

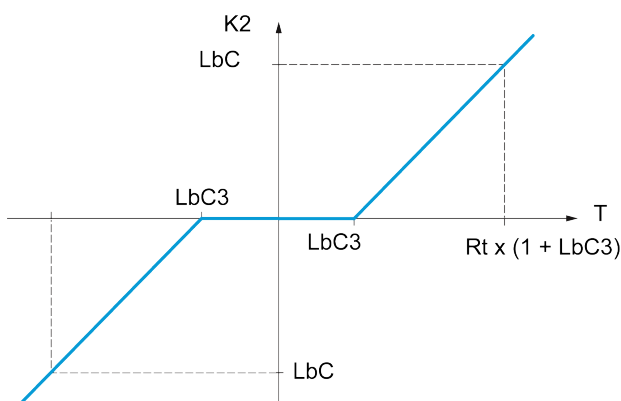
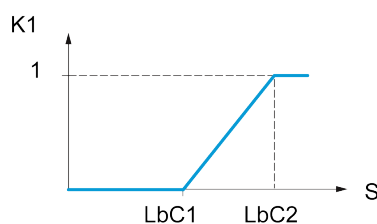
[Impostaz. complete] → [Funz. nastro trasport.] → [Condiv. carico]

#### Informazioni su questo menu

Principio:



il fattore di condivisione del carico K viene determinato dalla coppia e dalla velocità, con due fattori K1 e K2 ( $K = K1 \times K2$ ).



**S** Velocità

**T** Coppia

**Rt** Coppia nominale

### [CondivisioneCarico] LBA ★

Configurazione del bilanciamento del carico.

Ogniqualvolta due motori sono collegati meccanicamente, operando dunque alla stessa velocità e ciascuno è controllato da un variatore, è possibile utilizzare

questa funzione per migliorare la distribuzione della coppia tra i due motori. A tale proposito, la funzione varia la velocità in base alla coppia.

Questi parametri sono accessibili se **[Tipo legge motore] CTT** è impostato su:

- **[Mot. sinc.] SYN** oppure
- **[Sinc.AC] FSY** oppure
- **[SVC V] VVC** oppure
- **[FVC] FVC.**

Questo parametro è forzato su **[No] NO** se:

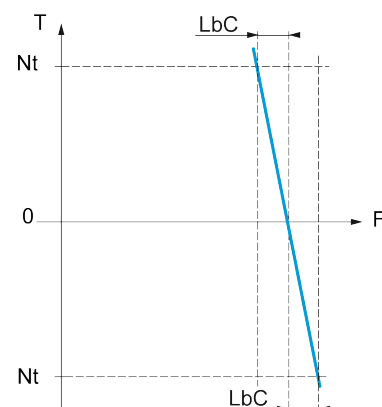
- **[Assegnaz feedback PID] PIF** è assegnato o
- **[Comm.coppia/vel] TSS** è impostato su **[Si] YES** oppure
- **[Selezione applicazione] APPT** è impostato su **[Tutte le funzioni] ALL** o **[Sollevam.] HOST** o **[Nastro trasporto] CONV** oppure
- **[TipoAccoppiamen.M/S] MSMC** è impostato su **[Accopp.elastico] ELAST** e **[Ruolo Disposit.M/S] MSDT** è impostato su **[Master] MSTER** o
- **[Ruolo Disposit.M/S] MSDT** è impostato su **[Sch slave] SLAVE** e **[Tipo controllo M/S] MSCT** è impostato su **[Velocità diretta] SPDD** o **[Velocità inversa] SPDR.**

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                            |
|--------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>  | NO            | funzione non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Si]</b>  | YES           | Funzione attiva                                        |

## [Correzione carico] LbC ★

Correzione del bilanciamento del carico a velocità nominale.

Questo parametro è accessibile se **[CondivisioneCarico] LBA** non è impostato su **[No] NO**.



**T** Coppia

Coppia nominale

**F** Frequenza

| Impostazione  | Descrizione                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0...1000,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

**[Correz. bassa vel.] LBC1 ★**

Bassa velocità per il riferimento di velocità della funzione di diminuzione della coppia.

Velocità minima per la correzione del carico in Hz. Al di sotto di questa soglia, non viene applicata alcuna correzione. Utilizzato per prevenire la correzione a velocità estremamente ridotta, se questo impedisce la rotazione del motore.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[CondivisioneCarico]** LBA non è impostato su **[No]** NO.

| Impostazione | Descrizione                                                           |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0...999,9 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

**[CorrezioneMaxVel] LBC2 ★**

Velocità alta per il riferimento di velocità della funzione di diminuzione della coppia.

Soglia di velocità in Hz sopra la quale viene applicata la massima correzione del carico.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[CondivisioneCarico]** LBA non è impostato su **[No]** NO.

| Impostazione             | Descrizione                                                           |
|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| LBC1 +0,1 Hz a 1000,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0.1 Hz |

**[Offset coppia] LBC3 ★**

Offset coppia per la correzione della coppia.

Coppia minima per la correzione del carico come % della coppia nominale. Al di sotto di questa soglia, non viene applicata alcuna correzione. Utilizzato per evitare instabilità quando il senso della coppia cambia.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[CondivisioneCarico]** LBA non è impostato su **[No]** NO.

| Impostazione | Descrizione                                                       |
|--------------|-------------------------------------------------------------------|
| 0...300%     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0% |

**[Filtro Sharing] LBF ★**

Filtro della costante di tempo.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR e
- **[CondivisioneCarico]** LBA non è impostato su **[No]** NO.

| Impostazione    | Descrizione                                                    |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|
| 100...20.000 ms | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 100 ms |

## [Funzioni generiche] - [Limiti di velocità]

### Menu [Limiti di velocità] SLM

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Limiti di velocità]

#### [Bassa velocità] LSP

Frequenza del motore a velocità bassa.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz   | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0 Hz |

#### [Alta velocità] HSP

Frequenza del motore a velocità alta.

Per evitare l'errore **[SOVRAVELOCITÀ DEL MOTORE] SOF**, si consiglia di avere **[Frequenza massima] TFR** pari o superiore al 110% di **[Alta velocità] HSP**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz   | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 50,0 Hz |

#### [Forma riferimento] BSP

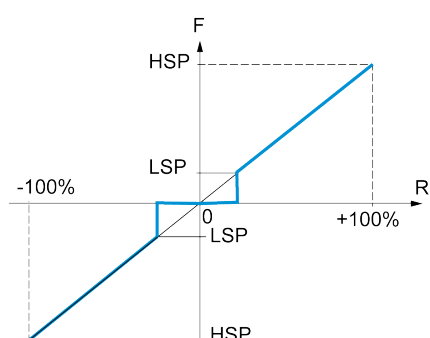
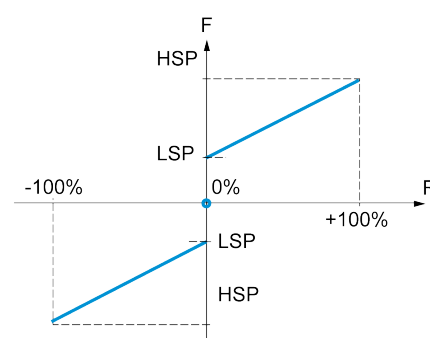
Gestione della velocità bassa (modello).

Questo parametro definisce il modo in cui il riferimento di velocità viene preso in considerazione, solo per gli ingressi analogici e l'ingresso in frequenza. In caso di regolatore PID, questo è il riferimento in uscita di PID.

I limiti sono impostati dai parametri **[Bassa velocità] LSP** e **[Alta velocità] HSP**.

| <b>⚠ AVVERTIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA A CAUSA DI UNA DIREZIONE ERRATA</b><br><br>Se il tipo di ingresso analogico è impostato su <b>[Tensione +/-] N10U</b> e <b>[Bassa velocità] LSP</b> non è impostato a zero, <b>[Forma riferimento] BSP</b> deve essere impostato su <b>[Zona morta al 0%] BNS0</b> .<br><br><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b> |

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                          |
|---------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Standard]          | BSD           | <div><p><b>F</b> Frequenza<br/><b>R</b> Riferimento<br/>Con riferimento = 0, frequenza = <b>[Bassa velocità]</b> LSP</p><p><b>Impostazione di fabbrica</b></p></div> |
| [Basamento]         | BLS           | <div><p><b>F</b> Frequenza<br/><b>R</b> Riferimento<br/>Al riferimento = da 0 a <b>[Bassa velocità]</b>, la frequenza = <b>[Bassa velocità]</b> LSP</p></div>        |

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|---------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Zona morta]        | BNS           |  <p><b>F</b> Frequenza</p> <p><b>R</b> Riferimento<br/>Con riferimento da 0 a, frequenza = 0</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [Zona morta al 0%]  | BNS0          |  <p><b>F</b> Frequenza</p> <p><b>R</b> Riferimento<br/>Questa operazione è uguale a <b>[Standard] BSD</b>, tranne che nei seguenti casi a riferimento zero, la frequenza = 0: Il segnale è inferiore a <b>[Min value]</b>, che è maggiore di 0 (esempio: 1 Vdc su un ingresso da 2-10 Vdc). Il segnale è superiore a <b>[Min value]</b>, che è maggiore di <b>[Max value]</b> (esempio: 11 Vdc su un ingresso da 10-0 Vdc).</p> <p>Se il campo di ingresso è configurato come "bidirezionale", l'operazione è identica a <b>[Standard] BSD</b>.</p> |

## [Funzioni generiche] - [Rampa]

### Menu [Rampa] RAMP

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Rampa]

### [Tipo rampa] RPT

*Tipo di rampa.*

| Impostazione          | Codice/Valore | Descrizione                                      |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------------------|
| [Lineare]             | LIN           | Rampa lineare<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Rampa S]             | S             | a S                                              |
| [Rampa U]             | U             | a U                                              |
| [Personalizza-<br>to] | CUS           | Rampa personalizzata                             |

### [Incremento rampa] INR

Questo parametro è valido per [Accelerazione] ACC, [Decelerazione] DEC, [Accelerazione 2] AC2 e [Decelerazione 2] DE2.

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                   |
|---------------------|---------------|---------------------------------------------------------------|
| [01.0]              | 001           | Rampa fino a 99,99 secondi                                    |
| [0.1]               | 01            | Rampa fino a 999,9 secondi<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [1]                 | 1             | Rampa fino a 6.000 secondi                                    |

### [Accelerazione] ACC

Tempo per accelerare da 0 al [Freq. nominale mot.] FRS.

Per disporre della ripetibilità nelle rampe, il valore di questo parametro deve essere impostato in base alle possibilità dell'applicazione (ad esempio, deve essere considerata l'inerzia).

| Impostazione ( )                                                                              | Descrizione                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
| 0,00...6000,00 s <sup>(1)</sup>                                                               | Campo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 3,00 s |
| (1) Varia da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 6000 in base a [Incremento rampa] INR |                                                                  |

### [Decelerazione] DEC

Tempo di decelerazione dal [Freq. nominale mot.] FRS a 0.

Per disporre della ripetibilità nelle rampe, il valore di questo parametro deve essere impostato in base alle possibilità dell'applicazione (ad esempio, deve essere considerata l'inerzia).



| Impostazione ( )                                                                              | Descrizione                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| 0,00...6000,00 s <sup>(1)</sup>                                                               | Campo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 3,00 s |
| (1) Varia da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 6000 in base a [Incremento rampa] INR |                                                           |

## [Inizio Reimp temp acc.] TA1 ★

Arrotondamento dell'inizio della rampa di accelerazione in percentuale del tempo di rampa di [Accelerazione] ACC o tempo di rampa [Accelerazione 2] AC2.

Questo parametro è accessibile se la funzione [Tipo rampa] RPT è impostato su [Personalizzato] CUS.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------|
| 0...100%         | Campo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 10% |

## [Arrotond.fine ACC] TA2 ★

Arrotondamento della fine della rampa di accelerazione in percentuale del valore [Accelerazione] ACC o tempo di rampa [Accelerazione 2] AC2.

Questo parametro è accessibile se la funzione [Tipo rampa] RPT è impostato su [Personalizzato] CUS.

| Impostazione ( )                           | Descrizione                                            |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 0...(100 - [Inizio Reimp temp acc.] TA1) % | Campo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 10% |

## [Arrotond.iniz.DEC] TA3 ★

Arrotondamento dell'inizio della rampa di decelerazione in percentuale del tempo di rampa di decelerazione [Decelerazione] DEC o tempo di rampa [Decelerazione 2] DE2.

Questo parametro è accessibile se la funzione [Tipo rampa] RPT è impostato su [Personalizzato] CUS.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                            |
|------------------|--------------------------------------------------------|
| 0...100%         | Campo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 10% |

## [Arrotond.fine DEC] TA4 ★

Arrotondamento della fine della rampa di decelerazione in percentuale del valore [Decelerazione] DEC o tempo di rampa [Decelerazione 2] DE2.

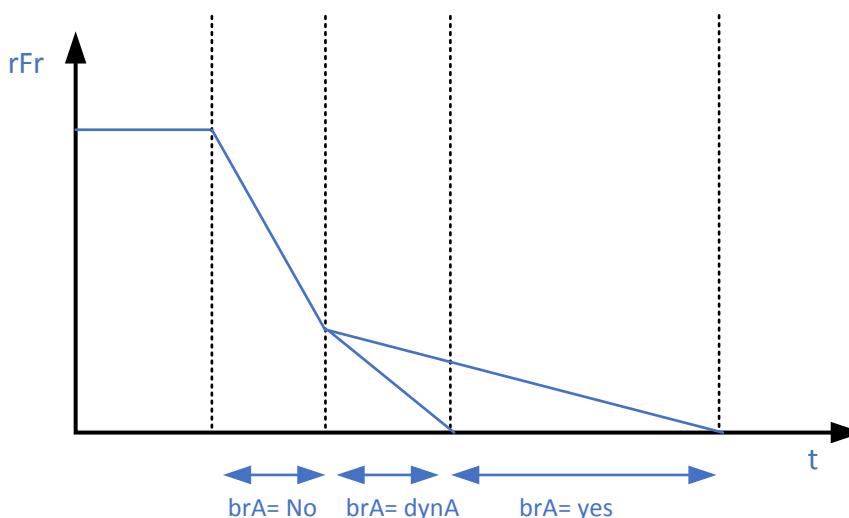
Può essere impostato tra 0 e (100% - [Arrotond.iniz.DEC] TA3).

Questo parametro è accessibile se [Tipo rampa] RPT è impostata su [Personalizzato] CUS.

| Impostazione ( )                      | Descrizione                                            |
|---------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 0...(100 - [Arrotond.iniz.DEC] TA3) % | Campo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 10% |

## [Adatt. rampa dec.] BRA

Adattamento della rampa di decelerazione.



L'attivazione di questa funzione permette di adattare automaticamente la rampa di decelerazione, qualora sia regolata a un valore troppo basso per l'inertza del carico e rischi di provocare un errore di sovratensione.

La funzione è incompatibile con le applicazioni che richiedono:

- un posizionamento su una rampa

**NOTA:** Il valore dell'impostazione di fabbrica del parametro viene modificato in **[No]** **NO** se:

- **[Attivazione ENA]** **ENA** è impostato su **[Si]** **YES**, oppure
- **[Tipo aliment. Bus DC]** **DCBS** è impostato su **[Unità di alimentazione AFE]** **SUAFF** o **[Variatore con AFE]** **MCELH**.

**NOTA:** In modalità generatore con ATV9B0...Q6, se **[Adatt. rampa dec.] BRA** è uguale a **[Si]** **YES**, il variatore può rimanere in stato di limitazione di corrente per stabilizzare la tensione del bus DC.

| Impostazione         | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>          | <b>NO</b>     | Funzione inattiva.<br><b>NOTA:</b> <b>[Adatt. rampa dec.] BRA</b> se forzato su <b>[No]</b> <b>NO</b> se:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Comando freno]</b> <b>BLC</b> è configurato, oppure</li> <li>• <b>[Compensaz. frenata]</b> <b>BBA</b> è impostato su <b>[Si]</b> <b>YES</b>, oppure</li> <li>• <b>[Tipo legge motore]</b> <b>CTT</b> è impostato su <b>[Motore a riluttanza]</b> <b>SRVC</b> e <b>[Adatt. rampa dec.] BRA</b> è stato impostato su <b>[Coppia alta]</b> <b>DYNA</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                       |
| <b>[Si]</b>          | <b>YES</b>    | Funzione attiva, per applicazioni che non richiedono una forte decelerazione<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>[Coppia alta]</b> | <b>DYNA</b>   | Aggiunge un componente di flusso di corrente costante.<br><br>La selezione <b>[Coppia alta]</b> <b>DYNA</b> viene visualizzata in base alla potenza nominale del variatore e <b>[Tipo legge motore]</b> <b>CTT</b> . Permette di ottenere una decelerazione maggiore rispetto a <b>[Si]</b> <b>YES</b> . La scelta deve essere effettuata per prove comparative.<br><br>Quando <b>[Adatt. rampa dec.] BRA</b> è configurato su <b>[Coppia alta]</b> <b>DYNA</b> , le prestazioni dinamiche per la frenatura vengono migliorate con l'aggiunta di una componente di flusso di corrente. Lo scopo è aumentare la perdita di ferro e l'energia magnetica immagazzinata nel motore. |

## [Compensaz. frenata] BBA

Questo parametro viene utilizzato per bilanciare la potenza di frenatura tra variatori collegati tramite il bus DC.

Questo parametro è forzato su **[No]** NO se **[Adatt. rampa dec.] BRA** è impostato su un valore diverso da **[No]** NO.

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                           |
|---------------------|---------------|-------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>         | NO            | Funzione inattiva.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Si]</b>         | YES           | Funzione attiva.                                      |

## [Resistenza frenat.] BRC

Resistenza di frenatura collegata.

Questo parametro consente di abilitare la gestione della resistenza di frenatura.

**NOTA:** Il valore dell'impostazione di fabbrica del parametro viene modificato in **[Si]** YES se **[Comando freno] BLC** è configurato.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                           |
|--------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>  | NO            | Funzione inattiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b><br><br><b>NOTA:</b> Con questa selezione <b>[CircApertoUnitàFren]</b> BUFO l'errore non può essere attivato.                                     |
| <b>[Si]</b>  | YES           | Funzione attiva<br><br><b>NOTA:</b> Questo parametro è forzato su <b>[Si]</b> YES se <b>[Tipo aliment. Bus DC] DCBS</b> è impostato su <b>[Non Configurato]</b> NO o <b>[Variatore con AFE] MCELH</b> |

## [CorrenteDCFrenatur] BDCI

Livello corrente DC di frenatura.

Questo parametro modifica il livello di corrente massimo che può essere raggiunto durante l'adattamento della decelerazione in frenata. Aumentando il valore massimo si aumenta la perdita di corrente del motore tramite perdita di ferro e di energia magnetica immagazzinata nel motore.

È espresso in % della corrente di magnetizzazione nominale (**[Corrente magnetiz.] IDA**).

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR** e
- **[Adatt. rampa dec.] BRA** è impostato su **[Coppia alta] DYNA**.

| Impostazione  | Codice/Valore | Descrizione                                                          |
|---------------|---------------|----------------------------------------------------------------------|
| <b>[Auto]</b> | AUTO          | Automatico: corrisponde al 125%.<br><b>Impostazione di fabbrica.</b> |
| 0,1...500,0%  |               | Campo di impostazione.                                               |

## [Funzioni generiche] - [Commutazione rampa]

### Menu [Commutazione rampa] RPT

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Commutazione rampa]

### [Soglia rampa 2] FRT

Soglia frequenza rampa 2

La seconda rampa viene commutata se il valore del parametro **[Soglia rampa 2] FRT** non è 0 (0 disattiva la funzione) e la frequenza di uscita è maggiore di **[Soglia rampa 2] FRT**.

La commutazione della rampa di soglia può essere combinata con **[Conf. commut.rampa] RPS** commutazione come segue:

| DI o bit | Frequenza | Rampa    |
|----------|-----------|----------|
| 0        | < FRT     | ACC, DEC |
| 0        | > FRT     | AC2, DE2 |
| 1        | < FRT     | AC2, DE2 |
| 1        | > FRT     | AC2, DE2 |

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz   | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

### [Conf.commut.rampa] RPS

**Configurazione commutaz. rampa .**

| Intervallo di valori   | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non assegnato]</b> | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| <b>[DI1]...[DI8]</b>   | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| <b>[DI11]...[DI16]</b> | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| <b>[CD00]...[CD10]</b> | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>                                          |
| <b>[CD11]...[CD15]</b> | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| <b>[C101]...[C110]</b> | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b> |
| <b>[C111]...[C115]</b> | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| <b>[C201]...[C210]</b> | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>      |
| <b>[C211]...[C215]</b> | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                            |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C301]...<br>[C310]  | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO     |
| [C311]...<br>[C315]  | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione        |
| [C501]...<br>[C510]  | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C511]...<br>[C515]  | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione             |

## [Accelerazione 2] AC2 ★

Tempo rampa accelerazione 2.

Tempo per accelerare da 0 al **[Freq. nominale mot.]** FRS. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione.

Questo parametro è accessibile se **[Soglia rampa 2]** FRT è maggiore di 0 o se **[Conf.commut.rampa]** RPS è assegnato.

| Impostazione ( )                                                                                                | Descrizione                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...6.000 s <sup>(1)</sup>                                                                                    | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 5,0 s |
| <b>(1)</b> Varia da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 6.000 s in base a <b>[Incremento rampa]</b> INR. |                                                                      |

## [Decelerazione 2] DE2 ★

Tempo di decelerazione dal **[Freq. nominale mot.]** FRS a 0. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Soglia rampa 2]** FRT è maggiore di 0 o
- **[Conf.commut.rampa]** RPS è assegnato.

| Impostazione ( )                                                                                                | Descrizione                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...6.000 s <sup>(1)</sup>                                                                                    | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 5,0 s |
| <b>(1)</b> Varia da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 6.000 s in base a <b>[Incremento rampa]</b> INR. |                                                                      |

## [Funzioni generiche] - [Config arresto]

### Menu [Config arresto] STT

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Config arresto]

#### Informazioni su questo menu

Questa funzione consente di gestire il tipo di modalità di arresto. Se viene richiesto un arresto, l'azionamento esegue un arresto in base a **[Tipo di arresto] STT**.

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

### [Tipo di arresto] STT

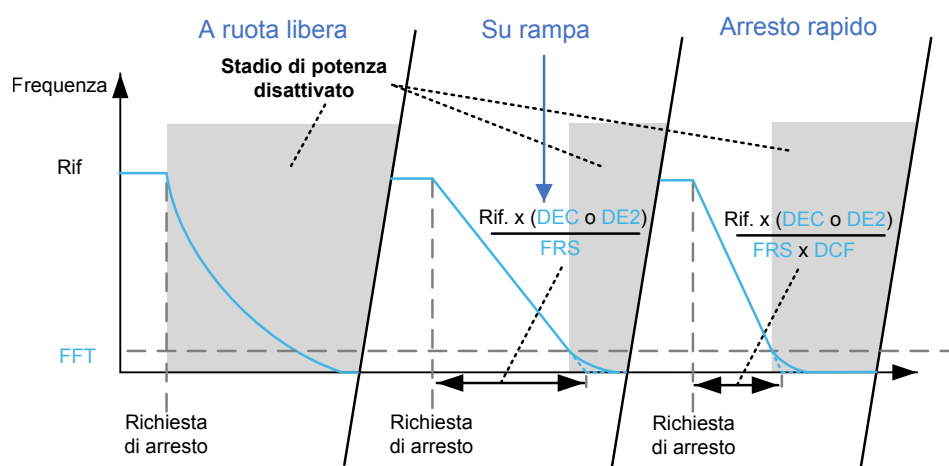
Modalità di arresto normale.

Questo parametro consente di configurare l'arresto del variatore quando si rimuove il comando di marcia.

L'impostazione di questo parametro non viene presa in considerazione quando il canale di comando attivo è impostato su un canale di comunicazione e **[Modalità di controllo] CHCF** non è impostato su **[Profilo I/O] IO**. In questo caso, la modalità di arresto è definita dal parametro **[Cod mod dis fun] DOTD**, pagina 361.

| Impostazione         | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Su rampa]</b>    | RMP           | <p>L'arresto segue una rampa determinata in base <b>[Decelerazione] DEC</b> (o <b>[Decelerazione 2] DE2</b> a seconda di quale è attivo alla richiesta di arresto corrispondente).</p> <p>Può essere richiesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alla rimozione del comando di marcia o alla richiesta di arresto (ad esempio, premendo il pulsante STOP/RESET), in base a <b>STT</b>.</li> <li>Variatore commutato dallo stato operativo Operation enabled allo stato operativo Switched on in base a <b>DOTD</b>.</li> </ul> <p><b>Impostazione di fabbrica</b></p> |
| <b>[Stop rapido]</b> | FST           | <p>L'arresto segue una rampa determinata da <b>[Decelerazione] DEC</b> (o <b>[Decelerazione 2] DE2</b>) diviso per il coefficiente <b>[Divisore rampa] DCF</b>.</p> <p>Può essere richiesto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Alla rimozione del comando di marcia o alla richiesta di arresto (ad esempio, premendo il pulsante STOP/RESET), in base a <b>STT</b>.</li> <li>Utilizzando un ingresso digitale o un bit a seconda di <b>FST</b>.</li> </ul>                                                                                                            |

| Impostazione                  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|-------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Arresto ruota libera]</b> | <b>NST</b>    | Disattivazione dello stadio finale.<br>Può essere richiesto: <ul style="list-style-type: none"> <li>Alla rimozione del comando di marcia o alla richiesta di arresto (ad esempio, premendo il pulsante STOP/RESET), in base a <b>STT</b>.</li> <li>Utilizzando un ingresso digitale o un bit a seconda di <b>NST</b>.</li> <li>Utilizzo di una soglia configurabile <b>FFT</b>.</li> <li>Variatore commutato dallo stato operativo Operation enabled allo stato operativo Switched on in base a <b>DOTD</b>.</li> </ul> |
| <b>[Iniezione CC]</b>         | <b>DCI</b>    | La tensione CC viene iniettata nell'avvolgimento del motore. Vedere sotto il profilo di questa iniezione CC.<br>Può essere richiesto: <ul style="list-style-type: none"> <li>Alla rimozione del comando di marcia o alla richiesta di arresto (ad esempio, premendo il pulsante STOP/RESET), in base a <b>STT</b>.</li> <li>Utilizzando un ingresso digitale o un bit a seconda di <b>DCI</b>.</li> </ul>                                                                                                               |



## [Arresto ruota libera] NST

Il motore si arresta a ruota libera quando l'ingresso o il bit assegnato passa a 0. Se l'ingresso torna allo stato 1 e il comando di marcia è ancora attivo, il motore si riavvia solo se **[Comando 2/3 fili] TCC** è impostato su **[Comando 2 fili] 2C** e se **[Tipo comando 2 fili] TCT** è impostato su **[Livello] LEL** o **[Liv.Priorità Avanti] PFO**. In caso contrario, è necessario applicare un nuovo comando di marcia.

| Impostazione                | Codice/Valore      | Descrizione                                                                                                               |
|-----------------------------|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non assegnato]</b>      | <b>NO</b>          | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                          |
| <b>[CD00]...<br/>[CD10]</b> | <b>CD00...CD10</b> | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in <b>[Profilo I/O] IO</b> configurazione                                       |
| <b>[CD11]...<br/>[CD15]</b> | <b>CD11...CD15</b> | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                         |
| <b>[C101]...<br/>[C110]</b> | <b>C101...C110</b> | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato <b>[Profilo I/O] IO</b> configurazione |
| <b>[C111]...<br/>[C115]</b> | <b>C111...C115</b> | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione          |
| <b>[C201]...<br/>[C210]</b> | <b>C201...C210</b> | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in <b>[Profilo I/O] IO</b> configurazione   |
| <b>[C211]...<br/>[C215]</b> | <b>C211...C215</b> | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con CANopen® modulo bus di campo indipendentemente dalla configurazione      |
| <b>[C301]...<br/>[C310]</b> | <b>C301...C310</b> | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in <b>[Profilo I/O] IO</b> configurazione        |

| Impostazione                                        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C311]...<br>[C315]                                 | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione                                           |
| [C501]...<br>[C510]                                 | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato [Profilo I/O] IO configurazione                                              |
| [C511]...<br>[C515]                                 | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                                                |
| [DI1 (Livello basso)]...<br>[DI8 (Livello basso)]   | L1L...L8L     | Ingresso digitale DI1...DI8 utilizzato a livello basso                                                                                                    |
| [DI11 (Livello basso)]...<br>[DI16 (Livello basso)] | L11L...L16L   | Ingresso digitale DI11...DI16 utilizzato a livello basso se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                         |
| [DI52 (Livello basso)]...<br>[DI59 (Livello basso)] | D52L...D59L   | Ingressi digitali di assegnazione basso livello quadro<br><b>NOTA:</b> questa selezione è accessibile sui variatori ATV960 e ATV980 dotati di I/O quadro. |

## [Sgl stop ruota lib.] FFT ★

Soglia arresto a ruota libera.

Soglia di velocità sotto la quale il motore passa all'arresto a ruota libera.

Questo parametro consente il passaggio da un arresto su rampa o da un arresto rapido a un arresto a ruota libera quando la velocità scende sotto una soglia di velocità bassa.

Questo parametro è accessibile se:

- [Tipo di arresto] STT è impostato su [Stop rapido] FST o [Su rampa] RMP, e
- [Iniezione DC auto] ADC è configurato, e.
- [Comando freno] BLC non è configurato.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                                                                                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,2...599,0 Hz   | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> [Sgl stop ruota lib.] FFT il valore predefinito è 0,4% di FRS(S), con un minimo di 0,2 Hz. |

## [Ass. stop rapido] FST

Il motore si arresta in arresto rapido quando l'ingresso assegnato o il bit passa a 1. (bit in [Profilo I/O] IO a 0). La funzione di arresto rapido è attivata fino a quando [Ass. stop rapido] FST è impostato a 1, qualunque sia il canale che controlla il variatore.

Se l'ingresso torna allo stato 1 e il comando di marcia è ancora attivo, il motore si riavvia solo se [Comando 2/3 fili] TCC è impostato su [Comando 2 fili] 2C e se [Tipo comando 2 fili] TCT è impostato su [Livello] LEL o [Liv.Priorità Avanti] PFO.

In caso contrario, è necessario applicare un nuovo comando di marcia.

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.



| Impostazione                                        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]                                     | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                          |
| [CD00]...<br>[CD10]                                 | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in <b>[Profilo I/O]</b> IO configurazione                                                                       |
| [CD11]...<br>[CD15]                                 | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                                                         |
| [C101]...<br>[C110]                                 | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato <b>[Profilo I/O]</b> IO configurazione                                 |
| [C111]...<br>[C115]                                 | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione                                          |
| [C201]...<br>[C210]                                 | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in <b>[Profilo I/O]</b> IO configurazione                                   |
| [C211]...<br>[C215]                                 | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con CANopen® modulo bus di campo indipendentemente dalla configurazione                                      |
| [C301]...<br>[C310]                                 | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in <b>[Profilo I/O]</b> IO configurazione                                        |
| [C311]...<br>[C315]                                 | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione                                           |
| [C501]...<br>[C510]                                 | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato <b>[Profilo I/O]</b> IO configurazione                                       |
| [C511]...<br>[C515]                                 | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                                                |
| [DI1 (Livello basso)]...<br>[DI8 (Livello basso)]   | L1L...L8L     | Ingresso digitale DI1...DI8 utilizzato a livello basso                                                                                                    |
| [DI11 (Livello basso)]...<br>[DI16 (Livello basso)] | L11L...L16L   | Ingresso digitale DI11...DI16 utilizzato a livello basso se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                         |
| [DI52 (Livello basso)]...<br>[DI59 (Livello basso)] | D52L...D59L   | Ingressi digitali di assegnazione basso livello quadro<br><b>NOTA:</b> questa selezione è accessibile sui variatori ATV960 e ATV980 dotati di I/O quadro. |

## [Divisore rampa] DCF ★

Coefficiente di riduzione della rampa di decelerazione arresto rapido.

Quando la funzione di arresto rapido è attivata, il tempo di decelerazione corrente **[Decelerazione] DEC** e **[Decelerazione 2] DE2** è diviso per **[Divisore rampa] DCF**, quindi la decelerazione della rampa di uscita selezionata è uguale alla decelerazione della rampa di ingresso divisa per **[Divisore rampa] DCF**.

Il valore 0 corrisponde a un tempo di rampa minimo. Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia da azionare.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| 0 - 10           | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 4</b> |

## [Ass. iniez. DC] DCI

### Assegnazione iniezione DC.

Questa funzione viene utilizzata in applicazioni:

- Per arrestare il motore se gira a bassa velocità.
- Per applicare e rimuovere la coppia frenante all'arresto.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### MOVIMENTO IMPREVISTO

- Non utilizzare l'iniezione DC per generare una coppia di tenuta a motore fermo.
- Utilizzare un freno di stazionamento per tenere fermo il motore.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Comando freno]** **BLC** è impostato su **[No]** **NO**, oppure
- **[Tipo legge motore]** **CTT** non è impostato su **[Mot. sinc.]** **SYN** o **[Sinc.AC]** **FSY** o **[Motore a riluttanza]** **SRVC** o **[SYN\_U]** **SYNU**.  
**NOTA:** se le condizioni non vengono rispettate, l'errore **[Config non valida]** **CFI** viene attivato.

La frenatura per iniezione di corrente continua è attivata quanto lo stato dell'ingresso assegnato o del bit passa a 1. Prima che l'iniezione CC avvenga a qualsiasi velocità, è necessario rispettare un tempo di smagnetizzazione. Per eseguire la smagnetizzazione, la tensione diminuisce in modo lineare per un tempo equivalente alla costante di tempo del rotore del motore.

Se viene iniettata corrente **DCI**, **[I iniez. DC 1]** **IDC** è impostato a 1.

Quando l'iniezione CC è attivata, la corrente misurata viene regolata a **[I iniez. DC 1]** **IDC** grazie a un filtro inizializzato al valore corrente attuale.

Se la funzione **[Ass. iniez. DC]** **DCI** è ancora attivata dopo **[Tempo iniez.DC 1]** **TDI**, la corrente CC viene ridotta automaticamente a **[I iniez. DC 2]** **IDC2**.

Quando la funzione **[Ass. iniez. DC]** **DCI** è disattivata, non viene iniettata altra corrente.

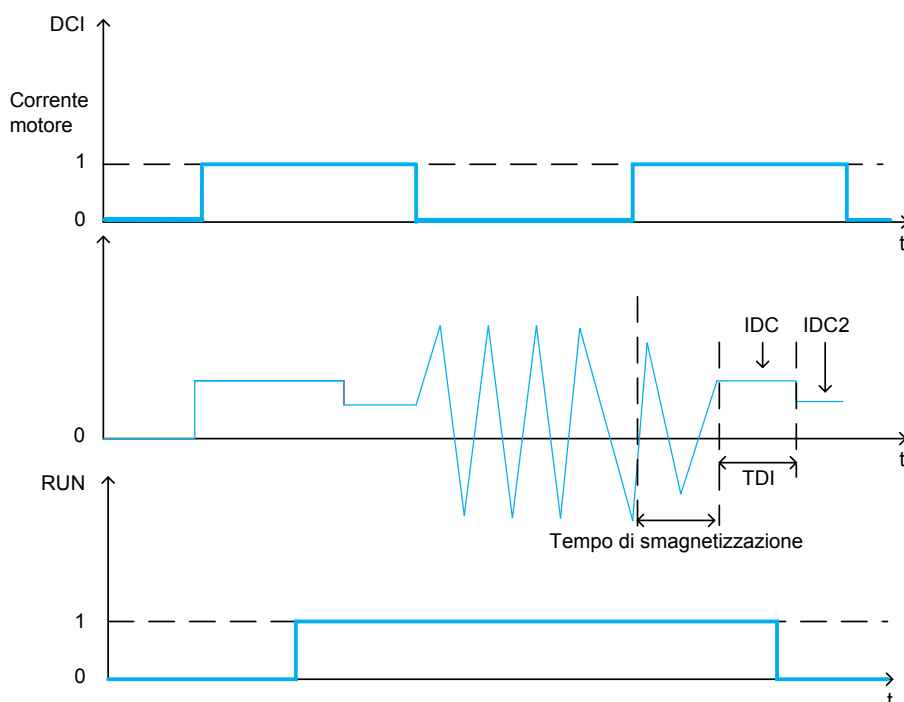
Se l'ingresso torna allo stato 0 e il comando di marcia è ancora attivo, il motore si riavvia solo se **[Comando 2/3 fili]** **TCC** è impostato su **[Comando 2 fili]** **2C** e se **[Tipo comando 2 fili]** **TCT** è impostato su **[Livello]** **LEL** o **[Liv.Priorità Avanti]** **PFO**. In caso contrario, è necessario applicare un nuovo comando di marcia.

Quando la modalità di arresto richiesto è impostata su Stop iniezione DC, prima **[I iniez. DC 1]** **IDC** viene iniettato durante **[Tempo iniez.DC 1]** **TDI**, quindi **[I iniez. DC 2]** **IDC2** viene iniettato durante **[Tempo iniez.DC 2]** **TDC**.

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

| Intervallo di valori   | Codice/Valore      | Descrizione                                                                                                                         |
|------------------------|--------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non assegnato]</b> | <b>NO</b>          | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                    |
| <b>[DI1]...[DI8]</b>   | <b>LI1...LI8</b>   | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                         |
| <b>[DI11]...[DI16]</b> | <b>LI11...LI16</b> | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                             |
| <b>[CD00]...[CD10]</b> | <b>CD00...CD10</b> | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> <b>IO</b>                                          |
| <b>[CD11]...[CD15]</b> | <b>CD11...CD15</b> | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                                   |
| <b>[C101]...[C110]</b> | <b>C101...C110</b> | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> <b>IO</b> |
| <b>[C111]...[C115]</b> | <b>C111...C115</b> | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione                    |

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                             |
|----------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C201]...<br>[C210]  | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C211]...<br>[C215]  | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione   |
| [C301]...<br>[C310]  | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| [C311]...<br>[C315]  | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione         |
| [C501]...<br>[C510]  | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO  |
| [C511]...<br>[C515]  | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione              |



## [I iniez. DC 1] IDC ★

### Corrente iniezione DC 1.

## AVVISO

### SURRISCALDAMENTO

Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Intensità della corrente di frenatura DC attivata mediante ingresso digitale o scelta come modalità d'arresto.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Tipo di arresto]** STT è impostato su **[Ass. iniez. DC]** DCI, oppure
- **[Ass. iniez. DC]** DCI non è impostato su **[Non assegnato]** NO.

| Impostazione ( )                                                                                                                        | Descrizione                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,1...1,41 In <sup>(1)</sup>                                                                                                            | Campo di regolazione<br><br>Questa impostazione è indipendente dal parametro <b>[Iniez. DC automatica]</b> <b>ADC</b> - funzione.<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,7 In <sup>(1)</sup> |
| <b>(1)</b> In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e nei dati di targa del variatore. |                                                                                                                                                                                                 |

## [Tempo iniez.DC 1] TDI ★

### Tempo Iniezione DC 1.

| AVVISO                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SURRISCALDAMENTO</b><br><br>Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.<br><br><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b> |

Tempo massimo di iniezione di corrente **[I iniez. DC 1]** **IDC**. Dopo questo periodo di tempo, la corrente di iniezione diventa **[I iniez. DC 2]** **IDC2**.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Tipo di arresto]** **STT** è impostato su **[Ass. iniez. DC]** **DCI**, oppure
- **[Ass. iniez. DC]** **DCI** non è impostato su **[Non assegnato]** **NO**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                                                                                                                                     |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,1...30 s       | Campo di regolazione<br><br>Questa impostazione è indipendente dal parametro <b>[Iniez. DC automatica]</b> <b>ADC</b> - funzione.<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,5 s |

## [I iniez. DC 2] IDC2 ★

### Corrente iniezione DC 2.

| AVVISO                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>SURRISCALDAMENTO</b><br><br>Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.<br><br><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b> |

Corrente di iniezione attivata tramite ingresso digitale o selezionata come modalità di arresto una volta il periodo **[Tempo iniez.DC 1]** **TDI** è scaduto.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Tipo di arresto]** **STT** è impostato su **[Ass. iniez. DC]** **DCI**, oppure
- **[Ass. iniez. DC]** **DCI** non è impostato su **[Non assegnato]** **NO**.

| Impostazione ( )                                                                                                                 | Descrizione                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,1 In <sup>(1)</sup> ...[I iniez. DC 1] IDC                                                                                     | <p>Campo di regolazione</p> <p>Questa impostazione è indipendente dal parametro [Iniez. DC automatica] ADC- funzione.</p> <p><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,5 In <sup>(1)</sup></p> |
| (1) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e nei dati di targa del variatore. |                                                                                                                                                                                         |

## [Tempo iniez.DC 2] TDC ★

### Tempo Iniezione DC 2.

| AVVISO                                                                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>SURRISCALDAMENTO</b></p> <p>Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p> |

Tempo massimo di iniezione [I iniez. DC 2] IDC2 per iniezione, selezionata solo come modalità di arresto.

Questo parametro è accessibile se [Tipo di arresto] STT è impostato su [Ass. iniez. DC] DCI.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                                                                                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,1...30 s       | <p>Campo di regolazione</p> <p>Questa impostazione è indipendente dal parametro [Iniez. DC automatica] ADC- funzione.</p> <p><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,5 s</p> |

## [Cod mod dis fun] DOTD

### Tipo di commutatore disable stop.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                   |
|------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Arresto ruota libera] | NST           | Il variatore si arresta a ruota libera quando passa dallo stato operativo Operation enabled allo stato operativo Switched on. |
| [Arresto su rampa]     | RMP           | Il variatore si arresta su rampa quando passa dallo stato operativo Operation enabled allo stato operativo Switched on.       |
|                        |               | <b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                               |

**NOTA:** [Cod mod dis fun] DOTD viene utilizzato quando il prodotto è controllato tramite bus di campo (ethernet, bacnet, profinet,...). Per ulteriori informazioni, consultare Documenti correlati, pagina 16.

[Funzioni generiche] - [Iniez. DC automatica]

Menu [Iniez. DC automatica] ADC

Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Iniez. DC automatica]

Informazioni su questo menu

Questo menu mostra la funzione di iniezione automatica della corrente motore che viene utilizzata per fermare il rotore del motore al termine della rampa di decelerazione.

**NOTA:** questa funzione non è sempre disponibile. Questa funzione è disattivata se [Comando freno] BLC o [Comm.coppia/vel] TSS sono configurati oppure [Stop contr. coppia] TST è impostato su [Rotazione] SPN.

La tabella seguente presenta una panoramica della funzione [Iniez. DC automatica] ADC:

| ADC               | SDC1 | SDC2 | Descrizione                                                                                                                                          | Funzionamento |
|-------------------|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
| YES               | x    | x    | Il pulsante [I iniez.DC auto1] SDC1 viene iniettato durante [Temp.iniez.DC auto1] TDC1 e [I iniez.DC auto2] SDC2 durante [Temp.iniez.DC auto2] TDC2. |               |
| CT                | x    | ≠ 0  | Il pulsante [I iniez.DC auto1] SDC1 viene iniettato durante TDC1 e poi viene iniettato [I iniez.DC auto2] SDC2.                                      |               |
| CT                | x    | = 0  | Iniezione di [I iniez.DC auto1] SDC1                                                                                                                 |               |
| Comando di marcia |      |      |                                                                                                                                                      |               |
| Velocità          |      |      |                                                                                                                                                      |               |

[Iniezione DC auto] ADC

Iniezione CC automatica.

**⚡⚠ PERICOLO**

**RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

Se il parametro [Iniezione DC auto] ADC è impostato su [Continuo] CT, l'iniezione CC è sempre attiva, anche se il motore non è in funzione.

- Verificare che l'utilizzo di questa impostazione non comprometta la sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

## ⚠ AVVERTIMENTO

### MOVIMENTO IMPREVISTO

- Non utilizzare l'iniezione DC per generare una coppia di tenuta a motore fermo.
- Utilizzare un freno di stazionamento per tenere fermo il motore.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Iniezione di corrente automatica all'arresto (fine rampa).

**NOTA:** Esiste un interblocco tra questa funzione e [Flussaggio motore]. Se [Flussaggio motore] FLU è impostato su [Continuo] FCT, [Iniezione DC auto] ADC deve essere [No] NO.

[Iniezione DC auto] ADC è forzato su [No] NO quando [Comando freno] BLC non è impostato su [No] NO.

| Impostazione ( ) | Codice/Valore | Descrizione                                        |
|------------------|---------------|----------------------------------------------------|
| [No]             | NO            | Senza iniezione<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]             | YES           | Durata d'iniezione regolabile                      |
| [Continuo]       | CT            | Iniezione permanente all'arresto                   |

## [I iniez.DC auto1] SDC1 ★

### Iniezione corrente DC automat.1.

## AVVISO

### SURRISCALDAMENTO

Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Intensità della corrente di iniezione DC all'arresto.

Questo parametro è accessibile se:

- [Iniezione DC auto] ADC non è impostato su [No] NO e
- [Tipo legge motore] CTT non è impostato su [FVC] FVC o [Sinc.AC] FSY.

| Impostazione ( )                                                                                                                               | Descrizione                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...1,1 In <sup>(1)</sup>                                                                                                                      | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,7 In <sup>(1)</sup> |
| <b>(1)</b> In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e nei dati sulla targhetta del variatore. |                                                                                      |

## [Temp.iniez.DC auto1] TDC1 ★

### Tempo iniezione DC auto1.

**AVVISO****SURRISCALDAMENTO**

Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Questo parametro è accessibile se

- [Iniezione DC auto] **ADC** non è impostato su [No] **NO** e
- [Tipo legge motore] **CTT** non è impostato su [FVC] **FVC** o [Sinc.AC] **FSY**.

Questo tempo corrisponde al tempo di mantenimento della velocità zero, se [Tipo legge motore] **CTT** è impostato su [SYN\_U] **SYNU** o [Motore a riluttanza] **SRVC**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0,1...30,0 s     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 0,5 s</b> |

Questo parametro non è applicabile quando [Iniezione DC auto] **ADC** è impostato su [Continuo] **CT** e [I iniez.DC auto2] **SDC2** valore 0.

**[I iniez.DC auto2] SDC2 ★****Iniezione corrente DC automat.2.****AVVISO****SURRISCALDAMENTO**

Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Seconda intensità della corrente di iniezione DC all'arresto.

Questo parametro è accessibile se:

- [Iniezione DC auto] **ADC** non è impostato su [No] **NO** e
- [Tipo legge motore] **CTT** non è impostato su [FVC] **FVC** o [Sinc.AC] **FSY**

| Impostazione ( )                                                                                                                               | Descrizione                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...1,1 In <sup>(1)</sup>                                                                                                                      | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 0,5 In <sup>(1)</sup></b> |
| <b>(1)</b> In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e nei dati sulla targhetta del variatore. |                                                                                      |

**[Temp.iniez.DC auto2] TDC2 ★****Tempo iniezione DC auto2.**



**AVVISO****SURRISCALDAMENTO**

Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Secondo tempo di iniezione all'arresto.

Questo parametro è accessibile se:

- [Iniezione DC auto] **ADC** è impostato su [Si] **YES** e
- [Tipo legge motore] **CTT** non è impostato su [FVC] **FVC** o [Sinc.AC] **FSY**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 0,0...30,0 s     | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,0 s |

## [Funzioni generiche] - [Operaz. di riferimento]

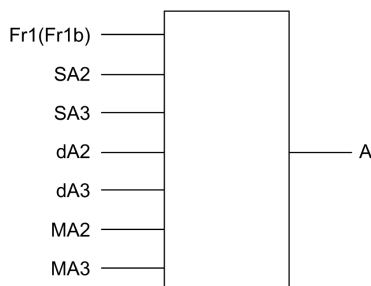
### Menu [Operaz. di riferimento] OA1

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Operaz. di riferimento]

#### Informazioni su questo menu

Ingresso sommatore/ingresso sottrattore/moltiplicatore



$A = (FR1 \text{ o } FR1B + SA2 + SA3 - DA2 - DA3) \times MA2 \times MA3$

#### NOTA:

- Se SA2, SA3, DA2, DA3 non sono assegnati, vengono impostati su 0.
- Se MA2 e MA3 non sono assegnati, vengono impostati su 1.
- A è limitato dai parametri minimo LSP e massimo HSP.
- Per una moltiplicazione, il segnale su MA2 oppure MA3 viene interpretato come %. 100% corrisponde al valore massimo dell'ingresso corrispondente. Se MA2 o MA3 viene inviato tramite il bus di comunicazione o Terminale grafico, una variabile di moltiplicazione MFR deve essere inviata tramite il bus o Terminale grafico.
- L'inversione della direzione di funzionamento in caso di risultato negativo può essere bloccata (vedere [Inibiz.marcia ind.] RIN).

### [Rif.sommatore 2] SA2

Selezione di un riferimento da aggiungere a [Canale rif.1] FR1 o [Canale rif.1B] FR1B.

| Impostazione          | Codice/<br>Valore | Descrizione                                                                                             |
|-----------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]     | NO                | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                        |
| [AI1]                 | AI1               | Ingresso analogico AI1                                                                                  |
| [AI2]...[AI3]         | AI2...AI3         | Ingresso analogico AI2...AI3                                                                            |
| [AI4]...[AI5]         | AI4...AI5         | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                  |
| [HMI]                 | LCC               | Frequenza di riferimento tramite HMI                                                                    |
| [Ref. Freq-Modbus]    | MDB               | Frequenza di riferimento tramite Modbus                                                                 |
| [Rif.freq CanOpen]    | CAN               | Frequenza di riferimento tramite CANopen se è stato inserito un modulo CANopen                          |
| [Ref.Freq-Com. Modul] | NET               | Frequenza di riferimento tramite modulo del bus di campo se è stato inserito un modulo del bus di campo |

| Impostazione                                    | Codice/<br>Valore | Descrizione                                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|
| [Ethernet integrato]                            | ETH               | Ethernet integrato                                             |
| [AI Virtuale 1]                                 | AIV1              | Ingresso analogico virtuale 1                                  |
| [DI7 ingresso impulso]...[DI8 ingresso impulso] | PI7...PI8         | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi |
| [Assegn Funz SchEnc]                            | PG                | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.     |

### [Rif.sommatore 3] SA3

Selezione di un riferimento da aggiungere a [Canale rif.1] FR1 o [Canale rif.1B] FR1B.

Identico a [Rif.sommatore 2] SA2

### [Rif.Sottrat.2] DA2

Selezione di un riferimento da sottrarre a [Canale rif.1] FR1 o [Canale rif.1B] FR1B.

Identico a [Rif.sommatore 2] SA2

### [Rif.Sottrat.3] DA3

Selezione di un riferimento da sottrarre a [Canale rif.1] FR1 o [Canale rif.1B] FR1B.

Identico a [Rif.sommatore 2] SA2.

### [Rif.multiplic.2] MA2

Moltiplicazione della frequenza di riferimento 2 (in % del campo sorgente).

Selezione di un riferimento moltiplicatore [Canale rif.1] FR1 o [Canale rif.1B] FR1B.

Identico a [Rif.sommatore 2] SA2.

### [Rif.multiplic.3] MA3

Moltiplicazione della frequenza di riferimento 3 (in % del campo sorgente).

Selezione di un riferimento moltiplicatore [Canale rif.1] FR1 o [Canale rif.1B] FR1B.

Identico a [Rif.sommatore 2] SA2.

## [Funzioni generiche] - [Velocità preimpostate]

### Menu [Velocità preimpostate] PSS

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Velocità preimpostate]

#### Informazioni su questo menu

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

#### Tabella di combinazione per gli ingressi delle velocità preselezionate

È possibile preselezionare 2, 4, 8 o 16 velocità, che richiedono rispettivamente 1, 2, 3 o 4 ingressi digitali.

È necessario configurare:

- 2 e 4 velocità per ottenere 4 velocità.
- 2, 4 e 8 velocità per ottenere 8 velocità.
- 2, 4, 8 e 16 velocità per ottenere 16 velocità.

| 16 freq. presel.<br>(PS16) | 8 freq. presel.<br>(PS8) | 4 freq. presel.<br>(PS4) | 2 freq. presel.<br>(PS2) | Riferimento di<br>velocità   |
|----------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|------------------------------|
| 0                          | 0                        | 0                        | 0                        | Riferimento 1 <sup>(1)</sup> |
| 0                          | 0                        | 0                        | 1                        | SP2                          |
| 0                          | 0                        | 1                        | 0                        | SP3                          |
| 0                          | 0                        | 1                        | 1                        | SP4                          |
| 0                          | 1                        | 0                        | 0                        | SP5                          |
| 0                          | 1                        | 0                        | 1                        | SP6                          |
| 0                          | 1                        | 1                        | 0                        | SP7                          |
| 0                          | 1                        | 1                        | 1                        | SP8                          |
| 1                          | 0                        | 0                        | 0                        | SP9                          |
| 1                          | 0                        | 0                        | 1                        | SP10                         |
| 1                          | 0                        | 1                        | 0                        | SP11                         |
| 1                          | 0                        | 1                        | 1                        | SP12                         |
| 1                          | 1                        | 0                        | 0                        | SP13                         |
| 1                          | 1                        | 0                        | 1                        | SP14                         |
| 1                          | 1                        | 1                        | 0                        | SP15                         |
| 1                          | 1                        | 1                        | 1                        | SP16                         |

(1) Riferimento 1 = 5 P I, vedere lo schema , pagina 211

#### [2 Velocità presel.] PS2

**Assegn. 2 velocità presel..**

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| [CD00]...[CD10]      | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO                                          |
| [CD11]...[CD15]      | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...[C110]      | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C111]...[C115]      | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...[C210]      | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| [C211]...[C215]      | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| [C301]...[C310]      | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO           |
| [C311]...[C315]      | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| [C501]...[C510]      | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO       |
| [C511]...[C515]      | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

## [4 Velocità presel.] PS4

Identico a [2 Velocità presel.] PS2

Per ottenere 4 velocità occorre configurare anche 2 velocità.

## [8 Velocità presel.] PS8

Identico a [2 Velocità presel.] PS2

Per ottenere 8 velocità occorre configurare anche 2 e 4 velocità.

## [16 Velocità presel.] PS16

Identico a [2 Velocità presel.] PS2

Per ottenere 16 velocità occorre configurare anche 2, 4 e 8 velocità.

## Da [Velocità preimpostata 2] SP2 a [Velocità preimpostata 16] SP16 ★

Da velocità preselezionata 2 a velocità preselezionata 16. Vedere la tabella di combinazione per gli ingressi delle velocità preselezionate, pagina 368.

| Impostazione  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz                                                                                 | <p>Intervallo di impostazione</p> <p><b>Impostazione di fabbrica:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Velocità preimpostata 2] <b>SP2</b>: 10,0 Hz</li> <li>• [Velocità preimpostata 3] <b>SP3</b>: 15,0 Hz</li> <li>• [Velocità preimpostata 4] <b>SP4</b>: 20,0 Hz</li> <li>• [Velocità preimp. 5] <b>SP5</b>: 25,0 Hz</li> <li>• [Velocità preimpostata 6] <b>SP6</b>: 30,0 Hz</li> <li>• [Velocità preimpostata 7] <b>SP7</b>: 35,0 Hz</li> <li>• [Velocità preimpostata 8] <b>SP8</b>: 40,0 Hz</li> <li>• [Velocità preimpostata 9] <b>SP9</b>: 45,0 Hz</li> <li>• [Velocità preimpostata 10] <b>SP10</b>: 50,0 Hz</li> <li>• [Velocità preimpostata 11] <b>SP11</b>: 55,0 Hz</li> <li>• [Velocità preimpostata 12] <b>SP12</b>: 60,0 Hz</li> <li>• [Velocità preimpostata 13] <b>SP13</b>: 70,0 Hz</li> <li>• [Velocità preimpostata 14] <b>SP14</b>: 80,0 Hz</li> <li>• [Velocità preimpostata 15] <b>SP15</b>: 90,0 Hz</li> <li>• [Velocità preimpostata 16] <b>SP16</b>: 100,0 Hz</li> </ul> |

## [Funzioni generiche] - [Velocità +/-]

### Menu [Velocità +/-] UPD

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Velocità +/-]

#### Informazioni su questo menu

È possibile accedere a questa funzione se il canale di riferimento **[Canale rif.2]** FR2 è impostato su **[Freq. rif. tramite DI]** UPDT

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

Sono disponibili due tipi di funzionamento:

- **Utilizzo di pulsanti a pressione singola:** sono richiesti 2 ingressi digitali associati alle direzioni di funzionamento.

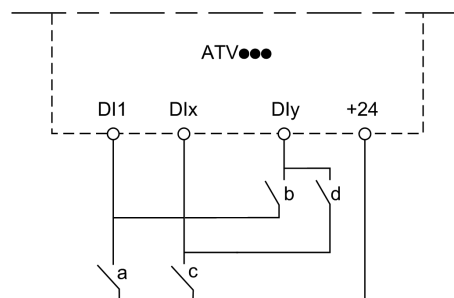
L'ingresso assegnato al comando "+ veloce" aumenta la velocità, quello assegnato al comando "- veloce" diminuisce la velocità.

- **Uso di pulsanti a pressione singola:** è richiesto un solo ingresso digitale assegnato a "+ veloce".

+/- velocità con tasti a doppia pressione:

Descrizione: 1 tasto premuto due volte (2 passaggi) per ogni direzione di rotazione. Un contatto si chiude ogni volta che viene premuto un tasto.

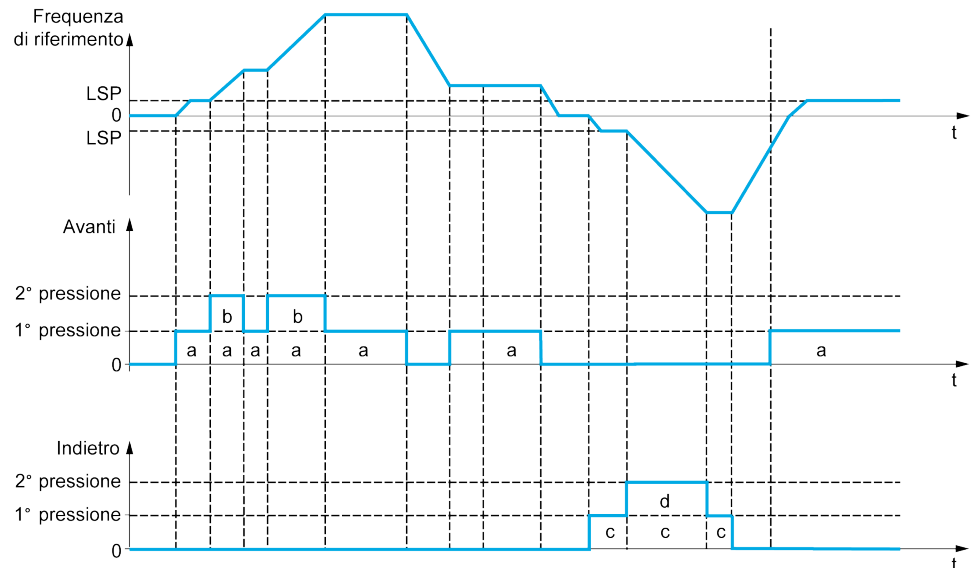
| Impostazione   | Rilasciato (– veloce) | Prima pressione (velocità mantenuta) | Seconda pressione (più veloce) |
|----------------|-----------------------|--------------------------------------|--------------------------------|
| Tasto avanti   | –                     | a                                    | a e b                          |
| Tasto indietro | –                     | c                                    | c e d                          |



**DI1** Avanti

**DIx** Indietro

**DIy** + velocità



Non utilizzare questa velocità +/- con i tasti a doppia pressione con un comando a 3 fili.

Indipendentemente dal tipo di operazione selezionata, la velocità massima è impostata da **[Alta velocità]** HSP.

**NOTA:** Se il riferimento è commutato tramite **[Commut.rif.2]** **RFC** da qualsiasi canale di riferimento a un altro canale di riferimento con "+/- veloce", è possibile copiare contemporaneamente il valore di riferimento **[Frequenza motore]** **RFR** (dopo la rampa) in base al parametro **[Copia Cn1-Cn2]** **COP**.

Ciò contribuisce a impedire che la velocità venga azzerata erroneamente quando si verifica la commutazione.

**[Assegn. + veloc.] USP**

Assegnazione dell'ingresso per l'aumento di velocità.

La funzione è attiva se l'ingresso o il bit assegnato è allo stato 1.

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| [CD00]...[CD10]      | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO                                          |
| [CD11]...[CD15]      | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...[C110]      | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C111]...[C115]      | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...[C210]      | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| [C211]...[C215]      | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| [C301]...[C310]      | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO           |



| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                     |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C311]...<br>[C315]  | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione |
| [C501]...<br>[C510]  | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione [Profilo I/O] IO |
| [C511]...<br>[C515]  | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione      |

## [Assegnamento veloce] DSP

Assegnazione dell'ingresso per la riduzione di velocità. Vedere le condizioni di assegnazione.

Impostazione di parametro identica a [Assegn. + veloc.] USP.

La funzione è attiva se l'ingresso o il bit assegnato è allo stato 1.

## [Memoriz.riferimento] STR ★

Memorizzazione riferimento. Questo parametro è accessibile se [Assegn. + veloc.] USP è impostato su [Non assegnato] NO o [Assegnamento veloce] DSP non è impostato su [Non assegnato] NO.

In associazione con la funzione "+/- veloce", questo parametro può essere utilizzato per salvare il riferimento:

- Quando i comandi di marcia scompaiono (salvataggio nella RAM).
- Quando l'alimentazione o i comandi di marcia scompaiono (salvataggio in EEPROM).

Pertanto, all'avvio successivo del variatore il riferimento di velocità sarà l'ultima frequenza di riferimento salvata.

| Impostazione      | Codice/Valore | Descrizione                                                         |
|-------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| [Non salvare]     | NO            | Nessun salvataggio<br><b>Impostazione di fabbrica</b>               |
| [Salva su RAM]    | RAM           | +/- veloce con salvataggio della frequenza di riferimento in RAM    |
| [Salva in EEPROM] | EEP           | +/- veloce con salvataggio della frequenza di riferimento in EEPROM |

## [RifVelocitàATV58] SRT

Selezione del riferimento di velocità +/-.

Questo parametro è accessibile se [Assegn. + veloc.] USP è impostato su [Non assegnato] NO o [Assegnamento veloce] DSP non è impostato su [Non assegnato] NO.

Questo parametro può essere utilizzato per selezionare il tipo di valore di riferimento di velocità +/-.

| Impostazione              | Codice/Valore | Descrizione                                                                                       |
|---------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Velocità del motore]     | NO            | Riferimento della frequenza basato sulla frequenza del motore.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Velocità di riferimento] | YES           | Riferimento della frequenza basato sulla frequenza di riferimento.                                |



## [Funzioni generiche] - [+/- Velocit intorno a rif.]

### Menu [+/- Velocit intorno a rif.] SRE

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [+/- Velocit intorno a rif.]

#### Informazioni su questo menu

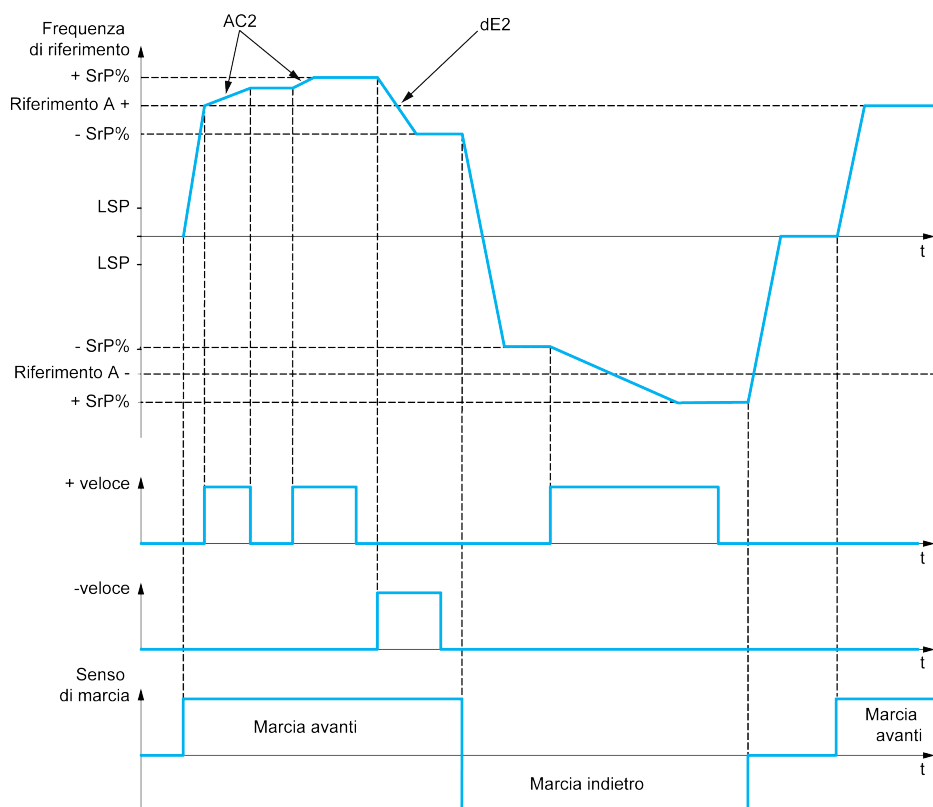
La funzione è accessibile per il canale di riferimento **[Canale rif.1] FR1**.

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

Il riferimento è dato da **[Canale rif.1] FR1** o **[Canale rif.1B] FR1B** con funzioni di somma/sottrazione/moltiplicazione e velocità preselezionate, se pertinenti (vedere lo schema seguente).

Per maggior chiarezza, questo riferimento viene denominato A. L'azione dei tasti +velocità e -velocità può essere impostata come % di questo riferimento A. All'arresto, il riferimento (A +/- velocità) non viene salvato, così che il variatore si riavvia solamente con il riferimento A+.

Il riferimento totale massimo è limitato da **[Alta velocità] HSP** e il riferimento minimo da **[Bassa velocità] LSP**.



### [Assegn. + veloc.] USI

**Assegnazione + veloce.**

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| [CD00]...[CD10]      | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>                                          |
| [CD11]...[CD15]      | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...[C110]      | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b> |
| [C111]...[C115]      | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...[C210]      | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>      |
| [C211]...[C215]      | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| [C301]...[C310]      | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>           |
| [C311]...[C315]      | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| [C501]...[C510]      | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>       |
| [C511]...[C515]      | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

## [Assegnamento veloce] DSI

Assegnazione della riduzione di velocità. Vedere le condizioni di assegnazione.

La funzione è attiva se l'ingresso o il bit assegnato è allo stato 1.

Assegnazioni possibili: Identico a **[Assegn. + veloc.] USI** (vedere sopra).

## [+/- Vel.limitaz.] SRP ★

Limite di velocità su/giù.

Questo parametro limita l'intervallo di variazione con velocità +/- come % di riferimento. Le rampe utilizzate in questa funzione sono **[Accelerazione 2] AC2** e **[Decelerazione 2] DE2**.

Questo parametro è accessibile se **[Assegn. + veloc.] USI** o **[Assegnamento veloce] DSI** non è impostato su **[Non assegnato] NO**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 0...50%          | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 10%</b> |

## [Accelerazione 2] AC2 ★

Tempo per accelerare da 0 al **[Freq. nominale mot.] FRS**. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione.

Questo parametro è accessibile se **[Assegn. + veloc.] USI** o **[Assegnamento veloce] DSI** non è impostato su **[Non assegnato] NO**.

| Impostazione ( )                                                                                          | Descrizione                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 0,00...6.000 s <sup>(1)</sup>                                                                             | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 5,00 s |
| (1) Varia da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 6.000 s in base a <b>[Incremento rampa] INR</b> . |                                                                    |

## [Decelerazione 2] DE2 ★

Tempo di decelerazione dal **[Freq. nominale mot.] FRS** a 0. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione.

Questo parametro è accessibile se **[Assegn. + veloc.] USI** o **[Assegnamento veloce] DSI** non è impostato su **[Non assegnato] NO**.

| Impostazione ( )                                                                                          | Descrizione                                                        |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 0,00...6.000 s <sup>(1)</sup>                                                                             | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 5,00 s |
| (1) Varia da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 6.000 s in base a <b>[Incremento rampa] INR</b> . |                                                                    |

## [Funzioni generiche] - [Frequenza di salto]

### Menu [Frequenza di salto] JUF

#### Accesso

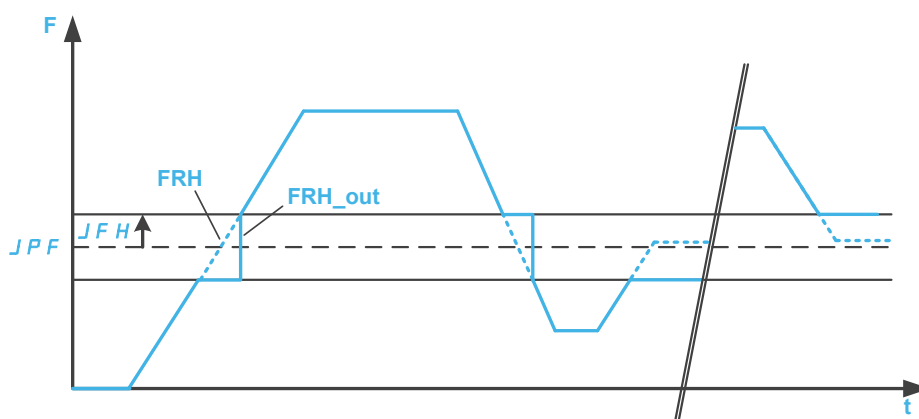
[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Frequenza di salto]

#### Informazioni su questo menu

Questa funzione aiuta a impedire il funzionamento prolungato entro un intervallo regolabile attorno alla frequenza prescelta.

Questa funzione può essere usata per impedire di raggiungere una frequenza che potrebbe causare risonanza. Impostando il parametro 0 si disabilita la funzione.

La seguente figura è un esempio della funzione di salto di frequenza con un salto di frequenza definito da [Salto frequenza] JPF:



F Frequenza

t tempo

JPF [Salto frequenza]

JFH [Ister. salto freq.]

FRH [Freq. Rif. Pre-Rampa]

FRH\_out [Freq. Rif. Pre-Rampa] dopo la funzione di salto di frequenza

### [Salto frequenza] JPF

**Salto frequenza.**

| Intervallo di valori ( ) | Descrizione                      |
|--------------------------|----------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz           | Impostazione di fabbrica: 0,0 Hz |

### [Salto frequenza 2] JF2

**Salto frequenza 2.**

| Intervallo di valori ( ) | Descrizione                      |
|--------------------------|----------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz           | Impostazione di fabbrica: 0,0 Hz |

**[Salto frequenza 3] JF3****Salto frequenza 3.**

| Intervallo di valori (°) | Descrizione                      |
|--------------------------|----------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz           | Impostazione di fabbrica: 0,0 Hz |

**[Ister. salto freq.] JFH ★**

Larghezza di banda del salto di frequenza.

Questo parametro è accessibile se almeno un salto di frequenza, JPF, JF2 o JF3 è diverso da 0.

Intervallo del salto di frequenza: tra  $JPF - JFH$  e  $JPF + JFH$  ad esempio.

Questa regolazione è comune alle 3 frequenze JPF, JF2, JF3.

| Intervallo di valori (°) | Descrizione                      |
|--------------------------|----------------------------------|
| 0,1...10,0 Hz            | Impostazione di fabbrica: 1,0 Hz |

## [Funzioni generiche] - [Regolatore PID]

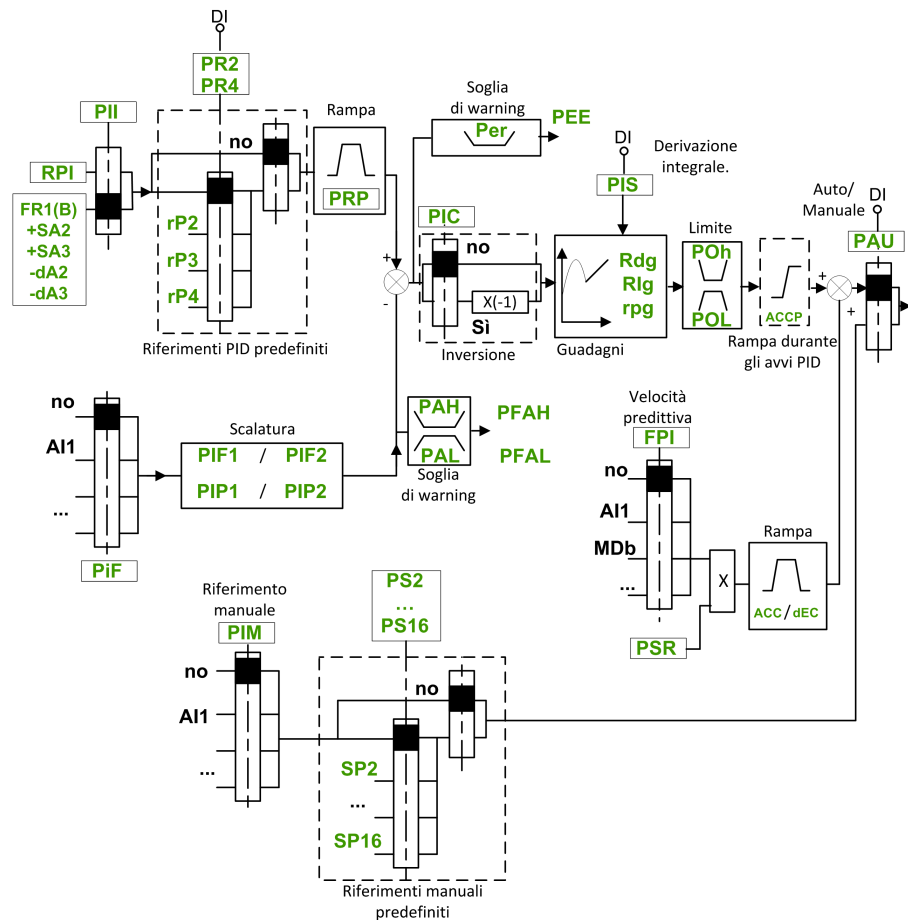
## [Regolatore PID] PID- Panoramica

## Informazioni su questo menu

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

## Diagramma a blocchi

La funzione viene attivata assegnando un ingresso analogico al parametro Feedback PID (misurazione).



Il parametro Feedback PID deve essere assegnato a uno degli ingressi analogici da AI1 ad AI5 o a un ingresso in frequenza, a seconda dell'eventuale inserimento di un modulo di espansione I/O.

Il riferimento PID deve essere assegnato ai seguenti parametri:

- riferimenti preselezionati attraverso gli ingressi digitali ([Rif.presel.PID 2] **RP2**, [Rif.presel.PID 3] **RP3**, [Rif.presel.PID 4] **RP4**).
- In base alla configurazione di [Rif. PID intern.] **PII**:
  - [Rif. PID interno] **RPI** oppure
  - Riferimento A [Canale rif.1] **FR1** o [Canale rif.1B] **FR1B**.



## Tabella di combinazione per i riferimenti PID preimpostati:

| DI (Pr 4) | DI (Pr 2) | Pr 2 = 0 | Riferimento     |
|-----------|-----------|----------|-----------------|
| 0         | 0         |          | RPI oppure FR1B |
| 0         | 1         |          | RPI oppure FR1B |
| 1         | 0         |          | RP3             |
| 1         | 1         |          | RP4             |

È possibile utilizzare un riferimento alla velocità predittiva per inizializzare la velocità al riavvio del processo.

Messa in scalatura di feedback e riferimenti:

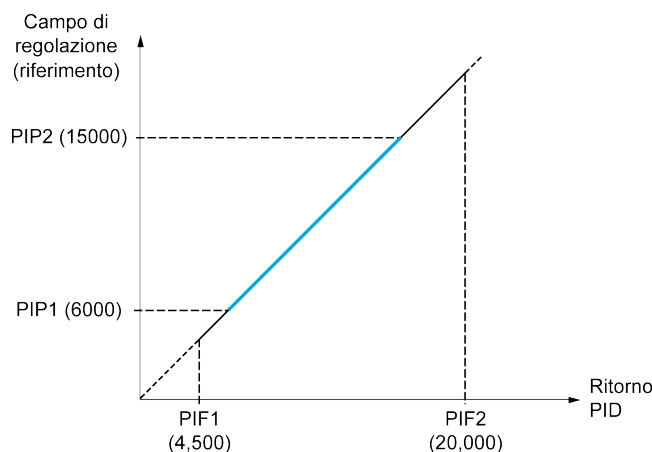
- **[Feedback PID min] PIF1, [Feedback PID max] PIF2** possono essere utilizzati per mettere in scala il feedback PID (intervallo sensore). **Questa scalatura DEVE essere mantenuta per tutti gli altri parametri.**
- I parametri **[Val.min.processoPID] PIP1, [Val.max processoPID] PIP2** possono essere utilizzati per mettere in scala l'intervallo di regolazione, ad esempio il riferimento. **Verificare che l'intervallo di regolazione rimanga entro l'intervallo del sensore.**

Il valore massimo dei parametri di scalatura è 32.767. Per facilitare l'installazione, si raccomanda di utilizzare valori che si avvicinino il più possibile a questo livello massimo, mantenendo nel contempo potenze di 10 in relazione ai valori effettivi. La scalatura è senza unità se **[Tipo di controllo] TOCT** è impostato su **[Non disponibile] NA**, in % se è impostato su **[ALTRO] OTHER**.

## Esempio

Regolazione del volume in un serbatoio tra 6 e 15 m<sup>3</sup>.

- Sonda utilizzata 4-20 mA, 4,5 m<sup>3</sup> per 4 mA e 20 m<sup>3</sup> per 20 mA, il risultato è **PIF1 = 4500** e **PIF2 = 20.000**.
- Intervallo di impostazione da 6 a 15 m<sup>3</sup>, il risultato è **PIP1 = 6000** (riferimento min) e **PIP2 = 15.000** (riferimento max).
- Riferimenti dell'esempio:
  - **RPI** (riferimento interno) = 9.500
  - **RP2** (riferimento preimpostato) = 6.500
  - **RP3** (riferimento preimpostato) = 8.000
  - **RP4** (riferimento preimpostato) = 11.200



Altri parametri:

- Inversione della direzione di correzione **[Inversione PID]** **PIC**. Se **[Inversione PID]** **PIC** è impostato su **[No]**, la velocità del motore aumenta quando l'errore rilevato è positivo (ad esempio, controllo della pressione con un compressore). Se **[Inversione PID]** **PIC** è impostato su **[Si]** **YES**, la velocità del motore diminuisce quando l'errore rilevato è positivo (ad esempio, controllo della temperatura tramite una ventola di raffreddamento).
- Il guadagno integrale può essere cortocircuitato da un ingresso digitale.
- È possibile configurare un warning sul **[Assegnaz feedback PID]** **PIF**.
- È possibile configurare un warning sul **[Errore PID]** **RPE**.

## Funzionamento Manuale-Automatico con PID

Questa funzione combina il regolatore PID, le velocità predefinite e un riferimento manuale. Secondo lo stato dell'ingresso logico, il riferimento di velocità viene fornito dalle velocità predefinite o dall'ingresso di un riferimento manuale attraverso la funzione PID.

Riferimento PID manuale **[Rif. PID manuale]** **PIM**:

- Ingressi analogici da AI1 ad AI5
- Ingressi a impulsi

Riferimento velocità predittiva **[Velocità predittiva]** **FPI**:

- **[AI1]** **AI1**: ingresso analogico
- **[AI2]** **AI2**: ingresso analogico
- **[AI3]** **AI3**: ingresso analogico
- **[AI4]** **AI4**: ingresso analogico se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203
- **[AI5]** **AI5**: ingresso analogico se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203
- **[DI7 ingresso impulso]** **PI7**: ingresso in frequenza
- **[DI8 ingresso impulso]** **PI8**: ingresso in frequenza
- **[HMI]** **LCC**: Terminale grafico
- **[Ref. Freq-Modbus]** **MDB**: Modbus integrato
- **[Rif.freq CanOpen]** **CAN**: CANopen® (se inserito)
- **[Rif.freq CanOpen]** **NET**: modulo opzionale del bus di campo (se inserito)
- **[Ethernet integrato]** **ETH**: Ethernet integrato

## Impostazione del regolatore PID

### 1. Configurazione in modalità PID.

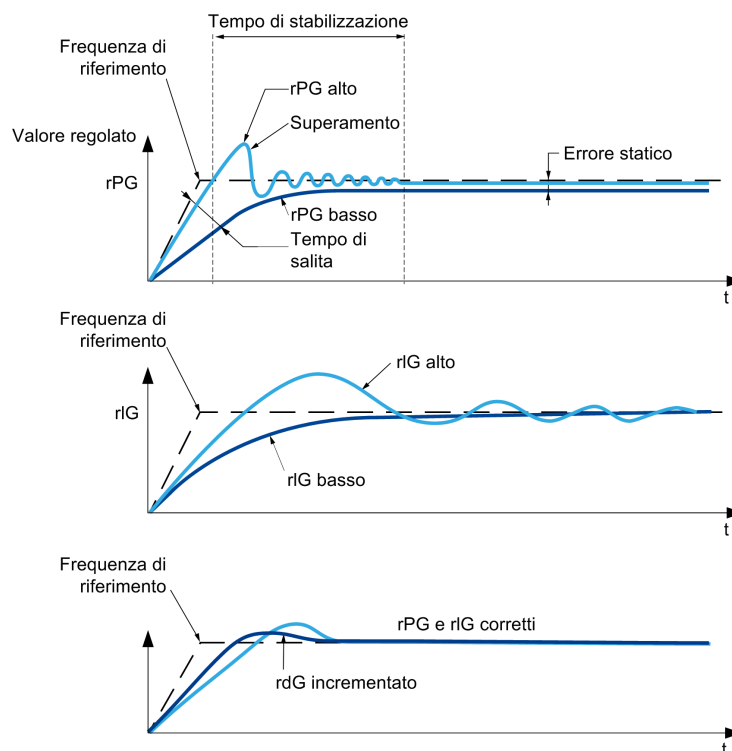
Vedere lo schema a blocchi, pagina 380.

### 2. Eseguire un test in modalità con le impostazioni di fabbrica.

Per ottimizzare il variatore, regolare **[Guadagno prop. PID]** **RPG** o **[Guad. integrale PID]** **RIG** gradualmente e indipendentemente e osservare l'effetto sul feedback PID in relazione al riferimento.

### 3. Se le regolazioni di fabbrica sono instabili o il riferimento non è corretto.

| Passaggio | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | Effettuare un test con il riferimento di velocità in modalità manuale (senza regolatore PID) e con il variatore in carico per l'intervallo di velocità del sistema: <ul style="list-style-type: none"> <li>In regime stazionario la velocità deve essere stabile e conforme al riferimento; anche il segnale di feedback PID deve essere stabile.</li> <li>In stato transitorio, la velocità deve seguire la rampa e stabilizzarsi rapidamente; il feedback PID deve seguire la velocità. In caso contrario, verificare le impostazioni del variatore e/o il segnale e il cablaggio del sensore.</li> </ul> |
| 2         | Passare alla modalità PID.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 3         | Impostare <b>[Rampa PID]</b> <b>PRP</b> al minimo consentito dal meccanismo senza attivare un <b>[Sovratens. Bus CC]</b> <b>OBF</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 4         | Impostare il guadagno integrale <b>[Guad. integrale PID]</b> <b>RIG</b> al minimo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5         | Lasciare il guadagno derivativo <b>[Guad. derivativo PID]</b> <b>RDG</b> a 0.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| 6         | Osservare il feedback PID e il riferimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 7         | Accendere e spegnere più volte il variatore o cambiare più volte rapidamente il carico o il riferimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 8         | Impostare il guadagno proporzionale <b>[Guadagno prop. PID]</b> <b>RPG</b> per verificare il compromesso tra tempo di risposta e stabilità nelle fasi di transizione (leggero superamento e 1-2 oscillazioni prima della stabilizzazione).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9         | Se in regime stazionario il riferimento differisce dal valore preimpostato, aumentare gradualmente il guadagno integrale <b>[Guad. integrale PID]</b> <b>RIG</b> , ridurre il guadagno proporzionale <b>[Guadagno prop. PID]</b> <b>RPG</b> in caso di instabilità (applicazioni pompa), trovare un compromesso tra il tempo di risposta e la precisione statica (vedere lo schema).                                                                                                                                                                                                                        |
| 10        | Infine, il guadagno derivativo può consentire una riduzione del superamento e un miglioramento del tempo di risposta, benché in tal modo risulti più difficile ottenere un compromesso in termini di stabilità in quanto dipende dai 3 guadagni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 11        | Eseguire test di produzione sull'intero intervallo di riferimento.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |



La frequenza di oscillazione dipende dalla cinematica del sistema:

| Parametro | Tempo di salita | Superamento | Tempo di stabilizzazione | Errore statico |
|-----------|-----------------|-------------|--------------------------|----------------|
| rPG +     | - -             | +           | =                        | -              |
| rIG +     | -               | ++          | +                        | - -            |
| rdG +     | =               | -           | -                        | =              |

## Menu [Feedbac PID] FDB

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Regolatore PID] → [Feedbac PID]

### Informazioni su questo menu

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

### [Tipo di controllo] TOCT

Tipo di controllo per il PID = scelta dell'unità.

| Impostazione      | Codice/Valore | Descrizione                                      |
|-------------------|---------------|--------------------------------------------------|
| [Non disponibile] | NA            | Nessuna unità<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [ALTRO]           | OTHER         | Controllo e unità diversi (%)                    |

### [Assegnaz feedback PID] PIF

**Feedback del controllore PID.**

| Impostazione                                        | Codice/Valore | Descrizione                                                                            |
|-----------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]                                   | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                       |
| [AI1]...[AI3]                                       | AI1...AI3     | Ingresso analogico AI1...AI3                                                           |
| [AI4]...[AI5]                                       | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |
| [AI Virtuale 1]...[AI Virtuale 3]                   | AIV1...AIV3   | Ingresso analogico virtuale 1                                                          |
| [DI7 ingresso impulso]...<br>[DI8 ingresso impulso] | PI7...PI8     | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi                         |
| [Assegn Funz SchEnc]                                | PG            | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.                             |

### [Tipo AI1] AI1T ★

**Configurazione di AI1.**

Questo parametro è accessibile se [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI1] AI1.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                 |
|--------------|---------------|---------------------------------------------|
| [Tensione]   | 10U           | 0-10 Vdc<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Corrente]   | 0A            | 0-20 mA                                     |

**[Valore min AI1] UI1L1 ★****Valore in tensione AI1 0%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** PIF è impostato su **[AI1] AI1** e
- **[Tipo AI1]** AI1T è impostato su **[Tensione] 10U**.

| Impostazione   | Descrizione                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| 0,0...10,0 Vdc | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,0 Vdc |

**[Valore max AI1] UIH1 ★****Valore in tensione AI1 100%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** PIF è impostato su **[AI1] AI1** e
- **[Tipo AI1]** AI1T è impostato su **[Tensione] 10U**.

| Impostazione   | Descrizione                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------|
| 0,0...10,0 Vdc | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 10,0 Vdc |

**[Valore min AI1] CRL1 ★****Param. scalat. corrente AI1 0%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** PIF è impostato su **[AI1] AI1** e
- **[Tipo AI1]** AI1T è impostato su **[Corrente] 0A**.

| Impostazione  | Descrizione                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------|
| 0,0...20,0 mA | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,0 mA |

**[Valore max AI1] CRH1 ★****Param. scalat. corrente AI1 100%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** PIF è impostato su **[AI1] AI1** e
- **[Tipo AI1]** AI1T è impostato su **[Corrente] 0A**.

| Impostazione  | Descrizione                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|
| 0,0...20,0 mA | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 20,0 mA |

**[Intervallo AI1] AI1L ★**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI1]** **AI1** e
  - **[Tipo AI1]** **AI1T** è impostato su **[Corrente]** **0A**.
- Questo parametro è forzato su **[0 - 100%]** **POS** se:
- **[Tipo AI1]** **AI1T** è impostato su **[Corrente]** **0A** oppure
  - **[Valore min AI1]** **CRL1** è inferiore a 3,0 mA.

| Impostazione      | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                          |
|-------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[0 - 100%]</b> | <b>POS</b>    | Unidirezionale: Scalatura della corrente di AI1 da 0% a 100%.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                     |
| <b>[+/- 100%]</b> | <b>POSNEG</b> | Bidirezionale: Scalatura della corrente di AI1 da -100% a 100%.<br><b>[Valore min AI1]</b> <b>CRL1</b> corrisponde a -100%. <b>[Valore max AI1]</b> <b>CRH1</b> corrisponde al 100%. |

## [Tipo AI2] **AI2T** ★

### Configurazione di AI2.

Questo parametro è accessibile se **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI2]** **AI2**

## ⚠ AVVERTIMENTO

### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA A CAUSA DI UNA DIREZIONE ERRATA

Se il tipo di ingresso analogico è impostato su **[Tensione +/-]** **N10U** e **[Bassa velocità]** **LSP** non è impostato a zero, **[Forma riferimento]** **BSP** deve essere impostato su **[Zona morta al 0%]** **BNS0**.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

| Impostazione          | Codice/Valore | Descrizione                                    |
|-----------------------|---------------|------------------------------------------------|
| <b>[Tensione]</b>     | <b>10U</b>    | 0-10 Vdc                                       |
| <b>[Tensione +/-]</b> | <b>N10U</b>   | -10/+10 Vdc<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |

## [Valore min AI2] **UIL2** ★

### Valore in tensione AI2 0%.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI2]** **AI2** e
- **[Tipo AI2]** **AI2T** è impostato su **[Tensione]** **10U**.

Identico a **[Valore min AI1]** **UIL1**, pagina 385.

## [Valore max AI2] **UIH2** ★

### Valore in tensione AI2 100%.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[AI2]** **AI2** e
- **[Tipo AI2]** **AI2T** è impostato su **[Tensione]** **10U**.

Identico a **[Valore max AI1]** **UIH1**, pagina 385.

**[Tipo AI3] AI3T ★****Configurazione di AI3.**

Questo parametro è accessibile se **[Assegnaz feedback PID] PIF** è impostato su **[AI3] AI3**.

Identico a **[Tipo AI2] AI2T**, pagina 385 con impostazione di fabbrica: **[Corrente] 0A**.

**[Valore min AI3] UIL3 ★****Valore in tensione AI3 0%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID] PIF** è impostato su **[AI3] AI3** e
- **[Tipo AI3] AI3T** è impostato su **[Tensione] 10U**.

Identico a **[Valore min AI1] UIL1**, pagina 385.

**[Valore max AI3] UIH3 ★****Valore in tensione AI3 100%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID] PIF** è impostato su **[AI3] AI3** e
- **[Tipo AI3] AI3T** è impostato su **[Tensione] 10U**.

Identico a **[Valore max AI1] UIH1**, pagina 385.

**[Valore min AI3] CRL3 ★****Param. scalat. corrente AI3 0%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID] PIF** è impostato su **[AI3] AI3** e
- **[Tipo AI3] AI3T** è impostato su **[Corrente] 0A**.

Identico a **[Valore min AI1] CRL1**, pagina 385.

**[Valore max AI3] CRH3 ★****Param. scalat. corrente AI3 100%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID] PIF** è impostato su **[AI3] AI3** e
- **[Tipo AI3] AI3T** è impostato su **[Corrente] 0A**.

Identico a **[Valore max AI1] CRH1**, pagina 385.

**[Intervallo AI3] AI3L ★****Ingresso analogico 3 intervallo.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID] PIF** è impostato su **[AI3] AI3** e
- **[Tipo AI3] AI3T** è impostato su **[Corrente] 0A**.

Identico a **[Intervallo AI1] AI1L**, pagina 385.

**[Tipo AI4] AI4T ★****Configurazione di AI4.**

Questo parametro è accessibile se:

- è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 e
- **[Assegnaz feedback PID]** PIF è impostato su **[AI4] AI4**.

**⚠ AVVERTIMENTO****FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA A CAUSA DI UNA DIREZIONE ERRATA**

Se il tipo di ingresso analogico è impostato su **[Tensione +/-]** N10U e **[Bassa velocità]** LSP non è impostato a zero, **[Forma riferimento]** BSP deve essere impostato su **[Zona morta al 0%]** BNS0.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

| Impostazione          | Codice/Valore | Descrizione                         |
|-----------------------|---------------|-------------------------------------|
| <b>[Tensione]</b>     | 10U           | 0-10 Vdc                            |
| <b>[Corrente]</b>     | 0A            | 0-20 mA<br>Impostazione di fabbrica |
| <b>[Tensione +/-]</b> | N10U          | -10/+10 Vdc                         |

**[Valore min AI4] UII4 ★****Valore in tensione AI4 0%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** PIF è impostato su **[AI4] AI4** e
- **[Tipo AI4] AI4T** è impostato su **[Tensione] 10U**.

Identico a **[Valore min AI1] UII1**, pagina 385.

**[Valore max AI4] UIH4 ★****Valore in tensione AI4 100%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** PIF è impostato su **[AI4] AI4** e
- **[Tipo AI4] AI4T** è impostato su **[Tensione] 10U**.

Identico a **[Valore max AI1] UIH1**, pagina 385.

**[Valore min AI4] CRL4 ★****Param. scalat. corrente AI4 0%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** PIF è impostato su **[AI4] AI4** e
- **[Tipo AI4] AI4T** è impostato su **[Corrente] 0A**.

Identico a **[Valore min AI1] CRL1**, pagina 385.



## [Valore max AI4] CRH4 ★

**Param. scalat. corrente AI4 100%.**

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI4] AI4 e
- [Tipo AI4] AI4T è impostato su [Corrente] 0A.

Identico a [Valore max AI1] CRH1 , pagina 385.

## [Intervallo AI4] AI4L ★

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI4] AI4 e
- [Tipo AI4] AI4T è impostato su [Corrente] 0A

Identico a [Intervallo AI1] AI1L , pagina 385.

## [Tipo AI5] AI5T ★

**Configurazione di AI5.**

Questo parametro è accessibile se:

- è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 e
- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI5] AI5.

Identico a [Tipo AI4] AI4T.

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA A CAUSA DI UNA DIREZIONE ERRATA

Se il tipo di ingresso analogico è impostato su [Tensione +/-] N10U e [Bassa velocità] LSP non è impostato a zero, [Forma riferimento] BSP deve essere impostato su [Zona morta al 0%] BNS0.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## [Valore min AI5] UIL5 ★

**Valore in tensione AI5 0%.**

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI5] AI5 e
- [Tipo AI5] AI5T è impostato su [Tensione] 10U.

Identico a [Valore min AI1] UIL1 , pagina 385.

## [Valore max AI5] UIH5 ★

**Valore in tensione AI5 100%.**

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF è impostato su [AI5] AI5 e
- [Tipo AI5] AI5T è impostato su [Tensione] 10U.

Identico a [Valore max AI1] UIH1 , pagina 385.

**[Valore min AI5] CRL5 ★****Param. scalat. corrente AI5 0%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID] PIF** è impostato su **[AI5] AI5** e
- **[Tipo AI5] AI5T** è impostato su **[Corrente] 0A**.

Identico a **[Valore min AI1] CRL1**, pagina 385.**[Valore max AI5] CRH5 ★****Param. scalat. corrente AI5 100%.**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID] PIF** è impostato su **[AI5] AI5** e
- **[Tipo AI5] AI5T** è impostato su **[Corrente] 0A**.

Identico a **[Valore max AI1] CRH1**, pagina 385.**[Intervallo AI5] AI5L ★**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID] PIF** è impostato su **[AI5] AI5** e
- **[Tipo AI5] AI5T** è impostato su **[Corrente] 0A**.

Identico a **[Intervallo AI1] AI1L**, pagina 385.**[Feedback PID min] PIF1 ★**Questo parametro è accessibile se **[Assegnaz feedback PID] PIF** non è impostato su **[Non Configurato] NO**.

| Impostazione ( )                    | Descrizione                                                     |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 0... <b>[Feedback PID max] PIF2</b> | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 100 |

**[Feedback PID max] PIF2 ★**Questo parametro è accessibile se **[Assegnaz feedback PID] PIF** non è impostato su **[Non Configurato] NO**.

| Impostazione ( )                         | Descrizione                                                       |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| <b>[Feedback PID min] PIF1</b> ...32.767 | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 1.000 |

**[Feedbacak PID] RPF ★**Questo parametro è accessibile se **[Assegnaz feedback PID] PIF** non è impostato su **[Non Configurato] NO**.

| Impostazione | Descrizione                                                   |
|--------------|---------------------------------------------------------------|
| 0... 65.535  | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 0 |

**[Warning fdbk min] PAL ★**

Warning livello minimo feedback (per **[PID Low Fdbk Warn]** PFAL avviso).

Questo parametro è accessibile se **[Assegnaz feedback PID]** PIF non è impostato su **[Non Configurato]** NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0... 65.535      | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 100 |

**[Warning fdbk max] PAH ★**

Warning livello massimo feedback (per **[PID Avviso Fdbk Alto]** PFAH avviso).

Questo parametro è accessibile se **[Assegnaz feedback PID]** PIF non è impostato su **[Non Configurato]** NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 0... 65.535      | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 1.000 |

## Menu [Riferimento PID] RF

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Regolatore PID] → [Riferimento PID]

### Informazioni su questo menu

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

### [Rif. PID intern.] PII ★

Questo parametro è accessibile se [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Il riferimento del regolatore PID è dato da [Canale rif.1] FR1 o [Canale rif.1B] FR1B con funzioni di somma/sottrazione/moltiplicazione. Vedere lo schema a blocchi, pagina 227.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]         | YES           | Il riferimento del regolatore PID è interno tramite [Rif. PID interno].                                                                                                                                             |

### [Canale rif.1] FR1 ★

#### Canale riferimento 1.

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO e
- [Rif. PID intern.] PII è impostato su [No] NO.

| Impostazione          | Codice/Valore | Descrizione                                                                                         |
|-----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]     | NO            | Non assegnato                                                                                       |
| [AI1]                 | AI1           | Ingresso analogico AI1<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                           |
| [AI2]...[AI3]         | AI2...AI3     | Ingresso analogico AI2...AI3                                                                        |
| [AI Virtuale 1]       | AI V1         | Ingresso analogico virtuale 1                                                                       |
| [AI4]...[AI5]         | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203              |
| [HMI]                 | LCC           | Frequenza di riferimento via HMI                                                                    |
| [Ref. Freq-Modbus]    | MDB           | Frequenza di riferimento via Modbus                                                                 |
| [Rif.freq CanOpen]    | CAN           | Frequenza di riferimento via CANopen se è stato inserito un modulo CANopen                          |
| [Ref.Freq-Com. Modul] | NET           | Frequenza di riferimento via modulo del bus di campo se è stato inserito un modulo del bus di campo |
| [Ethernet integrato]  | ETH           | Ethernet integrato                                                                                  |

| Impostazione                                    | Codice/<br>Valore | Descrizione                                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|
| [DI7 ingresso impulso]...[DI8 ingresso impulso] | PI7...PI8         | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi |
| [Assegn Funz SchEnc]                            | PG                | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.     |

## [Val.min.processoPID] PIP1 ★

Questo parametro è accessibile se [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO.

| Impostazione ( )                                         | Descrizione                                                 |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| [Feedback PID min] PIF1...<br>[Val.max processoPID] PIP2 | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 150 |

## [Val.max processoPID] PIP2 ★

Questo parametro è accessibile se [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO.

| Impostazione ( )                                         | Descrizione                                                 |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| [Val.min.processoPID] PIP1...<br>[Feedback PID max] PIF2 | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 900 |

## [Rif. PID interno] RPI ★

Questo parametro è accessibile se:

- [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO e
- [Rif. PID intern.] PII è impostato su [Si] YES.

| Impostazione ( )                                            | Descrizione                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| [Val.min.processoPID] PIP1...<br>[Val.max processoPID] PIP2 | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 150 |

## [Assegnaz. auto/man.] PAU ★

**Assegn.ingresso auto/manuale.**

Questo parametro è accessibile se [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO.

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                             |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br>Impostazione di fabbrica                                               |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                             |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [CD00]...<br>[CD10]  | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO                                          |
| [CD11]...<br>[CD15]  | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...<br>[C110]  | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C111]...<br>[C115]  | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...<br>[C210]  | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| [C211]...<br>[C215]  | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| [C301]...<br>[C310]  | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO           |
| [C311]...<br>[C315]  | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| [C501]...<br>[C510]  | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO       |
| [C511]...<br>[C515]  | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

## [Rif. PID manuale] PIM ★

Ingresso di riferimento in modalità manuale.

Questo parametro è accessibile se:

- **[Assegnaz feedback PID]** PIF non è impostato su **[Non Configurato]** NO e
- **[Assegnaz. auto/man.]** PAU non è impostato su **[Non assegnato]** NO.

Le velocità predefinite sono attive sul riferimento manuale se sono state configurate.

| Impostazione                                        | Codice/Valore | Descrizione                                                                            |
|-----------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]                                   | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                       |
| [AI1]...[AI3]                                       | AI1...AI3     | Ingresso analogico AI1...AI3                                                           |
| [AI4]...[AI5]                                       | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |
| [HMI]                                               | LCC           | Sorgente del display                                                                   |
| [Ref. Freq-Modbus]                                  | MDB           | Frequenza di riferimento tramite Modbus                                                |
| [Rif.freq CanOpen]                                  | CAN           | Frequenza di riferimento tramite CANopen                                               |
| [Ref.Freq-Com.Modul]                                | NET           | Frequenza di riferimento tramite modulo com                                            |
| [Ethernet integrato]                                | ETH           | Sorgente Ethernet integrato                                                            |
| [DI7 ingresso impulso]...<br>[DI8 ingresso impulso] | PI7...PI8     | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi                         |
| [Assegn Funz SchEnc]                                | PG            | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.                             |



## Menu [Riferimenti preset PID] PR1

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Regolatore PID] → [Riferimento PID] → [Riferimenti preset PID]

### Informazioni su questo menu

La funzione è accessibile se [Assegnaz feedback PID] PIF è assegnato.

### [2 Rif.PID presel.] PR2

Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0, la funzione è inattiva.

Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1, la funzione è attiva.

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                           |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                      |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                           |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                               |
| [CD00]...[CD10]      | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione [Profilo I/O] IO                                          |
| [CD11]...[CD15]      | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                     |
| [C101]...[C110]      | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione [Profilo I/O] IO |
| [C111]...[C115]      | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione      |
| [C201]...[C210]      | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione [Profilo I/O] IO      |
| [C211]...[C215]      | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione |
| [C301]...[C310]      | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione [Profilo I/O] IO           |
| [C311]...[C315]      | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione       |
| [C501]...[C510]      | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione [Profilo I/O] IO       |
| [C511]...[C515]      | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione            |

### [4 Rif.PID presel.] PR4

Identico a [2 Rif.PID presel.] PR2., pagina 396

Verificare che [2 Rif.PID presel.] PR2 sia stato assegnato prima di assegnare questa funzione.



**[Rif.presel.PID 2] RP2 ★**

Questo parametro è accessibile solo se **[2 Rif.PID presel.] PR2** è assegnato.

| Impostazione ( )                                            | Descrizione                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| [Val.min.processoPID] PIP1...<br>[Val.max processoPID] PIP2 | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 300 |

**[Rif.presel.PID 3] RP3 ★**

Questo parametro è accessibile solo se **[4 Rif.PID presel.] PR4** è assegnato.

| Impostazione ( )                                            | Descrizione                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| [Val.min.processoPID] PIP1...<br>[Val.max processoPID] PIP2 | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 600 |

**[Rif.presel.PID 4] RP4 ★**

Questo parametro è accessibile solo se **[4 Rif.PID presel.] PR4** e **[2 Rif.PID presel.] PR2** sono assegnati.

| Impostazione ( )                                            | Descrizione                                                 |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
| [Val.min.processoPID] PIP1...<br>[Val.max processoPID] PIP2 | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 900 |

## Menu [Riferimento PID] RF

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Regolatore PID] → [Riferimento PID]

### [Velocità predittiva] FPI ★

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

| Impostazione                                        | Codice/Valore | Descrizione                                                                            |
|-----------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]                                   | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                       |
| [AI1]...[AI3]                                       | AI1...AI3     | Ingresso analogico AI1...AI3                                                           |
| [AI4]...[AI5]                                       | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |
| [HMI]                                               | LCC           | Frequenza di riferimento tramite HMI                                                   |
| [Ref. Freq-Modbus]                                  | MDB           | Frequenza di riferimento tramite Modbus                                                |
| [Rif.freq CanOpen]                                  | CAN           | Frequenza di riferimento tramite CANopen                                               |
| [Ref.Freq-Com.Modul]                                | NET           | Frequenza di riferimento tramite modulo di comunicazione                               |
| [Ethernet integrato]                                | ETH           | Ethernet integrato                                                                     |
| [DI7 ingresso impulso]...<br>[DI8 ingresso impulso] | PI7...PI8     | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi                         |
| [Assegn Funz SchEnc]                                | PG            | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.                             |

### [% Rif.velocità PID] PSR ★

% Rif.velocità PID.

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 1...100%         | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 100% |

## Menu [Impostazioni] ST

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Regolatore PID] → [Impostazioni]

### Informazioni su questo menu

I seguenti parametri sono accessibili se [Assegnaz feedback PID] PIF non è impostato su [Non Configurato] NO.

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

### [Guadagno prop. PID] RPG ★

*Guadagno proporzionale PID.*

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0,01...100,00    | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 1,00 |

### [Guad. integrale PID] RIG ★

*Guadagno integr. controllore PID.*

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0,01...100,00    | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 1,00 |

### [Guad.derivativo PID] RDG ★

*Guad.derivativo PID.*

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 0,00...100,00    | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,00 |

### [Rampa PID] PRP ★

Rampa di accelerazione/decelerazione PID, definita per passare da [Val.min. processoPID] PIP1 a [Val.max processoPID] PIP2 e viceversa.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 0,0...99,9 s     | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,0 s |

**[Inversione PID] PIC ★****Inversione PID.**

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                    |
|--------------|---------------|--------------------------------|
| [No]         | NO            | No<br>Impostazione di fabbrica |
| [Si]         | YES           | Si                             |

**[Uscita PID min] POL ★****Uscita min controllore PID in Hz.**

| Impostazione ( )  | Descrizione                                                    |
|-------------------|----------------------------------------------------------------|
| -599,0...599,0 Hz | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,0 Hz |

**[Uscita PID max] POH ★****Uscita max controllore PID in Hz.**

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz   | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 60,0 Hz |

**[Warning errore PID] PER ★****Warning errore PID.**

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0...65.535       | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 100 |

**[Reset integr.PID] PIS ★**

Se l'ingresso o il bit assegnato è a 0 la funzione è inattiva (PID integrale è abilitato).

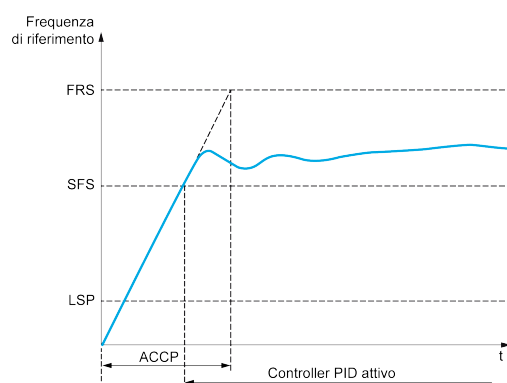
Se l'ingresso o il bit assegnato è a 1 la funzione è attiva (PID integrale è disabilitato).

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                             |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br>Impostazione di fabbrica                                               |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                             |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |
| [CD00]...[CD10]      | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione [Profilo I/O] IO            |

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [CD11]...<br>[CD15]  | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...<br>[C110]  | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C111]...<br>[C115]  | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...<br>[C210]  | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| [C211]...<br>[C215]  | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| [C301]...<br>[C310]  | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO           |
| [C311]...<br>[C315]  | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| [C501]...<br>[C510]  | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO       |
| [C511]...<br>[C515]  | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

## [Rampa PID] ACCP ★

La rampa di avvio PID può essere applicata prima di attivare il regolatore PID, in modo da consentire il rapido raggiungimento del riferimento PID senza aumentare i guadagni PID.



| Impostazione ( )                                                                                     | Descrizione                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,01...99,99 s                                                                                       | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 5,00 s</b> |
| (1) Varia da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 6000 in base a <b>[Incremento rampa]</b> INR |                                                                       |

## [Freq.Rif. avvio PID] SFS ★

**Frequenza riferimento avvio PID.**

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                                                                                                                                                 |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz   | Campo di regolazione<br><br>Se <b>[Freq.Rif. avvio PID]</b> SFS è inferiore a <b>[Bassa velocità]</b> LSP, questa funzione non ha alcun effetto.<br><b>Impostazione di fabbrica: 0,0 Hz</b> |



## [Funzioni generiche] - [Monit. Feedback]

### Menu [Monit. Feedback] FKM

#### Accesso

[Impostaz. complete] ➔ [Funzioni generiche] ➔ [Monit. Feedback]

#### Informazioni su questo menu

Identico a [Monit. Feedback] FKM- Menu , pagina 254.

## [Funzioni generiche] - [Soglia raggiunta]

### Menu [Soglia raggiunta] THRE

#### Accesso

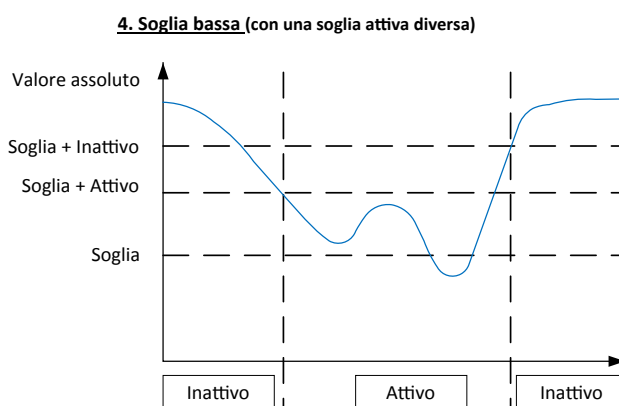
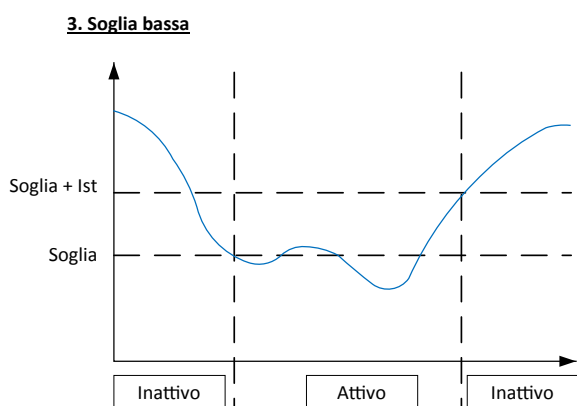
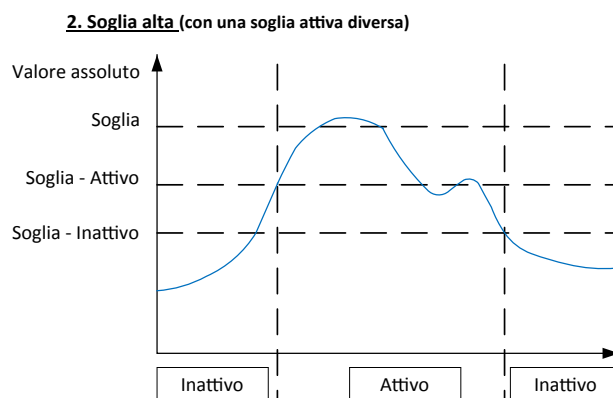
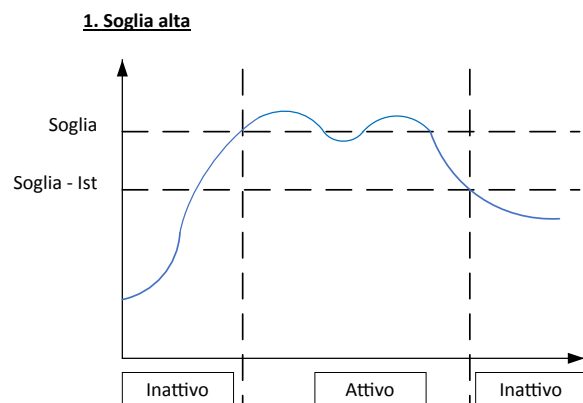
[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Soglia raggiunta]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu contiene i parametri utilizzati per definire le soglie. L'evento collegato alla portata di ciascuna di queste soglie può essere utilizzato per:

- Attivare un warning,
- Attivare un relè di uscita (o uscita digitale)
- Attivare/disattivare una funzione.

Esistono molti tipi di attivazione della soglia:





## L'elenco di parametri utilizzati per definire le soglie.

| Parametro (soglia)                      | Tipo di soglia | Intervallo (valore soglia)                                     | Impostazione di fabbrica                                | Valore di isteresi                                                                                  | Warning attivato / Impostazione uscita | Valore monitorato (e informazioni aggiuntive)                                                                    |
|-----------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Soglia corr. bassa] <b>CTDL</b> ( )    | 3 Basso        | Il valore massimo di CTDL è MAX tra 1,1*INV(PN) e 1,5INV(PN-1) | 0 A                                                     | Massimo 0,2 A e 3% di <b>CTDL</b>                                                                   | [Corrente bassa raggiunt] <b>CTAL</b>  | [Corrente motore] <b>LCR</b>                                                                                     |
| [Soglia corr. alta] <b>CTD</b> ( )      | 1 Alto         | Il valore massimo di CTD è MAX tra 1,1*INV(PN) e 1,5INV(PN-1)  | INV<br>Corrente nominale del variatore                  | Massimo 0,2 A e 3% di <b>CTD</b>                                                                    | [Soglia corr. raggiunta] <b>CTA</b>    | [Corrente motore] <b>LCR</b><br><br>Può essere utilizzato per indicare un carico importante sul motore.          |
| [Soglia Freq. Bassa] <b>FTDL</b> ( )    | 4 Basso        | 0,0...599,0 Hz                                                 | 0,0 Hz                                                  | Attivo: massimo 0,1 Hz e 0,2% di <b>FTDL</b><br><br>Disattiva: massimo 0,3 Hz e 0,6% di <b>FTDL</b> | [Sgl freq.Mot. Bassa] <b>FTAL</b>      | Valore assoluto di [Frequenza motore] <b>RFR</b> .<br><br>L'evento può essere attivato se il variatore è in RUN. |
| [Soglia freq. motore] <b>FTD</b> ( )    | 2 Alto         | 0,0...599,0 Hz                                                 | 50,0 o 60,0 Hz (in base a [Frequenza base] <b>BFR</b> ) | Attivo: massimo 0,1 Hz e 0,2% di <b>FTD</b><br><br>Disattiva: massimo 0,3 Hz e 0,6% di <b>FTD</b>   | [Sgl Freq.Mot. Alta] <b>FTA</b>        | Può essere utilizzato per mettere in sospensione una funzione (come PID).                                        |
| [Sogl. freq. 2 bassa] <b>F2DL</b> ( )   | 4 Basso        | 0,0...599,0 Hz                                                 | 0.0 Hz                                                  | Simile a [Soglia Freq. Bassa] <b>FTDL</b>                                                           | [Sgl freq.Mot. Bassa2] <b>F2AL</b>     |                                                                                                                  |
| [Soglia frequenza 2] <b>F2D</b> ( )     | 2 Alto         | 0,0...599,0 Hz                                                 | 50,0 o 60,0 Hz (in base a [Frequenza base] <b>BFR</b> ) | Simile a [Soglia freq. motore] <b>FTD</b>                                                           | [Sgl 2 Freq. Mot.Alta] <b>F2A</b>      |                                                                                                                  |
| [Sgl term. motore] <b>TTD</b> ( )       | 1 Alto         | 0 ... 118% del valore termico dei sensori nel motore           | 100 % del valore termico dei sensori nel motore         | 5%                                                                                                  | [Soglia motore Th raggiunt] <b>TSA</b> | [Freq. nominale mot.] <b>THR</b>                                                                                 |
| [Term Motor2 Therm Thd] <b>TTD2</b> ( ) | 1 Alto         | 0 ... 118% del valore termico dei sensori nel motore           | 100 % del valore termico dei sensori nel motore         | 5%                                                                                                  | [Mot2 th thd raggiunta] <b>TS2</b>     | [Term. mot. 2] <b>THR2</b>                                                                                       |
| [Term Motor3 Therm Thd] <b>TTD3</b> ( ) | 1 Alto         | 0 ... 118% del valore termico dei sensori nel motore           | 100 % del valore termico dei sensori nel motore         | 5%                                                                                                  | [Mot3 th thd raggiunta] <b>TS3</b>     | [Term. mot. 3] <b>THR3</b>                                                                                       |
| [Term Motor4 Therm Thd] <b>TTD4</b> ( ) | 1 Alto         | 0 ... 118% del valore termico dei sensori nel motore           | 100 % del valore termico dei sensori nel motore         | 5%                                                                                                  | [SglTermMo-t4Raggiunt] <b>TS4</b>      | [Term. mot. 4] <b>THR4</b>                                                                                       |

## L'elenco di parametri utilizzati per definire le soglie. (Continuare)

| Parametro (soglia)                             | Tipo di soglia | Intervallo (valore soglia)                               | Impostazione di fabbrica                         | Valore di isteresi                             | Warning attivato / Impostazione uscita    | Valore monitorato (e informazioni aggiuntive)                                                                                                    |
|------------------------------------------------|----------------|----------------------------------------------------------|--------------------------------------------------|------------------------------------------------|-------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Sgl rif. freq. alta] <small>RTD</small> ( )   | 1 Alto         | 0,0...599,0 Hz                                           | 0.0 Hz                                           | 1,0 Hz                                         | [Sgl alta freq. ragg] <small>RTAH</small> | Valore assoluto di [Freq. Rif. Pre-Rampa] <small>FRH</small> .                                                                                   |
| [Sgl rif. freq. bassa] <small>RTDL</small> ( ) | 3 Basso        | 0,0...599,0 Hz                                           | 0.0 Hz                                           | 1,0 Hz                                         | [Sgl min freq. ragg] <small>RTAL</small>  | L'evento può essere attivato se il variatore è in RUN.<br>---                                                                                    |
| [Soglia coppia alta] <small>TTH</small> ( )    | 1 Alto         | -300 - +300 % di [Coppia motore nom.] <small>TQS</small> | 100 % di [Coppia motore nom.] <small>TQS</small> | 5 % di [Coppia motore nom.] <small>TQS</small> | [Avv. Coppia Alta] <small>TTHA</small>    | Coppia stimata <u>filtrata</u> firmata / [Coppia motore] <small>OTR</small><br><br>Può essere utilizzato per indicare un blocco della macchina.  |
| [Soglia coppia bassa] <small>TTL</small> ( )   | 3 Basso        | -300 - +300% [Coppia motore nom.] <small>TQS</small>     | 50 % di [Coppia motore nom.] <small>TQS</small>  | 5 % di [Coppia motore nom.] <small>TQS</small> | [Avviso Coppia Bassa] <small>TTLA</small> | Coppia stimata <u>filtrata</u> firmata / [Coppia motore] <small>OTR</small><br><br>Può essere utilizzato per indicare la rottura di una cintura. |

## [Funzioni generiche] - [Comando contattore rete]

### Menu [Comando contattore rete] LLC

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Comando contattore rete]

#### Informazioni su questo menu

Il contattore di linea si chiude ogni volta che è inviato un comando di marcia (in avanti o all'indietro) e si apre dopo ogni arresto non appena il variatore si blocca. Ad esempio, se la modalità di arresto è di arresto su rampa, il contattore si apre quando il motore raggiunge la velocità zero.

**NOTA:** L'alimentazione di controllo del variatore deve essere erogata attraverso una sorgente 24 Vdc esterna.

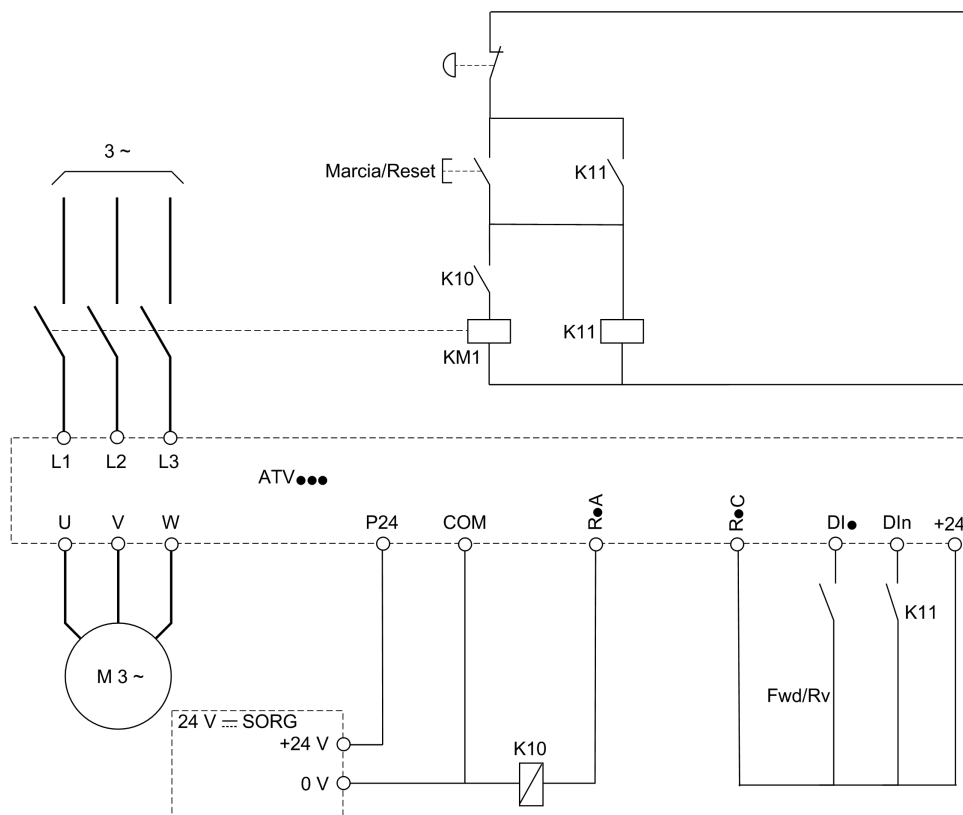
### AVVISO

#### DANNI AL VARIATORE

Non utilizzare questa funzione a intervalli inferiori a 60 s.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Esempio di circuito (alimentazione a 24 Vdc):



DI = comando di marcia [Marcia avanti] FRD o [Conf.marcia ind.] RRS

R·A/R·C = [Contattore di linea] LLC

DIIn = [Blocco dispositivo] LES

**NOTA:** Il tasto Marcia/Reset deve essere premuto dopo che è stato rilasciato il tasto di arresto di emergenza.

**[Contattore di linea] LLC****Comando contattore di linea.**

| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                        |
|---------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]                | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                   |
| [R2]...[R3]         | R2...R3       | Uscita relè R2...R3                                                                                                |
| [R4]...[R6]         | R4...R6       | Uscita relè R4...R6, se è stato inserito il modulo opzionale di uscita relè VW3A3204                               |
| [DQ1]               | DO1           | Uscita digitale DQ1                                                                                                |
| [DQ11]...<br>[DQ12] | DO11...DO12   | Uscita digitale DQ11...DQ12, se è stato inserito il modulo di estensione I/O VW3A3203                              |
| [R61]...[R66]       | R61...R66     | Relè R61 ...R66<br><b>NOTA:</b> questa selezione è accessibile sui variatori ATV960 e ATV980 dotati di I/O quadro. |

**[Blocco dispositivo] LES ★**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Contattore di linea] LLC** è assegnato o
- **[ImpChiusuraIntAtt.] CBEP** è assegnato o
- **[ImpAperturaIntAtt.] CBDF** è assegnato.

Il variatore si blocca quando l'ingresso o il bit assegnato passa allo stato 0.

| Impostazione                                  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                               |
|-----------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]                               | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                          |
| [CD00]...<br>[CD10]                           | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in <b>[Profilo I/O] IO</b> configurazione                                       |
| [CD11]...<br>[CD15]                           | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                         |
| [C101]...<br>[C110]                           | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato <b>[Profilo I/O] IO</b> configurazione |
| [C111]...<br>[C115]                           | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione          |
| [C201]...<br>[C210]                           | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in <b>[Profilo I/O] IO</b> configurazione   |
| [C211]...<br>[C215]                           | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con CANopen® modulo bus di campo indipendentemente dalla configurazione      |
| [C301]...<br>[C310]                           | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in <b>[Profilo I/O] IO</b> configurazione        |
| [C311]...<br>[C315]                           | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione           |
| [C501]...<br>[C510]                           | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato <b>[Profilo I/O] IO</b> configurazione       |
| [C511]...<br>[C515]                           | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                |
| [DI1 (Livello basso)]...[DI8 (Livello basso)] | L1L...L8L     | Ingresso digitale DI1...DI8 utilizzato a livello basso                                                                    |

| Impostazione                                        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [DI11 (Livello basso)]...<br>[DI16 (Livello basso)] | L11L...L16L   | Ingresso digitale DI11...DI16 utilizzato a livello basso se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                         |
| [DI52 (Livello basso)]...<br>[DI59 (Livello basso)] | D52L...D59L   | Ingressi digitali di assegnazione basso livello quadro<br><b>NOTA:</b> questa selezione è accessibile sui variatori ATV960 e ATV980 dotati di I/O quadro. |

## [Timeout U Linea] LCT

### Rete V. timeout.

| Impostazione | Descrizione                                                            |
|--------------|------------------------------------------------------------------------|
| 1...999 s    | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 5 s |

## [Funzioni generiche] - [Comando contattore uscita]

### Menu [Comando contattore uscita] OCC

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Comando contattore uscita]

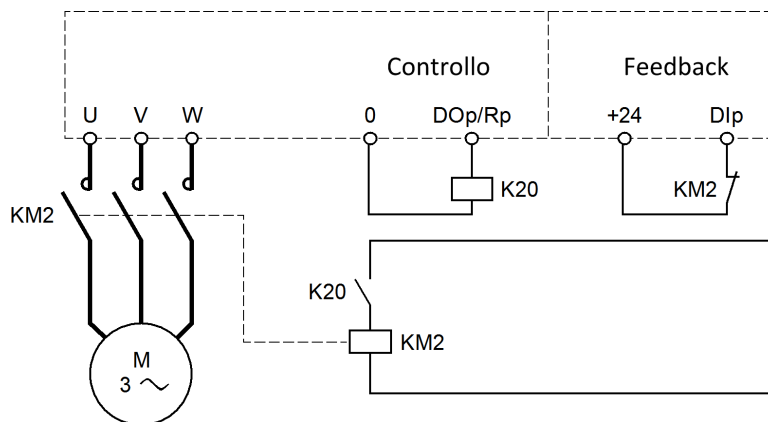
#### Informazioni su questo menu

Questa funzione consente al variatore di controllare e/o monitorare un contattore installato tra il variatore e il motore.

Il controllo del contattore di uscita da parte del variatore è attivato assegnando **[Assegna Contatt. Usc.] OCC**. Quando è attivato un comando di marcia, viene trasmessa una richiesta di chiusura del contattore. Quando al motore non è applicata alcuna corrente, viene trasmessa una richiesta di apertura del contattore.

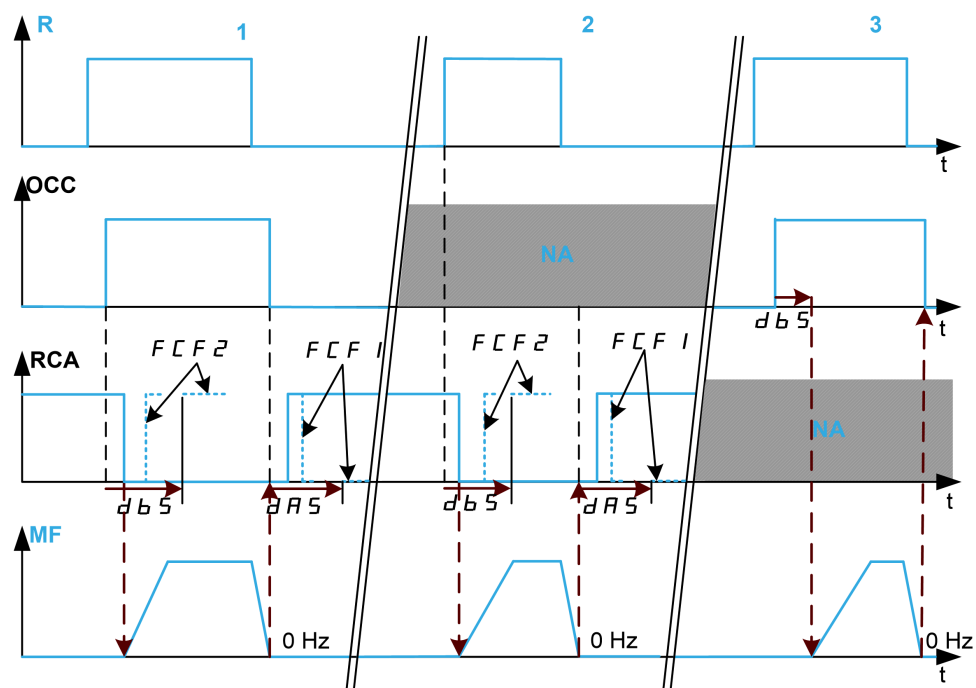
Il monitoraggio del contattore di uscita da parte del variatore viene attivato assegnando il feedback a **[Fdbk contatt. uscita] RCA**. In caso di incongruenza, il variatore attiva:

- Errore **[Err. contatt. uscita aperto] FCF2**, se il parametro **[Fdbk contatt. uscita] RCA** non è chiuso prima della fine di **[Tempor. marcia] DBS** o se **[Fdbk contatt. uscita] RCA** si apre se il motore è in funzione.
- Errore **[Err. contatt. uscita chiuso] FCF1**, se **[Fdbk contatt. uscita] RCA** non viene aperto prima della fine di **[Tempor. arresto] DAS** o se **[Fdbk contatt. uscita] RCA** si chiude quando il motore è fermo.



#### NOTA:

- L'errore **[Err. contatt. uscita aperto] FCF2** può essere cancellato da una transizione da 1 a 0 del comando di marcia.
- **[Assegna Contatt. Usc.] OCC** e **[Fdbk contatt. uscita] RCA** possono essere usati singolarmente.
- Se viene utilizzata la funzione di frenatura iniezione CC, il contattore di uscita non si chiude finché la frenatura iniezione CC è attiva.



1 OCC e RCA assegnati

2 RCA assegnato

3 OCC assegnato

t Tempo

R Comando di marcia

OCC Contattore di uscita

RCA Feedback contattore di uscita

NA Non assegnato

MF Frequenza motore

## [Assegna Contatt. Usc.] OCC

### Assegnazione controllo contattore di uscita.

| Impostazione    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                        |
|-----------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]            | NO            | Funzione non assegnata.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                         |
| [R2]...[R3]     | R2...R3       | Uscita relè R2...R3                                                                                                |
| [R4]...[R6]     | R4...R6       | Uscita relè R4...R6, se è stato inserito il modulo opzionale di uscita relè VW3A3204.                              |
| [DQ1]           | DO1           | Uscita digitale DQ1                                                                                                |
| [DQ11]...[DQ12] | DO11...DO12   | Uscita digitale DQ11...DQ12, se è stato inserito il modulo di estensione I/O VW3A3203.                             |
| [R61]...[R66]   | R61...R66     | Relè R61 ...R66<br><b>NOTA:</b> Questa selezione è accessibile sui variatori ATV960 e ATV980 dotati di I/O quadro. |

## [Fdbk contatt. uscita] RCA

Il motore inizia a funzionare quando l'ingresso digitale o il bit assegnato passa allo stato 0.

| Impostazione                                    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]                                 | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| [DI1 (Livello basso)]...[DI8 (Livello basso)]   | L11L...L8L    | Ingresso digitale DI1...DI8 utilizzato a livello basso                                                                       |
| [DI11 (Livello basso)]...[DI16 (Livello basso)] | L11L...L16L   | Ingresso digitale DI11...DI16 utilizzato a livello basso se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203            |
| [C101]...[C110]                                 | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C111]...[C115]                                 | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...[C210]                                 | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| [C211]...[C215]                                 | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con modulo bus di campo CANopen® indipendentemente dalla configurazione         |
| [C301]...[C310]                                 | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO           |
| [C311]...[C315]                                 | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| [C501]...[C510]                                 | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO       |
| [C511]...[C515]                                 | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

## [Tempor. marcia] DBS

### Temporizzazione marcia.

Questo parametro ritarda:

- Il controllo del motore dopo l'invio di un comando di marcia quando il variatore provvede a monitorare soltanto il contattore di uscita.
- Monitoraggio degli errori **[Err. contatt. uscita aperto]** FCF2 se il **[Fdbk contatt. uscita]** RCA è assegnato.

Il ritardo deve essere superiore al tempo di chiusura del contattore di uscita.

Questo parametro è accessibile se **[Assegna Contatt. Usc.]** OCC o **[Fdbk contatt. uscita]** RCA è assegnato.

| Impostazione   | Descrizione                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,05...60,00 s | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,15 s |

## [Tempor. arresto] DAS

### Temporizzazione arresto

Questo ritardo deve essere superiore al tempo di apertura del contattore di uscita.

Se il valore dell'ingresso digitale assegnato al **[Fdbk contatt. uscita]** RCA è diverso da 0 alla fine di questo ritardo, un errore **[Err. contatt. uscita chiuso]** FCF1 viene attivato. Se questo parametro è impostato a 0, l'errore **[Err. contatt. uscita chiuso]** FCF1 non viene monitorato.

Questo parametro è accessibile se **[Fdbk contatt. uscita]** RCA è assegnato.



| Impostazione  | Descrizione                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,00...5,00 s | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 0,10 s</b> |

## [Funzioni generiche] - [Disabilita inversa]

### Menu [Disabilita inversa] REIN

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Disabilita inversa]

#### [Inibiz.marcia ind.] RIN

Inibizione marcia indietro.

Le richieste di marcia indietro inviate dagli ingressi digitali vengono prese in considerazione.

Le richieste di marcia indietro inviate dal Terminale grafico o dalla linea non vengono prese in considerazione.

Qualsiasi riferimento di velocità inversa proveniente dal PID, dal sommatore e così via, viene interpretato come riferimento nullo (0 Hz).

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | <p>La direzione di rotazione del motore è definita dal comando di marcia <b>[Marcia avanti]</b> FRD o <b>[Conf.marcia ind.]</b> RRS e dal segno della frequenza di riferimento.</p> <p>Quando la frequenza di riferimento è positiva e viene dato il</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>comando di marcia <b>[Marcia avanti]</b> FRD: il motore si avvia nella direzione avanti</li> <li>il comando di marcia <b>[Conf.marcia ind.]</b> RRS: il motore si avvia in direzione indietro</li> </ul> <p>Quando la frequenza di riferimento è negativa e a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il comando di marcia <b>[Marcia avanti]</b> FRD: il motore si avvia in direzione indietro</li> <li>comando di marcia <b>[Conf.marcia ind.]</b> RRS: il motore si avvia nella direzione avanti</li> </ul> |
| [Si]         | YES           | Qualsiasi riferimento di velocità inversa proveniente dal PID, dal sommatore e così via, viene interpretato come riferimento nullo (0 Hz).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [Assoluto]   | ABS           | La direzione di rotazione del motore è definita dal comando di marcia <b>[Marcia avanti]</b> FRD o <b>[Conf.marcia ind.]</b> RRS indipendentemente dal segno della frequenza di riferimento (ossia viene considerato solo il valore assoluto della frequenza di riferimento).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## [Funzioni generiche] - [Limitazione coppia]

### Menu [Limitazione coppia] TOL

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Limitazione coppia]

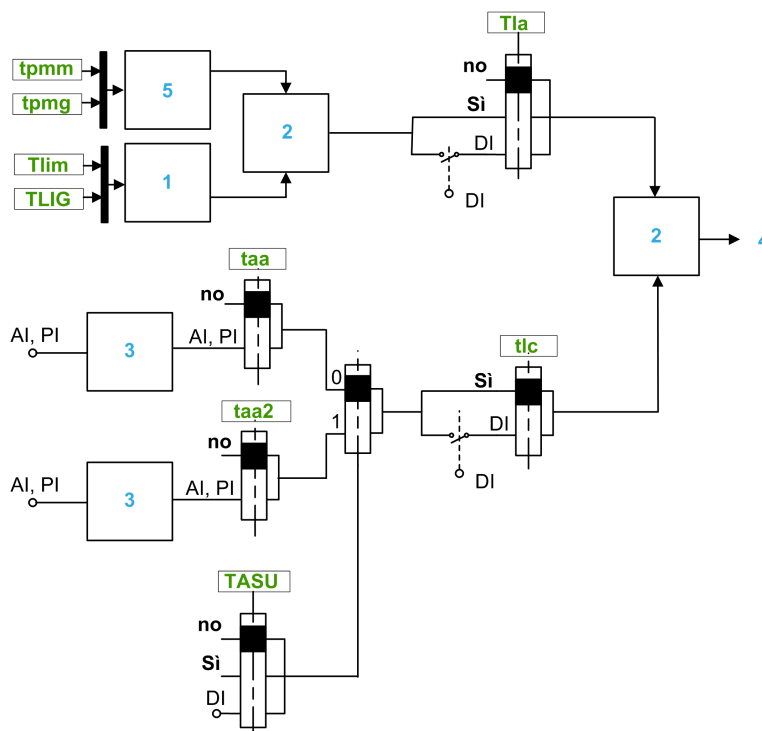
#### Informazioni su questo menu

Esistono due tipi di limitazione di coppia:

- con un valore fissato da un parametro (coppia o potenza)
- con un valore definito da un ingresso analogico (AI o in frequenza)

Quando sono abilitati entrambi, viene preso in considerazione il valore più basso.

Questi 2 tipi sono configurabili o commutabili a distanza mediante ingresso digitale o tramite bus di comunicazione.



- 1 Limitazione di coppia tramite parametro
- 2 Viene preso in considerazione il valore più basso
- 3 Limitazione di coppia tramite ingresso analogico, RP
- 4 Valore limite
- 5 Limitazione di coppia tramite parametro di potenza

#### [Att. limit. coppia] TLA

Attivazione della limitazione di coppia permanente.

Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0, la funzione è inattiva.

Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1, la funzione è attiva.

| Impostazione    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|-----------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato] | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| [Si]            | YES           | Sì                                                                                                                           |
| [DI1]...[DI8]   | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| [DI11]...[DI16] | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| [CD00]...[CD10] | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>                                          |
| [CD11]...[CD15] | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...[C110] | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b> |
| [C111]...[C115] | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...[C210] | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>      |
| [C211]...[C215] | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| [C301]...[C310] | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>           |
| [C311]...[C315] | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| [C501]...[C510] | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>       |
| [C511]...[C515] | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

## [Pmax motore] TPM ★

### Pot. massima in modalità motore.

Questo parametro è accessibile se **[Att. limit. coppia] TLA** non è impostato su **[Non assegnato] NO**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 10...300%        | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 300%</b> |

## [Pmax generatore] TPMG ★

### Pot. max in modalità generatore.

Questo parametro è accessibile se **[Att. limit. coppia] TLA** non è impostato su **[Non assegnato] NO**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 10...300%        | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 300%</b> |

**[Incremento coppia] INTP ★**

Incremento della limitazione di coppia.

Questo parametro è accessibile se **[Att. limit. coppia] TLA** non è impostato su **[Non assegnato] NO**.

Selezione delle unità per i parametri **[Limit. coppia gen.] TLIG** e **[Limit. coppia mot.] TLIM**.

| Impostazione             | Codice/Valore | Descrizione |
|--------------------------|---------------|-------------|
| <b>[0,1%]</b>            | 01            | Unità 0,1%  |
| <b>[1%]</b>              | 1             | Unità 1%    |
| Impostazione di fabbrica |               |             |

**[Limit. coppia mot.] TLIM ★**

Questo parametro è accessibile se **[Att. limit. coppia] TLA** non è impostato su **[Non assegnato] NO**.

Limitazione di coppia in modalità motore, in % o in incrementi dello 0,1% **[Coppia motore nom.] TQN** in conformità al parametro **[Incremento coppia] INTP**.

Valore della coppia di uscita (100% = **[Coppia motore nom.] TQN**)

| Impostazione (°)               | Descrizione                |
|--------------------------------|----------------------------|
| 0...300%                       | Intervallo di impostazione |
| Impostazione di fabbrica: 100% |                            |

**[Limit. coppia gen.] TLIG ★**

Questo parametro è accessibile se **[Att. limit. coppia] TLA** non è impostato su **[Non assegnato] NO**.

Limitazione di coppia in modalità generatore, in % o in incrementi dello 0,1% **[Coppia motore nom.] TQN** in conformità al parametro **[Incremento coppia] INTP**.

Valore della coppia di uscita (100% = **[Coppia motore nom.] TQN**)

| Impostazione (°)               | Descrizione                |
|--------------------------------|----------------------------|
| 0...300%                       | Intervallo di impostazione |
| Impostazione di fabbrica: 100% |                            |

**[Att. limit. analog.] TLC ★**

Attivazione (ingresso analogico) tramite ingresso digitale.

Questo parametro è accessibile se **[Assegn. copia rif.] TAA** o **[Asseg. Ref. Coppia 2] TAA2** è configurato.

Identico a **[Att. limit. coppia] TLA**.

Se il bit o l'ingresso assegnato è a 0:

- La limitazione è specificata dai parametri **[Limit. coppia mot.] TLIM** e **[Limit. coppia gen.] TLIG** se **[Att. limit. coppia] TLA** non è impostato su **[Non assegnato] NO**.

- Nessuna limitazione se **[Att. limit. coppia]** TLA non è impostato a **[Non assegnato]** NO.

Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1: il limite dipende dall'ingresso assegnato da **[Assegn. copia rif.]** TAA o **[Asseg. Ref.Coppia 2]** TAA2.

**NOTA:** Se entrambi i limiti (ingresso assegnato e parametro) sono attivati contemporaneamente, viene preso in considerazione il valore più basso.

## [Assegn. copia rif.] TAA

Attivazione tramite valore analogico.

Valore della coppia di uscita (100% = **[Coppia motore nom.]** TQN)

Se la funzione è assegnata, la limitazione varia tra lo 0% e il 300% della coppia nominale sulla base del segnale da 0% a 100%, applicato all'ingresso assegnato.

Esempi: 12 mA su un ingresso da 4-20 mA ha come risultato una limitazione del 150% della coppia nominale; 2,5 Vdc su un ingresso da 10 Vdc ha come risultato il 75% della coppia nominale.

| Impostazione                                                | Codice/Valore | Descrizione                                                                            |
|-------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non Configurato]</b>                                    | NO            | L'ingresso analogico non è assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                |
| <b>[AI1]...[AI3]</b>                                        | AI1...AI3     | Ingresso analogico AI1...AI3                                                           |
| <b>[AI4]...[AI5]</b>                                        | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |
| <b>[AI Virtuale 1]</b>                                      | AIV1          | Ingresso analogico virtuale 1                                                          |
| <b>[DI7 ingresso impulso]...<br/>[DI8 ingresso impulso]</b> | PI7...PI8     | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi                         |
| <b>[Assegn Funz SchEnc]</b>                                 | PG            | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.                             |

## [Assegnaz. interrutt. coppia rif] TASU

Questo parametro è accessibile se **[Assegn. copia rif.]** TAA o **[Asseg. Ref. Coppia 2]** TAA2 non sono impostati su **[Non Configurato]** NO.

Identico a **[Att. limit. coppia]** TLA.

## [Asseg. Ref.Coppia 2] TAA2

Attivazione tramite un altro valore analogico.

Identico a **[Assegn. copia rif.]** TAA.

## [Gest.difLimCoppia/I] SSB

**Arresto lim.I/coppia.**

| Impostazione                  | Codice/Valore | Descrizione                                                 |
|-------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------|
| <b>[Ignora]</b>               | NO            | Errore rilevato ignorato<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Arresto ruota libera]</b> | YES           | Arresto a ruota libera                                      |

| Impostazione                                                                                                                                     | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Stop configurato]                                                                                                                               | STT           | Arresto in base a parametro [Tipo di arresto] STT ma senza un errore attivato dopo l'arresto                                                                     |
| [Velocità ripristino]                                                                                                                            | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup>                  |
| [Mant. velocità]                                                                                                                                 | RLS           | Il variatore mantiene la velocità in uso quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup> . |
| [Arresto su rampa]                                                                                                                               | RMP           | Arresto su rampa                                                                                                                                                 |
| [Stop rapido]                                                                                                                                    | FST           | Arresto rapido                                                                                                                                                   |
| [Iniezione CC]                                                                                                                                   | DCI           | Iniezione CC                                                                                                                                                     |
| 1 Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, si consiglia di assegnare un relè o un'uscita logica alla sua segnalazione. |               |                                                                                                                                                                  |

## [Timeout LimCoppia/I] STO

Limitazione corrente di coppia: ritardo [Errore Limite Coppia] SSF errore e ritardo [LimCoppia Raggiunto] SSA allarme.

| Impostazione  | Descrizione                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0...9.999 ms                                                                                   | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 1.000 ms |

## [Funzioni generiche] - [2° Limite di corrente.]

### Menu [2° Limite di corrente.] CLI

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [2° Limite di corrente.]

### [Limitaz. Corrente 2] LC2

Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0 è attiva la prima limitazione di corrente.

Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1 è attiva la seconda limitazione di corrente.

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| [CD00]...<br>[CD10]  | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO                                          |
| [CD11]...<br>[CD15]  | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...<br>[C110]  | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C111]...<br>[C115]  | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...<br>[C210]  | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| [C211]...<br>[C215]  | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| [C301]...<br>[C310]  | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO           |
| [C311]...<br>[C315]  | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| [C501]...<br>[C510]  | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO       |
| [C511]...<br>[C515]  | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

### [Valore Limite Corr. 2] CL2 ★

Questo parametro è accessibile se [Limitaz. Corrente 2] LC2 non è impostato su [Non assegnato] NO.



**AVVISO****SURRISCALDAMENTO**

- Verificare che il motore sia opportunamente tarato per la massima corrente applicabile.
- Tenere conto del ciclo di funzionamento del motore e di tutti i fattori correlati all'applicazione, inclusi i requisiti di declassamento, per determinare il limite di corrente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

L'intervallo di regolazione è limitato a 1,5  $I_n$ .

**NOTA:** Se l'impostazione è inferiore a 0,25  $I_n$ , il variatore può bloccarsi [Assegna Perd Uscita] **OPL** se è stato abilitato. Se è inferiore alla corrente del motore a vuoto, il motore non può funzionare.

| Impostazione ( )                                                                                                                         | Descrizione                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...1,5 $I_n$ <sup>(1)</sup>                                                                                                             | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 1,2 $I_n$ <sup>(1)</sup> |
| <b>(1)</b> $I_n$ corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sulla targhetta del variatore. |                                                                                         |

**[LimitazioneCorrente] CLI ★****LimitazioneCorrente.****AVVISO****SURRISCALDAMENTO**

- Verificare che il motore sia opportunamente tarato per la massima corrente applicabile.
- Tenere conto del ciclo di funzionamento del motore e di tutti i fattori correlati all'applicazione, inclusi i requisiti di declassamento, per determinare il limite di corrente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

L'intervallo di regolazione è limitato a 1,5  $I_n$ .

**NOTA:** Se l'impostazione è inferiore a 0,25  $I_n$ , il variatore può bloccarsi [Assegna Perd Uscita] **OPL** se è stato abilitato. Se è inferiore alla corrente del motore a vuoto, il motore non può funzionare.

| Impostazione ( )                                                                                                                         | Descrizione                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...1,5 $I_n$ <sup>(1)</sup>                                                                                                             | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 1,2 $I_n$ <sup>(1)</sup> |
| <b>(1)</b> $I_n$ corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sulla targhetta del variatore. |                                                                                         |

## [Funzioni generiche] - [Movimento manuale]

### Menu [Movimento manuale] JOG

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Movimento manuale]

#### [Assegna Jog] JOG

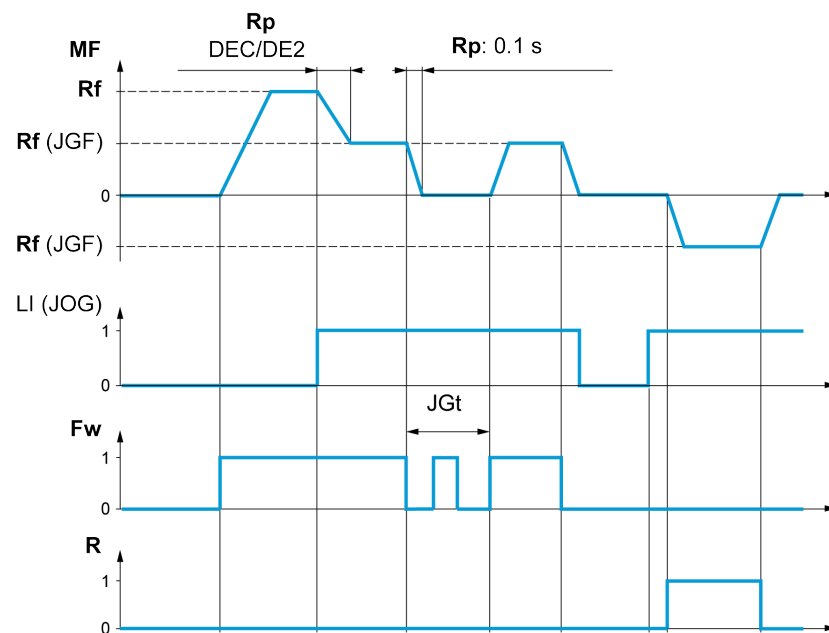
La funzione JOG è attiva solamente se il canale di comando e i canali di riferimento si trovano sui morsetti.

Questa funzione può essere utilizzata se:

- **[Assegnaz feedback PID]** **PIF** è impostato su **[Non Configurato]** **NO** e
- **[Comando freno]** **BLC** è impostato su **[No]** **NO** e
- **[SollevAltaVelocità]** **HSO** è impostato su **[No]** **NO** e
- **[Assegn. + veloc.]** **USI** e **[Assegnamento veloce]** **DSI** sono impostati su **[Non assegnato]** **NO** e
- **[Canale rif.2]** **FR2** è impostato su **[Freq. rif. tramite DI]** **UPDT**.

La funzione è attiva quando l'ingresso assegnato o il bit è allo stato 1.

Esempio: operazione di controllo a 2 fili (**[Comando 2/3 fili]** **TCC** = **[Comando 2 fili]** **2C**).



**MF** Frequenza motore

**Rf** Riferimento

**Rp** Rampa

**Rp: 0,1 s** Rampa forzata a 0,1 S

**Fw** Avanti

**R** Indietro

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| [CD00]...[CD10]      | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO                                          |
| [CD11]...[CD15]      | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...[C110]      | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C111]...[C115]      | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...[C210]      | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| [C211]...[C215]      | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| [C301]...[C310]      | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO           |
| [C311]...[C315]      | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| [C501]...[C510]      | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO       |
| [C511]...[C515]      | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

## [Frequenza jog] JGF ★

Questo parametro è accessibile se **[Assegna Jog]** JOG non è impostato su **[Non assegnato]** NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...10,0 Hz    | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 10,0 Hz |

## [Ritardo jog] JGT ★

Questo parametro è accessibile se **[Assegna Jog]** JOG non è impostato su **[Non assegnato]** NO).

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...2,0 s      | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,5 s |

## [Funzioni generiche] - [Comm. alta velocità]

### Menu [Comm. alta velocità] CHS

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Comm. alta velocità]

#### [2 HSP] SH2

**Assegn. 2 grandi vel..**

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]        | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| [Sgl Freq.Mot. Alta]   | FTA           | Soglia massima frequenza motore raggiunta                                                                                    |
| [Sgl 2 Freq. Mot.Alta] | F2A           | Seconda soglia frequenza raggiunta                                                                                           |
| [DI1]...[DI8]          | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| [DI11]...[DI16]        | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| [CD00]...[CD10]        | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>                                          |
| [CD11]...[CD15]        | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...[C110]        | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso Modbus seriale integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b> |
| [C111]...[C115]        | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...[C210]        | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con modulo bus di campo CANopen® in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>      |
| [C211]...[C215]        | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con modulo bus di campo CANopen® indipendentemente dalla configurazione         |
| [C301]...[C310]        | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>           |
| [C311]...[C315]        | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| [C501]...[C510]        | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>       |
| [C511]...[C515]        | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

#### [4 HSP] SH4

**NOTA:** Per ottenere 4 High speed, occorre anche configurare anche [2 HSP] SH2.

Identico a [2 HSP] SH2.

#### [Alta velocità] HSP

La frequenza del motore a riferimento massimo; può essere regolata da **[Bassa velocità] LSP** a **[Frequenza massima] TFR**.

L'impostazione di fabbrica passa a 60 Hz se **[Frequenza base] BFR** è impostato su **[60 Hz]NEMA 60Hz**.

Per evitare l'errore **[SOVRAVELOCITA DEL MOTORE] SOF**, si consiglia di avere **[Frequenza massima] TFR** pari o superiore al 110% di **[Alta velocità] HSP**.

| Impostazione<br>( ) | Descrizione                                                          |
|---------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0...599 Hz          | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 50 Hz |

## [Alta velocità 2] HSP2 ★

Visibile se **[2 HSP] SH2** non è impostato su **[Non assegnato] NO**.

Identico a **[Alta velocità] HSP**.

## [Alta velocità 3] HSP3 ★

Visibile se **[4 HSP] SH4** non è impostato su **[Non assegnato] NO**.

Identico a **[Alta velocità] HSP**.

## [Alta velocità 4] HSP4 ★

Visibile se **[4 HSP] SH4** non è impostato su **[Non assegnato] NO**.

Identico a **[Alta velocità] HSP**.

[Funzioni generiche] - [Memo riferimento freq]

Menu [Memo riferimento freq] SPM

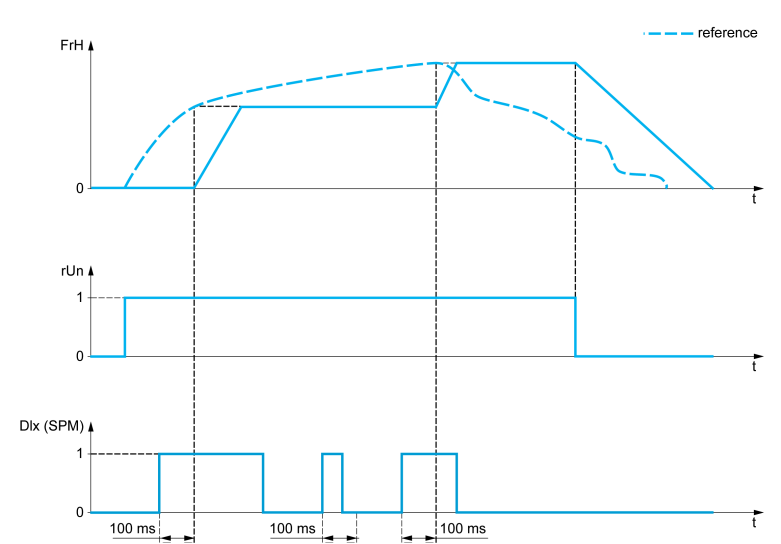
Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Memo riferimento freq]

Informazioni su questo menu

Consente di salvare un valore di riferimento della velocità tramite un comando sull'ingresso digitale di durata maggiore di 0,1 s.

- Questa funzione viene utilizzata per controllare la velocità di diversi variatori alternativamente attraverso un singolo riferimento analogico e un ingresso digitale per ogni variatore.
- Viene anche utilizzato per confermare un riferimento di linea (rete o bus di comunicazione) su diversi variatori, attraverso un ingresso digitale. Ciò consente di sincronizzare i movimenti eliminando le variazioni nel momento in cui il riferimento viene impostato.
- Il riferimento viene acquisito 100 ms dopo il fronte ascendente della richiesta. Non verrà acquisito nessun nuovo riferimento finché non verrà effettuata una nuova richiesta.



FrH Frequenza di riferimento prima della rampa

rUn Attivazione del comando di marcia

Dlx (SPM) [Ass. memo freq.Rif.] SPM

[Ass. memo freq.Rif.] SPM

Assegnaz. memoria freq. riferim..

| Impostazione    | Codice/Valore | Descrizione                                                                             |
|-----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato] | NO            | Non assegnato<br>Impostazione di fabbrica                                               |
| [DI1]...[DI8]   | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                             |
| [DI11]...[DI16] | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |



## [Funzioni generiche] - [Controllo logica freno]

### Menu [Controllo logica freno] BLC

#### Accesso

[Impostaz. complete] ➔ [Funzioni generiche] ➔ [Controllo logica freno]

#### Informazioni su questo menu

Identico al menu [Controllo logica freno] BLC , pagina 306



## [Funzioni generiche] - [Finecorsa]

### [Finecorsa] LST- Menu

#### Accesso

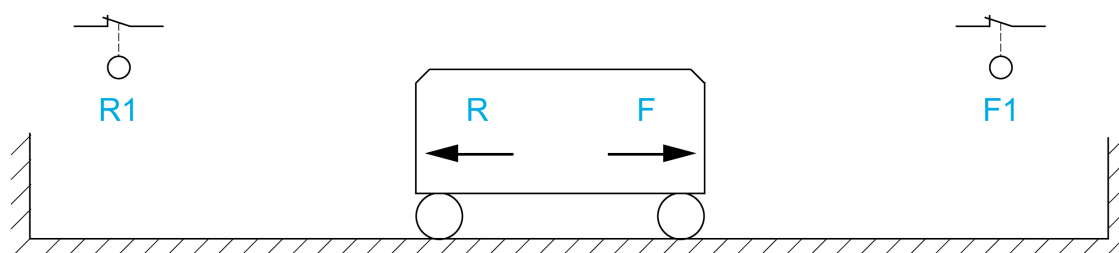
[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Finecorsa]

#### Informazioni su questo menu

Questa funzione può essere utilizzata per gestire i limiti di traiettoria utilizzando i finecorsa

La modalità di arresto è configurabile. Quando il contatto di arresto è attivo, viene autorizzato l'avvio nella direzione opposta.

Esempio:



R Indietro

R1 Arresto marcia indietro

F Avanti

F1 Arresto marcia avanti

L'arresto viene attivato quando l'ingresso è a 0 (contatto aperto).

### [Asseg.ArrestoAvanti] LAF

#### Assegnazione finecorsa d'arresto marcia avanti.

| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                               |
|---------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]     | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                          |
| [CD00]...<br>[CD10] | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in <b>[Profilo I/O]</b> IO configurazione                                       |
| [CD11]...<br>[CD15] | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                         |
| [C101]...<br>[C110] | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato <b>[Profilo I/O]</b> IO configurazione |
| [C111]...<br>[C115] | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione          |
| [C201]...<br>[C210] | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in <b>[Profilo I/O]</b> IO configurazione   |
| [C211]...<br>[C215] | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con CANopen® modulo bus di campo indipendentemente dalla configurazione      |
| [C301]...<br>[C310] | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in <b>[Profilo I/O]</b> IO configurazione        |

| Impostazione                                        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C311]...<br>[C315]                                 | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione                                           |
| [C501]...<br>[C510]                                 | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato [Profilo I/O] IO configurazione                                              |
| [C511]...<br>[C515]                                 | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                                                |
| [DI1 (Livello basso)]...<br>[DI8 (Livello basso)]   | L1L...L8L     | Ingresso digitale DI1...DI8 utilizzato a livello basso                                                                                                    |
| [DI11 (Livello basso)]...<br>[DI16 (Livello basso)] | L11L...L16L   | Ingresso digitale DI11...DI16 utilizzato a livello basso se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                         |
| [DI52 (Livello basso)]...<br>[DI59 (Livello basso)] | D52L...D59L   | Ingressi digitali di assegnazione basso livello quadro<br><b>NOTA:</b> questa selezione è accessibile sui variatori ATV960 e ATV980 dotati di I/O quadro. |

## [Assegn.Arresto Ind.] LAR

Assegnazione finecorsa d'arresto marcia indietro.

Identico a [Asseg.ArrestoAvanti] LAF.

## [Tipo arresto] LAS

Tipo arresto a finecorsa.

Questo parametro è accessibile se [Asseg.ArrestoAvanti] LAF o [Assegn.Arresto Ind.] LAR è assegnato.

Quando l'ingresso assegnato passa a 0, l'arresto viene controllato secondo il tipo selezionato. Il riavvio è autorizzato solamente per la direzione di funzionamento opposta, una volta che il motore si è fermato. Se i due ingressi [Asseg.ArrestoAvanti] LAF e [Assegn.Arresto Ind.] LAR vengono assegnati e allo stato 0, il riavvio non sarà possibile.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                        |
|------------------------|---------------|----------------------------------------------------|
| [Su rampa]             | RMP           | Arresto su rampa                                   |
| [Stop rapido]          | FST           | Stop rapido                                        |
| [Arresto ruota libera] | NST           | Arresto a ruota libera<br>Impostazione di fabbrica |

## [Funzioni generiche] - [Posiz. sensori]

### Menu [Posiz. sensori] LPO

#### Accesso

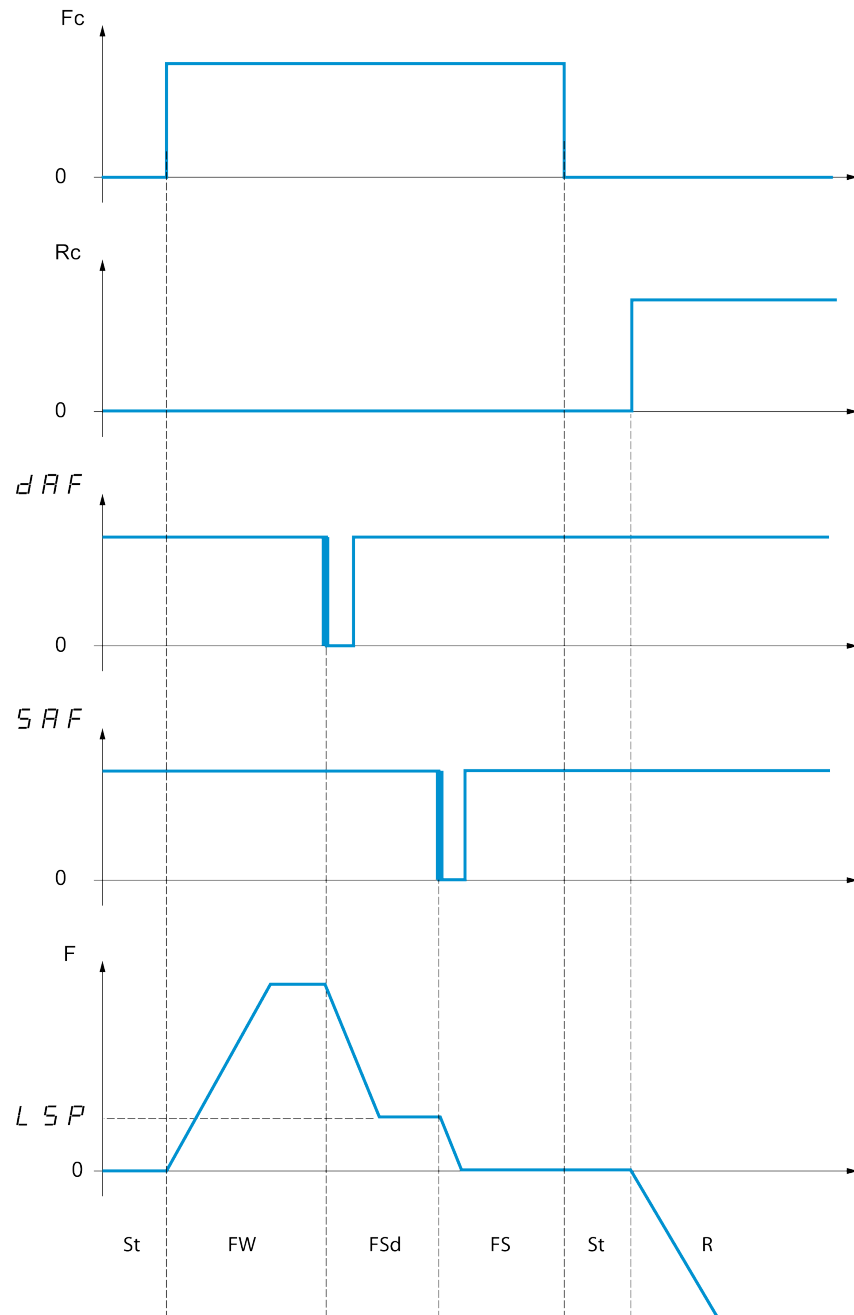
[Impostaz. complete] ➔ [Funzioni generiche] ➔ [Posiz. sensori]

#### Informazioni su questo menu

Questa funzione viene usata per gestire il posizionamento utilizzando sensori di posizione o finecorsa collegati agli ingressi digitali oppure utilizzando i bit di una parola di comando:

- Rallentamento
- Arresto

Il livello di attivazione per gli ingressi e i bit può essere configurata su un fronte ascendente (passaggio da 0 a 1) o su un fronte discendente (passaggio da 1 a 0). L'esempio sotto riportato è stato configurato su un fronte discendente:



**Fc** Comando marcia avanti

**Rc** Comando marcia indietro

**F** Frequenza

**FW** Avanti

**FSd** Rallentamento marcia avanti FSd

**FS** Arresto avanti

**St** Arresto

**R** Indietro

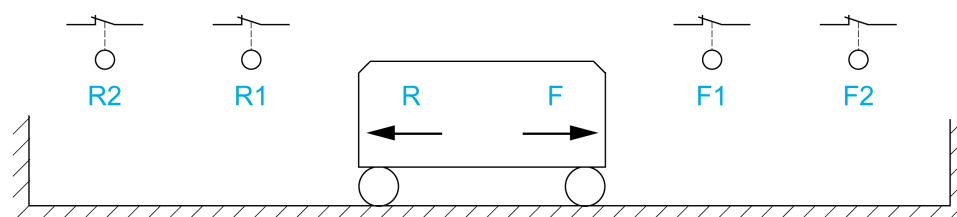
È possibile configurare la modalità di rallentamento e di arresto.

L'operazione è identica per entrambe le direzioni di funzionamento. Il rallentamento e l'arresto funzionano secondo la stessa logica, descritta sotto.

**Per esempio: Rallentamento marcia avanti, su fronte discendente**

- Il rallentamento a marcia avanti si verifica su un fronte discendente (passaggio da 1 a 0) dell'ingresso assegnato a un rallentamento a marcia avanti, se questo si verifica in marcia avanti. Il valore della frequenza di riferimento è limitato a **[Bassa velocità]** LSP.
- Nell'area di rallentamento a marcia avanti, il movimento in direzione opposta è consentito ad alta velocità.
- Il comando di rallentamento viene eliminato su un fronte ascendente (passaggio da 0 a 1) dell'ingresso assegnato a un rallentamento a marcia avanti, se questo si verifica in marcia indietro.
- Un rallentamento a marcia avanti viene memorizzato, anche in caso di un'interruzione dell'alimentazione.
- Per disabilitare questa funzione può essere assegnato un ingresso digitale o un bit.
- Anche se il rallentamento a marcia avanti è disabilitato mentre il bit o l'ingresso di disabilitazione sono a 1, le modifiche del sensore continuano a essere monitorate e salvate.

**Per esempio: Posizionamento su un finecorsa, su fronte discendente**



**R** Indietro

**R1** Rallentamento marcia indietro

**R2** Arresto marcia indietro

**F** Avanti

**F1** Rallentamento marcia avanti

**F2** Arresto marcia avanti

## **⚠ AVVERTIMENTO**

### **PERDITA DI CONTROLLO**

- Verificare che i finecorsa siano collegati correttamente.
- Verificare che i finecorsa siano installati correttamente. I finecorsa devono essere montati in una posizione sufficientemente distante dal fermo meccanico da consentire un'adeguata distanza di arresto.
- I finecorsa devono essere sbloccati prima di poterli utilizzare.
- Verificare il corretto funzionamento dei finecorsa.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

**Funzionamento con camme corte:**

Dopo che gli interruttori sono stati configurati, il variatore non ha ancora una posizione valida.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### PERDITA DI CONTROLLO

- Verificare che il variatore sia tra l'interruttore di decelerazione all'indietro e l'interruttore di decelerazione in avanti prima di attivare il variatore per la prima volta, se si sono configurati gli interruttori di decelerazione e di arresto.
- Verificare che il variatore sia tra l'interruttore di arresto all'indietro e l'interruttore di arresto in avanti prima di attivare il variatore per la prima volta, se si sono configurati gli interruttori di decelerazione e di arresto.
- Se si sono configurati gli interruttori, verificare che il variatore si trovi nella gamma di movimenti consentiti prima di usare la funzione per la prima volta.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

## ⚠ AVVERTIMENTO

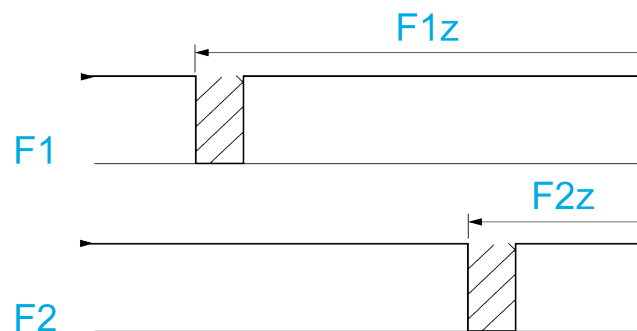
### PERDITA DI CONTROLLO

Quando viene spento, il variatore memorizza l'intervallo corrente.

- Se il sistema viene spostato manualmente con il variatore spento, occorre ripristinare la posizione originale prima di riaccenderlo.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

In questo caso, quando viene messo in funzione per la prima volta o dopo aver ripristinato le impostazioni di fabbrica, il variatore deve inizialmente essere avviato al di fuori delle zone di arresto e rallentamento, in modo da inizializzare la funzione.



**F1** Rallentamento marcia avanti

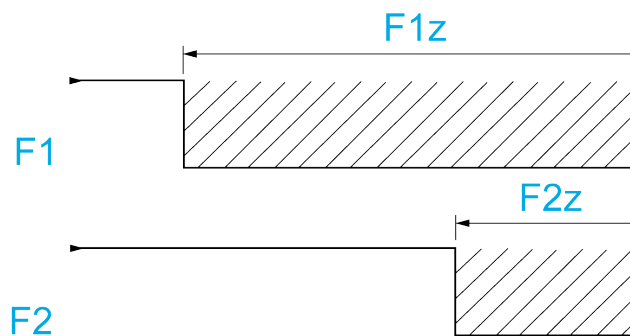
**F1z** Zona di rallentamento marcia avanti

**F2** Arresto marcia avanti

**F2z** Zona di arresto marcia avanti

### Funzionamento con camme lunghe:

In questo caso non vi è alcuna restrizione, il che significa che la funzione viene inizializzata lungo tutta la traiettoria.



**F1** Rallentamento marcia avanti

**F1z** Zona di rallentamento marcia avanti

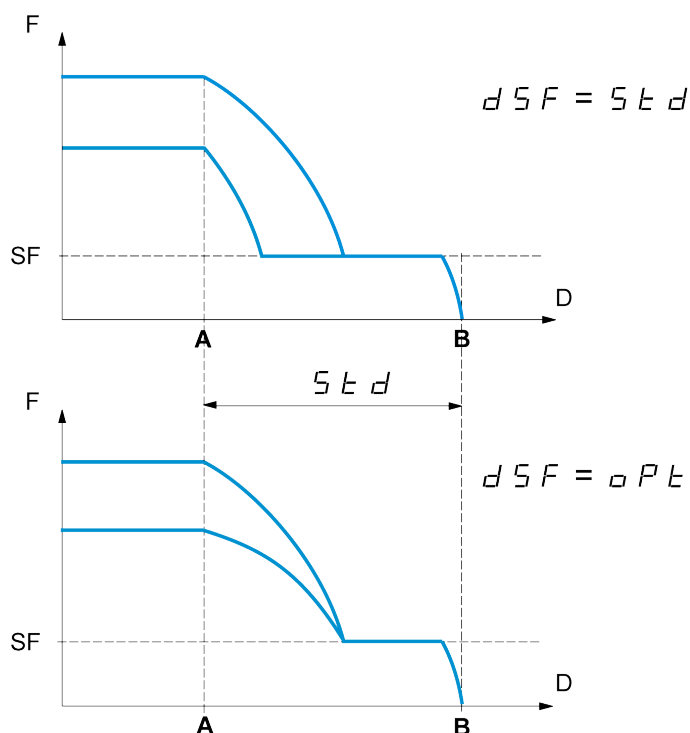
**F2** Arresto marcia avanti

**F2z** Zona di arresto marcia avanti

### Arresto a distanza calcolata dopo il finecorsa di decelerazione

Questa funzione può essere utilizzata per controllare automaticamente l'arresto della parte in movimento, una volta che una distanza preimpostata è stata percorsa dopo il finecorsa di rallentamento. In base alla velocità lineare nominale e alla velocità stimata dal variatore quando il finecorsa di rallentamento si attiva, il variatore induce l'arresto alla distanza configurata. Questa funzione è utile in applicazioni dove un finecorsa di extracorsa con ripristino manuale è comune a entrambe le direzioni. Questo risponde, quindi, solamente per supportare la gestione se la distanza viene superata. Il finecorsa di arresto mantiene la priorità rispetto alla funzione.

Il parametro **[Tipo decelerazione]** **DSF** può essere configurato per ottenere una delle funzioni descritte di seguito:



**A** Finecorsa di rallentamento raggiunto

**B** Arresto automatico a distanza

**D** Distanza

**F** Frequenza

**SF** Frequenza di rallentamento

**Nota:**

- se la rampa di decelerazione viene modificata mentre è in corso un arresto a distanza la distanza non verrà rispettata.
- Se la direzione viene modificata mentre è in corso un arresto a distanza, la distanza non verrà rispettata.

**⚠ AVVERTIMENTO****PERDITA DI CONTROLLO**

Questa funzione non sostituisce il finecorsa.

- Verificare che la distanza configurata sia effettivamente possibile.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

**[FdC stop avanti] SAF**

Se i parametri **[FdC stop avanti] SAF**, **[Interruttore limite retromarcia arresto] SAR**, **[RallentamentoAvanti] DAF** e **[Rallentam. indietro] DAR** sono impostati in modo che il segnale sia attivato con un fronte ascendente, nessun comando viene attivato in caso di interruzione del cavo di segnale al commutatore o se il commutatore diventa non funzionante.

**⚠ AVVERTIMENTO****PERDITA DI CONTROLLO**

Nella valutazione dei rischi, tenere in considerazione tutte le potenziali conseguenze dell'attivazione di un segnale con fronte ascendente.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Se questo parametro è assegnato a un ingresso digitale virtuale, la funzione è attiva se l'ingresso o il bit assegnato è a 0.

| Impostazione                                           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                         |
|--------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non assegnato]</b>                                 | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica.</b>                                                                                   |
| <b>[DI1]...[DI8]</b>                                   | L11...L18     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                         |
| <b>[DI11]...[DI16]</b>                                 | L111...L116   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                             |
| <b>[DI1 (Livello basso)]...[DI8 (Livello basso)]</b>   | L1L...L8L     | Ingresso digitale DI1...DI8 utilizzato a livello basso                                                                              |
| <b>[DI11 (Livello basso)]...[DI16 (Livello basso)]</b> | L11L...L116L  | Ingresso digitale DI11...DI16 utilizzato a livello basso se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                   |
| <b>[CD00]...[CD15]</b>                                 | CD00...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.15 in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>                                                 |
| <b>[C101]...[C115]</b>                                 | C101...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.15 con ingresso <b>seriale Modbus integrato</b> in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b> |
| <b>[C201]...[C215]</b>                                 | C201...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.15 con configurazione con modulo del bus di campo <b>CANopen®</b> <b>[Profilo I/O] IO</b> |



| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                               |
|---------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C301]...<br>[C315] | C301...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.15 con <b>modulo del bus di campo</b> in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C501]...<br>[C515] | C501...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.15 con <b>Ethernet integrato</b> nella configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO   |

## [Interruttore limite retromarcia arresto] SAR

Identico a **[FdC stop avanti]** SAF.

## [RallentamentoAvanti] DAF

Identico a **[FdC stop avanti]** SAF.

## [Rallentam. indietro] DAR

Identico a **[FdC stop avanti]** SAF.

## [Dis. interr. finec.] CLS ★

| <b>⚠ AVVERTIMENTO</b>                                                                                                             |  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
| <b>PERDITA DI CONTROLLO</b>                                                                                                       |  |  |
| Se <b>[Dis. interr. finec.] CLS</b> è impostato su un ingresso e attivato, la gestione del finecorsa verrà disabilitata.          |  |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'attivazione di questa funzione non comprometta la sicurezza.</li> </ul> |  |  |
| <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>                |  |  |

L'azione dei finecorsa viene disabilitata quando il bit o ingresso assegnato è a 1. Se a questo punto il variatore viene arrestato o rallentato dai finecorsa, si riavvia fino a raggiungere la velocità di riferimento.

Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore.

| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|---------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]     | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| [DI1]...[DI8]       | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| [DI11]...[DI16]     | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| [CD00]...<br>[CD10] | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO                                          |
| [CD11]...<br>[CD15] | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...<br>[C110] | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C111]...<br>[C115] | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...<br>[C210] | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo CANopen® in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO  |

| Impostazione                             | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                 |
|------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C211]...<br>[C215]                      | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione                       |
| [C301]...<br>[C310]                      | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO                          |
| [C311]...<br>[C315]                      | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione                             |
| [C501]...<br>[C510]                      | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO                               |
| [C511]...<br>[C515]                      | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                                  |
| [DI52 (Liv. Alto)]... [DI59 (Liv. Alto)] | D52H... D59H  | Ingressi digitali di alto livello quadro<br><b>NOTA:</b> questa selezione è accessibile sui variatori ATV960 e ATV980 dotati di I/O quadro. |

## [Tipo arresto] PAS ★

Attivazione del tipo di arresto su finecorsa.

Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                            |
|------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|
| [Su rampa]             | RMP           | Secondo la rampa<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                    |
| [Stop rapido]          | FST           | Arresto rapido (tempo di rampa ridotto di <b>[Divisore rampa]</b> DCF) |
| [Arresto ruota libera] | NST           | Arresto a ruota libera                                                 |

## [Tipo decelerazione] DSF ★

Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore.

| Impostazione  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Standard]    | STD           | Utilizza la rampa <b>[Decelerazione]</b> DEC o <b>[Decelerazione 2]</b> DE2 (a seconda di quale è stata abilitata)<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                           |
| [Ottimizzato] | OPT           | Il tempo di rampa è calcolato sulla base dell'effettiva velocità all'attivazione del contatto di rallentamento, al fine di limitare il tempo di funzionamento a bassa velocità (ottimizzazione del tempo di ciclo: il tempo di rallentamento è costante a prescindere dalla velocità iniziale). |

## [Distanza d'arresto] STD ★

Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore. Attivazione e regolazione della funzione "Arresto a distanza calcolata dopo il finecorsa di rallentamento".

| Impostazione   | Codice/Valore | Descrizione                                            |
|----------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| [No]           | NO            | funzione non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [0,01...10,00] |               | Intervallo della distanza di arresto in metri          |

**[Scorrim.nom.motor] NSL ★**

Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore e **[Distanza d'arresto] STD** non è impostato su **[No] NO**.

| Impostazione    | Descrizione                               |
|-----------------|-------------------------------------------|
| 0,20...5,00 m/s | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 1,00 m/s |

**[Correzione arresto] SFD ★**

Fattore di scalatura applicato alla distanza di arresto per compensare, ad esempio, una rampa non lineare.

Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore e **[Distanza d'arresto] STD** non è impostato su **[No] NO**.

| Impostazione | Descrizione                           |
|--------------|---------------------------------------|
| 50...200%    | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 100% |

**[Memo stop] MSTP ★**

Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                      |
|--------------|---------------|------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>  | NO            | Nessuna memorizzazione del finecorsa.                            |
| <b>[Si]</b>  | YES           | Memorizzazione del finecorsa.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |

**[Riavvio prioritario] PRST ★**

Priorità data all'avvio anche se è attivato il finecorsa di arresto.

Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                           |
|--------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>  | NO            | Nessuna priorità di riavvio se il finecorsa di arresto è attivato.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Si]</b>  | YES           | Priorità di riavvio anche se il finecorsa di arresto è attivato.                                      |

**[Con/SenzaMemoria] MSLO ★**

Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                    |
|--------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>  | NO            | Nessuna memorizzazione del finecorsa rallentamento.                            |
| <b>[Si]</b>  | YES           | Memorizzazione del finecorsa rallentamento.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |

## [Funzioni generiche] - [Controllo della coppia]

### Menu [Controllo della coppia] TOR

#### Accesso

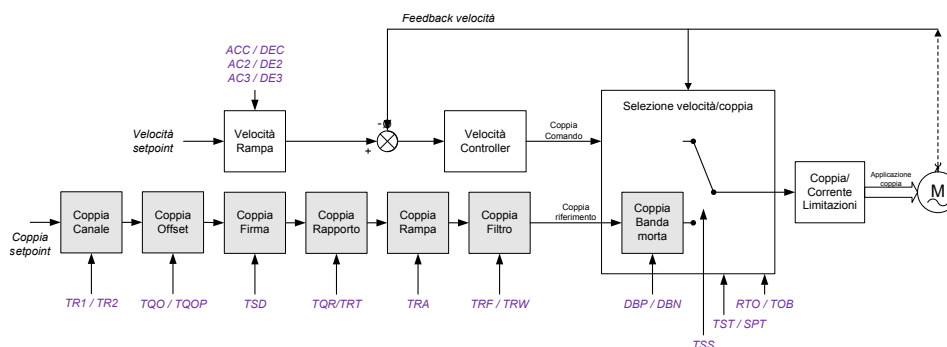
[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Controllo della coppia]

#### Informazioni su questo menu

Questa funzione può essere utilizzata se [Tipo legge motore] CTT è impostato su [FVC] FVC o [Mot. sinc.] SYN o [Sinc.AC] FSY.

**NOTA:** Questa funzione non è sempre disponibile.

**NOTA:** Questa funzione non è compatibile con la gestione del [Perd.carico] ANF errore.



La funzione può essere utilizzata per passare da un'operazione all'altra nella modalità regolazione della velocità e nella modalità controllo di coppia.

Nella modalità controllo di coppia, la velocità può variare entro una "banda morta" configurabile. Quando raggiunge un limite inferiore o superiore, il variatore ritorna automaticamente alla modalità di regolazione della velocità e mantiene questa velocità limite. La coppia regolata non viene quindi più mantenuta e possono verificarsi due scenari.

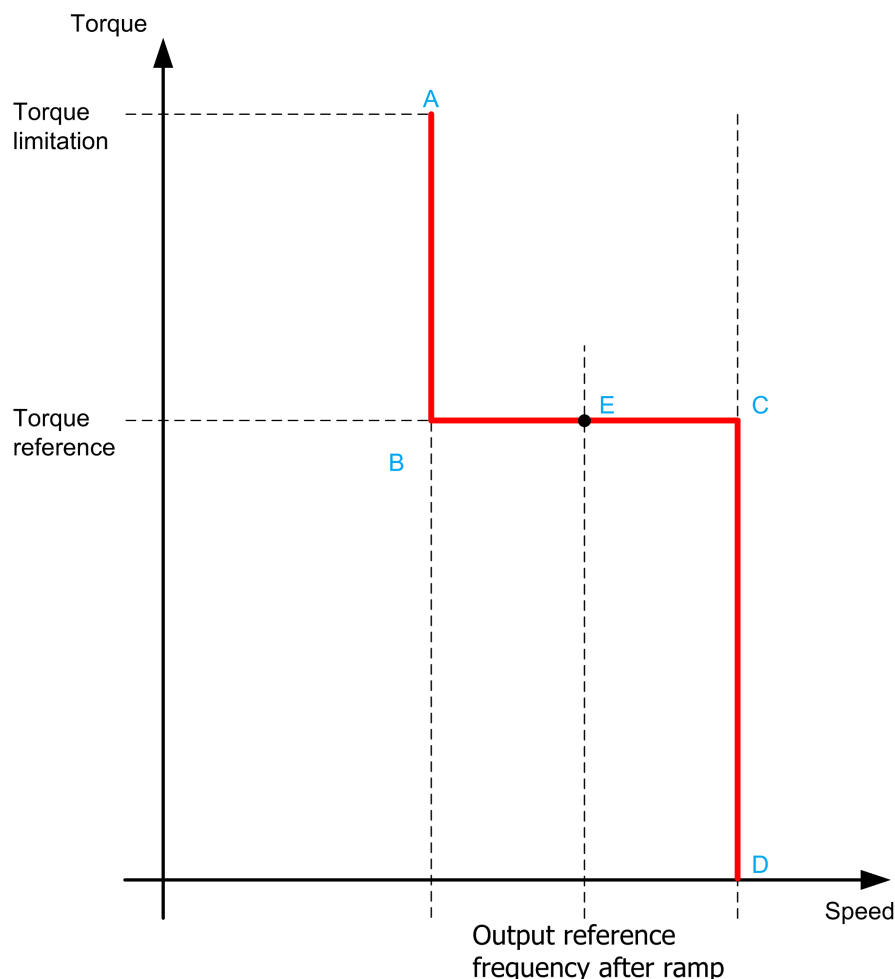
- Se la coppia ritorna al valore richiesto, il variatore ritorna alla modalità di controllo coppia.
- Se la coppia non torna al valore richiesto al termine di un periodo configurabile, il variatore passa a [Warning Ctrl Coppia] RTA o [Timeout coppia] SRF.

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Verificare che l'attivazione di questa funzione non comprometta la sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**



**AB, CD** posizionamento di sicurezza" alla regolazione della velocità

**BC** Zona di controllo della coppia

**E** Punto di funzionamento ideale

Il segno e il valore della coppia possono essere trasmessi tramite un'uscita logica e un'uscita analogica.

## [Comm.coppia/vel] TSS

Commutazione di regolazione della coppia / velocità tramite ingresso logico.

Questo parametro è impostato su **[Non assegnato]** NO se:

- **[Comando freno]** BLC è assegnato.
- **[SollevAltaVelocità]** HSO è configurato.
- **[Marcia Forzata]** INHS è configurato.
- Questo parametro non può essere impostato su **[Si]** YES se **[CondivisioneCarico]** LBA è impostato su **[Si]** YES.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                             |
|------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non assegnato]</b> | NO            | Non assegnato<br>Impostazione di fabbrica                                               |
| <b>[Si]</b>            | YES           | Sì                                                                                      |
| <b>[DI1]...[DI8]</b>   | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                             |
| <b>[DI11]...[DI16]</b> | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |

| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                           |
|---------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [CD00]...<br>[CD10] | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione [Profilo I/O] IO                                          |
| [CD11]...<br>[CD15] | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                     |
| [C101]...<br>[C110] | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione [Profilo I/O] IO |
| [C111]...<br>[C115] | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione      |
| [C201]...<br>[C210] | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione [Profilo I/O] IO      |
| [C211]...<br>[C215] | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione |
| [C301]...<br>[C310] | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione [Profilo I/O] IO           |
| [C311]...<br>[C315] | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione       |
| [C501]...<br>[C510] | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione [Profilo I/O] IO       |
| [C511]...<br>[C515] | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione            |

## [Canale rif.coppia] TR1 ★

Canale per riferimento di coppia.

Questo parametro è accessibile se [Comm.coppia/vel] TSS non è impostato su [Non assegnato] NO.

**NOTA:** [Riferimento coppia] LTR accessibile in menu [Monit] MON- , sottomenu [Parametri del drive] MPI.

| Impostazione                                        | Codice/Valore | Descrizione                                                                            |
|-----------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]                                   | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                       |
| [AI1]...[AI3]                                       | AI1...AI3     | Ingresso analogico AI1...AI3                                                           |
| [AI4]...[AI5]                                       | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |
| [HMI]                                               | LCC           | Frequenza di riferimento tramite HMI                                                   |
| [Ref. Freq-Modbus]                                  | MDB           | Frequenza di riferimento tramite Modbus                                                |
| [Rif.freq CanOpen]                                  | CAN           | Frequenza di riferimento tramite CANopen                                               |
| [Ref.Freq-Com.Modul]                                | NET           | Frequenza di riferimento tramite modulo di comunicazione                               |
| [Ethernet integrato]                                | ETH           | Ethernet integrato                                                                     |
| [DI7 ingresso impulso]...<br>[DI8 ingresso impulso] | PI7...PI8     | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi                         |
| [Assegn Funz SchEnc]                                | PG            | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.                             |

**[Assegn.Ref.Coppia 2] TRI ★**

Assegnazione del canale di riferimento di coppia.

Questo parametro è accessibile se **[Comm.coppia/vel]** TSS non è impostato su **[Non assegnato]** NO.

| Impostazione                    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|---------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[DI1]...[DI8]</b>            | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| <b>[DI11]...[DI16]</b>          | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| <b>[C101]...<br/>[C110]</b>     | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| <b>[C111]...<br/>[C115]</b>     | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| <b>[C201]...<br/>[C210]</b>     | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| <b>[C211]...<br/>[C215]</b>     | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con modulo bus di campo CANopen® indipendentemente dalla configurazione         |
| <b>[C301]...<br/>[C310]</b>     | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO           |
| <b>[C311]...<br/>[C315]</b>     | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| <b>[C501]...<br/>[C510]</b>     | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO       |
| <b>[C511]...<br/>[C515]</b>     | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |
| <b>[Canale rif.<br/>coppia]</b> | TR1           | Canale riferimento di coppia 1                                                                                               |
| <b>[Can.rif2.<br/>coppia]</b>   | TR2           | Canale riferimento di coppia 2                                                                                               |

**[Can.rif2. coppia] TR2 ★**

Canale riferimento di coppia 2.

Questo parametro è accessibile se **[Comm.coppia/vel]** TSS non è impostato su **[Non assegnato]** NO.

Identico a **[Canale rif.coppia]** TR1 , pagina 442.

**[Segno rif.coppia] TSD ★**

Assegnazione dell'inversione di segno del riferimento per la funzione di regolazione della coppia.

Questo parametro è accessibile se **[Comm.coppia/vel]** TSS non è impostato su **[Non assegnato]** NO.

Identico a **[Comm.coppia/vel]** TSS , pagina 441.

**[Rapporto di coppia] TRT ★**

Regolazione della coppia: rapporto di coppia.

Valore della coppia di uscita (100% = **[Coppia motore nom.]** TQN)

Questo parametro è accessibile se **[Comm.coppia/vel]** TSS non è impostato su **[Non assegnato]** NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...1000,0%    | Coefficiente applicato a [Canale rif.coppia] <a href="#">TR1</a> o [Can.rif2.coppia] <a href="#">TR2</a><br>Impostazione di fabbrica: 100,0% |

## [Assegn. RappCoppia] [TQR](#) ★

Questo parametro è accessibile se [Comm.coppia/vel] [TSS](#) non è impostato su [Non assegnato] [NO](#).

| Impostazione                                        | Codice/Valore             | Descrizione                                                                            |
|-----------------------------------------------------|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]                                   | <a href="#">NO</a>        | L'ingresso analogico non è assegnato<br>Impostazione di fabbrica                       |
| [AI1]...[AI3]                                       | <a href="#">AI1...AI3</a> | Ingresso analogico AI1...AI3                                                           |
| [AI4]...[AI5]                                       | <a href="#">AI4...AI5</a> | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |
| [AI Virtuale 1]                                     | <a href="#">AIV1</a>      | Ingresso analogico virtuale 1                                                          |
| [DI7 ingresso impulso]...<br>[DI8 ingresso impulso] | <a href="#">PI7...PI8</a> | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi                         |
| [Assegn Funz SchEnc]                                | <a href="#">PG</a>        | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.                             |

## [Torque Ref. Offset] [TQOP](#) ★

Valore della coppia di uscita (100% = [Coppia motore nom.] [TQN](#))

Questo parametro è accessibile se [Comm.coppia/vel] [TSS](#) non è impostato su [Non assegnato] [NO](#).

| Impostazione ( )  | Descrizione                                                  |
|-------------------|--------------------------------------------------------------|
| -1000,0...1000,0% | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,0% |

## [Assegn OffsetCoppia] [TQO](#) ★

Regolazione della coppia: selezione del valore di offset della coppia

Questo parametro è accessibile se [Comm.coppia/vel] [TSS](#) non è impostato su [Non assegnato] [NO](#).

Identico a [Assegn. RappCoppia] [TQR](#), pagina 444.

## [Bassa coppia] [LTQ](#) ★

Questo parametro è accessibile se [Comm.coppia/vel] [TSS](#) non è impostato su [Non assegnato] [NO](#).

Questo parametro non può essere superiore a [Coppia alta] [HTQ](#).



| Impostazione ( )           | Descrizione                                                     |
|----------------------------|-----------------------------------------------------------------|
| -300,0...[Coppia alta] HTQ | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: -300,0% |

## [Coppia alta] HTQ ★

Questo parametro è accessibile se [Comm.coppia/vel] TSS non è impostato su [Non assegnato] NO.

Questo parametro non può essere inferiore a [Bassa coppia] LTQ.

| Impostazione ( )            | Descrizione                                                    |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------|
| [Bassa coppia] LTQ...300.0% | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 300,0% |

## [Tmp rampa coppia] TRP ★

Questo parametro è accessibile se [Comm.coppia/vel] TSS non è impostato su [Non assegnato] NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                                                                     |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,00...99,99 s   | Tempo di salita e discesa per una variazione del 100% della coppia nominale<br>Impostazioni di fabbrica: 3,00 s |

## [Filtro coppia] TRF ★

Questo parametro è accessibile se [Comm.coppia/vel] TSS non è impostato su [Non assegnato] NO.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                               |
|--------------|---------------|-------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Non attivato.<br>Impostazione di fabbrica |
| [Si]         | YES           | Attivato                                  |

## [Banda filtro coppia] TRW ★

Questo parametro è accessibile se [Filtro coppia] TRF è impostato su [Si] YES e [Comm.coppia/vel] TSS non è impostato su [Non assegnato] NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 1...1000 Hz      | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 20 Hz |

## [Stop contr. coppia] TST ★

*Modo stop ctrl coppia.*

| Impostazione   | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Velocità]     | SPD           | Arresto regolazione velocità, in conformità con [Tipo di arresto] STT configurazione<br>Il parametro viene forzato a [Velocità] SPD se [Comando freno] BLC è configurato                                                          |
| [Ruota libera] | NST           | Arresto a ruota libera<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                         |
| [Rotazione]    | SPN           | Arresto con coppia nulla, ma mantenendo il flusso nel motore<br><b>Nota:</b> Questa impostazione è accessibile solo in modalità di controllo con anello chiuso ([Tipo legge motore] CTT è impostato su [Sinc.AC] FSY o [FVC] FVC) |

## [Tm manten.flusso] SPT ★

Tempo di mantenimento del flusso dopo l'arresto, per poter restare pronti a un riavvio rapido.

Questo parametro è accessibile se:

- [Comm.coppia/vel] TSS non è impostato su [Non assegnato] NO e
- [Stop contr. coppia] TST è impostato su [Rotazione] SPN.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...3600,0 s   | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 1,0 s |

## [Banda morta +] DBP ★

Questo parametro è accessibile se [Comm.coppia/vel] TSS non è impostato su [Non assegnato] NO.

Valore aggiunto algebricamente al riferimento di velocità.

Esempio per DBP = 10:

- Se riferimento = +50 Hz : +50 + 10 = 60 Hz
- Se riferimento = -50 Hz : -50 + 10 = -40 Hz

| Impostazione ( )                | Descrizione                                                          |
|---------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0...2 x [Frequenza massima] TFR | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 10 Hz |

## [Banda morta -] DBN ★

Questo parametro è accessibile se [Comm.coppia/vel] TSS non è impostato su [Non assegnato] NO.

Valore sottratto algebricamente dal riferimento di velocità.

Esempio per DBN = 10:

- Se riferimento = +50 Hz : + 50 - 10 = 40 Hz
- Se riferimento = -50 Hz : -50 - 10 = -60 Hz

| Impostazione ( )                   | Descrizione                                                       |
|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 0...2 x [Frequenza massima]<br>TFR | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 10 Hz |

## [Timeout ctrl coppia] RTO ★

Questo parametro è accessibile se [Comm.coppia/vel] TSS non è impostato su [Non assegnato] NO.

Tempo successivo all'uscita automatica della modalità di controllo della coppia nel caso si verifichi un errore o un warning.

| Impostazione  | Descrizione                                                      |
|---------------|------------------------------------------------------------------|
| 0,0...999,9 s | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 60 s |

## [Gest.Dif.CtrlCoppia] TOB ★

Questo parametro è accessibile se [Comm.coppia/vel] TSS non è impostato su [Non assegnato] NO.

Risposta dell'azionamento una volta che [Timeout ctrl coppia] RTO è scaduto.

| Impostazione    | Codice/Valore | Descrizione                                                           |
|-----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| [Avertissement] | ALRM          | Il warning viene attivato al time-out<br><br>Impostazione di fabbrica |
| [Difetto]       | FLT           | Viene attivato un errore con arresto a ruota libera                   |

## [Funzioni generiche] - [Comm. parametri]

### Menu [Comm. parametri] MLP

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Comm. parametri]

#### Informazioni su questo menu

Un set di 1-15 parametri dall'[Selezione Parametri] SPS elenco, pagina 449 possono essere selezionati e 2 o 3 valori diversi assegnati. Questi 2 o 3 set di valori possono essere commutati con 1 o 2 ingressi digitali o bit di una parola di comando. Questa commutazione può avvenire in fase di funzionamento (motore in marcia). È anche possibile comandare questa commutazione con una o due soglie di frequenza. Ogni soglia agisce come un ingresso digitale (0 = soglia non raggiunta, 1 = soglia raggiunta).

|                                         | Valori 1     | Valori 2     | Valori 3     |
|-----------------------------------------|--------------|--------------|--------------|
| Parametro 1                             | Parametro 1  | Parametro 1  | Parametro 1  |
| ...                                     | ...          | ...          | ...          |
| Parametro 15                            | Parametro 15 | Parametro 15 | Parametro 15 |
| Valori ingresso DI o soglia frequenza 2 | 0            | 1            | 0 o 1        |
| Valori ingresso DI o soglia frequenza 3 | 0            | 0            | 1            |

**NOTA:** Non modificare i parametri in [Selezione Parametri] SPS [Selezione Parametri] SPS, pagina 449, poiché eventuali modifiche apportate in questo menu vanno perse alla successiva accensione. I parametri possono essere regolati durante il funzionamento nel menu [Comm. parametri] MLP, nella configurazione attiva.

### [2 Set parametri] CHA1

Commutazione 2 set di parametri.

| Impostazione            | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                           |
|-------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]         | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                      |
| [Sgl Freq.Mot. Alta]    | FTA           | Soglia massima frequenza motore raggiunta                                                                             |
| [Sgl 2 Freq. Mot. Alta] | F2A           | Seconda soglia frequenza raggiunta                                                                                    |
| [DI1]...[DI8]           | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                           |
| [DI11]...[DI16]         | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                               |
| [CD00]...[CD10]         | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione [Profilo I/O] IO                                          |
| [CD11]...[CD15]         | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                     |
| [C101]...[C110]         | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso Modbus seriale integrato in configurazione [Profilo I/O] IO |
| [C111]...[C115]         | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione      |

| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                             |
|---------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C201]...<br>[C210] | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con modulo bus di campo CANopen® in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C211]...<br>[C215] | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con modulo bus di campo CANopen® indipendentemente dalla configurazione    |
| [C301]...<br>[C310] | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| [C311]...<br>[C315] | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione         |
| [C501]...<br>[C510] | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO  |
| [C511]...<br>[C515] | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione              |

### [3 Set parametri] CHA2

Assegnazione della commutazione parametri 2.

Identico a **[2 Set parametri]** CHA1.

Commutazione 3 set di parametri.

**NOTA:** Per ottenere 3 set di parametri, è necessario prima configurare **[2 Set parametri]** CHA1.

### [Selezione Parametri] SPS

Questo parametro è accessibile se **[2 Set parametri]** CHA1 non è impostato su **[Non assegnato]** NO.

L'accesso a questo parametro apre una finestra in cui vengono visualizzati tutti i parametri di regolazione accessibili. Selezionare da 1 a 15 parametri utilizzando il tasto **OK**. Il tasto **OK** consente anche di deselezionare i parametri.

I parametri disponibili per la funzione di commutazione parametri sono:

| Parametro                | Codice |
|--------------------------|--------|
| [Incremento rampa]       | INR    |
| [Accelerazione]          | ACC    |
| [Decelerazione]          | DEC    |
| [Accelerazione 2]        | AC2    |
| [Decelerazione 2]        | DE2    |
| [Inizio Reimp temp acc.] | TA1    |
| [Arrotond.fine ACC]      | TA2    |
| [Arrotond.iniz.DEC]      | TA3    |
| [Arrotond.fine DEC]      | TA4    |
| [Bassa velocità]         | LSP    |
| [Alta velocità]          | HSP    |
| [Alta velocità 2]        | HSP2   |
| [Alta velocità 3]        | HSP3   |
| [Alta velocità 4]        | HSP4   |
| [Corrente termica]       | ITH    |
| [Compensazione RI]       | UFR    |
| [Comp.scorrimento]       | SLP    |

| Parametro                                              | Codice     |
|--------------------------------------------------------|------------|
| [Filtro K anelloVel.]                                  | SFC        |
| [Tempo integr.veloc.]                                  | SIT        |
| [Guadagno prop. vel.]                                  | SPG        |
| [Fattore inerzia]                                      | SPGU       |
| [Divisore rampa]                                       | DCF        |
| [I iniez. DC 1]                                        | IDC        |
| [Tempo iniez.DC 1]                                     | TDI        |
| [I iniez. DC 2]                                        | IDC2       |
| [Tempo iniez.DC 2]                                     | TDC        |
| [I iniez.DC auto1]                                     | SDC1       |
| [Temp.iniez.DC auto1]                                  | TDC1       |
| [I iniez.DC auto2]                                     | SDC2       |
| [Temp.iniez.DC auto2]                                  | TDC2       |
| [Freq. commutazione]                                   | SFR        |
| [LimitazioneCorrente]                                  | CLI        |
| [Valore Limite Corr. 2]                                | CL2        |
| [Flussaggio motore]                                    | FLU        |
| [Timeout picc. vel.]                                   | TLS        |
| [Soglia offset Sleep]                                  | SLE        |
| [Frequenza jog]                                        | JGF        |
| [Ritardo jog]                                          | JGT        |
| [Velocità preimpostata 2]...[Velocità preimpostata 16] | SP2...SP16 |
| [+/- Vel.limitaz.]                                     | SRP        |
| [Coeff. moltiplic.]                                    | MFR        |
| [GuadagnoProporz.ENA]                                  | GPE        |
| [Gain integrale ENA]                                   | GIE        |
| [Corr.apertura freno]                                  | IBR        |
| [Retrom. I ab. freno]                                  | IRD        |
| [T apertura freno]                                     | BRT        |
| [Freq. abilit. freno]                                  | BIR        |
| [Freq.chiusura freno]                                  | BEN        |
| [Rit. innesto freno]                                   | TBE        |
| [Tempo innesto freno]                                  | BET        |
| [Salto freq.a invers]                                  | JDC        |
| [Tempo di riavvio]                                     | TTR        |
| [Frequenza BRH_b4]                                     | BFTD       |
| [Limit. coppia mot.]                                   | TLIM       |
| [Limit. coppia gen.]                                   | TLIG       |
| [Rapporto di coppia]                                   | TRT        |
| [Bassa coppia]                                         | LTQ        |
| [Coppia alta]                                          | HTQ        |
| [Guadagno prop. PID]                                   | RPG        |

| Parametro             | Codice |
|-----------------------|--------|
| [Guad. integrale PID] | RIG    |
| [Guad.derivativo PID] | RDG    |
| [Rampa PID]           | PRP    |
| [Uscita PID min]      | POL    |
| [Uscita PID max]      | POH    |
| [Freq.Rif. avvio PID] | SFS    |
| [Rampa PID]           | ACCP   |
| [Warning fdbk min]    | PAL    |
| [Warning fdbk max]    | PAH    |
| [Warning errore PID]  | PER    |
| [% Rif.velocità PID]  | PSR    |
| [Rif.presel.PID 2]    | RP2    |
| [Rif.presel.PID 3]    | RP3    |
| [Rif.presel.PID 4]    | RP4    |
| [Intervallo fdbk PID] | PFMR   |
| [Rit.errore fdbk PID] | PFMD   |
| [Soglia Freq. Bassa]  | FTDL   |
| [Soglia corr. alta]   | CTD    |
| [Soglia corr. bassa]  | CTDL   |
| [Soglia coppia alta]  | TTH    |
| [Soglia coppia bassa] | TTL    |
| [Soglia freq. motore] | FTD    |
| [Soglia Freq. Bassa]  | FTDL   |
| [Soglia frequenza 2]  | F2D    |
| [Sogl. freq. 2 bassa] | F2DL   |
| [Sgl stop ruota lib.] | FFT    |
| [Sgl term. motore]    | TTD    |
| [Sgl rif. freq. alta] | RTD    |
| [Sgl rif.freq. bassa] | RTDL   |
| [Salto frequenza]     | JPF    |
| [Salto frequenza 2]   | JF2    |
| [Salto frequenza 3]   | JF3    |
| [Ister. salto freq.]  | JFH    |
| [Sgl copp. freq.nom.] | LUN    |
| [Sgl copp.freq.nulla] | LUL    |
| [SglFreqRilSottocar.] | RMUD   |
| [Freq. isteresi]      | SRB    |
| [Tmin. riavv.sottoc.] | FTU    |
| [Rilev. sovraccarico] | LOC    |
| [Tmin.riavv.sovracc.] | FTO    |
| [Mod.ventola interna] | FFM    |
| [Pmax motore]         | TPMM   |

| Parametro              | Codice |
|------------------------|--------|
| [Pmax generatore]      | TPMG   |
| [Att.monitor.stallo]   | STP1   |
| [Corrente di stallo]   | STP2   |
| [Frequenza stallo]     | STP3   |
| [Temp.warning AI1]     | TH1A   |
| [Temp.warning AI3]     | TH3A   |
| [Temp.warning AI4]     | TH4A   |
| [Temp.warning AI5]     | TH5A   |
| [Temp.difetto AI1]     | TH1F   |
| [Temp.difetto AI3]     | TH3F   |
| [Temp.difetto AI4]     | TH4F   |
| [Temp.difetto AI5]     | TH5F   |
| [Velocità min.Sleep]   | SLSL   |
| [Liv. potenza Sleep]   | SLPR   |
| [Tempo ritardo Sleep]  | SLPD   |
| [Vel. boost Sleep]     | SLBS   |
| [Tempo boost Sleep]    | SLBT   |
| [Livello Wake Up Proc] | WUPF   |
| [Errore WakeUp proc.]  | WUPE   |
| [Correzione carico]    | LBC    |
| [Mod.generazione AFE]  | CLIG   |

## da [Imposta 1] PS1 a [Imposta 3] PS3

3 set di valori possibili.

Accedendo a questo menu compare una finestra di impostazione con i parametri selezionati nell'ordine di selezione.

Accedere a ogni menu per configurare il set di valori specifico.



## [Funzioni generiche] - [Arresto dopo timeout vel]

### Menu [Arresto dopo timeout vel] PRSP

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Arresto dopo timeout vel]

### Sleep/Wake Up in modalità di controllo della velocità

Generalmente il variatore è in modalità di controllo della velocità, con PID non attivo, quando:

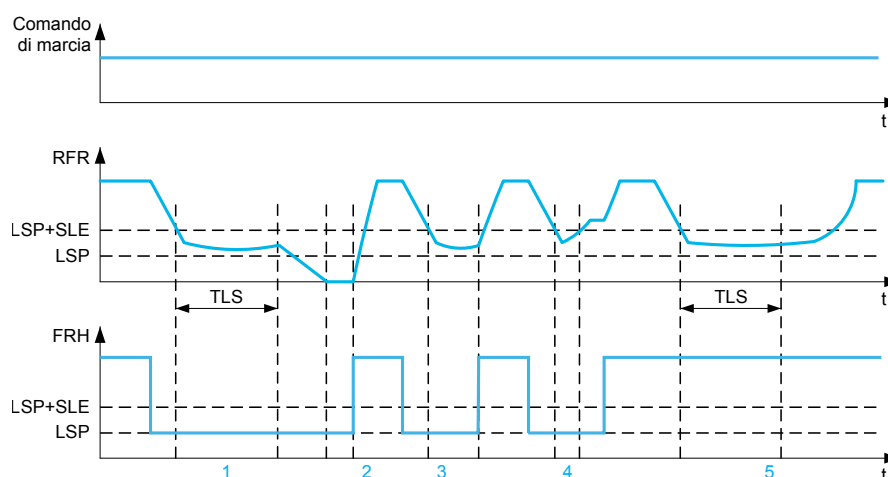
- Il PID non è configurato (ad esempio, il setpoint di velocità del motore è controllato da un PLC esterno).
- Il PID è in modalità manuale (ad esempio, modalità manuale dell'applicazione).
- Il PID non è attivo perché il canale 1 non è selezionato (ad esempio, modalità di forzatura locale abilitata).

Quando il variatore viene impiegato in modalità di controllo della velocità (PID non usato o non attivo), è utilizzata una condizione di velocità per commutare l'applicazione allo stato di sleep. Quando il variatore si trova in stato di sleep, il motore viene riavviato se scompare la condizione di sleep.

Questa funzione impedisce il funzionamento prolungato a bassa velocità quando non è utile né conforme alle limitazioni del sistema. Essa arresta il motore dopo un tempo funzionamento a velocità ridotta. È possibile regolare il tempo e la velocità.

Nella modalità di controllo della velocità, la funzione sleep/wake up viene gestita in base alle seguenti regole:

- Il motore si arresta quando **[Freq. Rif. Pre-Rampa] FRH** e **[Frequenza motore] RFR** diventano e restano inferiori a **[Bassa velocità] LSP + [Soglia offset Sleep] SLE** durante **[Timeout picc. vel.] TLS**.
- Il motore viene riavviato quando **[Freq. Rif. Pre-Rampa] FRH** > **[Bassa velocità] LSP + [Soglia offset Sleep] SLE**.



- 1 Azione funzione nominale **[Timeout picc. vel.] TLS**: dopo **[Timeout picc. vel.] TLS** di tempo, il motore viene arrestato in base alla rampa di decelerazione corrente
- 2 **[Freq. Rif. Pre-Rampa] FRH** diventa maggiore di **[Bassa velocità] LSP** + **[Soglia offset Sleep] SLE** e la funzione di ordine di esecuzione ancora presente **[Timeout picc. vel.] TLS** è disattivata
- 3 **[Timeout picc. vel.] TLS** la funzione non è attivata perché **[Freq. Rif. Pre-Rampa] FRH** diventa maggiore di **[Bassa velocità] LSP** + **[Soglia offset Sleep] SLE** prima che **[Timeout picc. vel.] TLS** sia scaduta
- 4 **[Timeout picc. vel.] TLS** la funzione non è attivata perché **[Frequenza motore] RFR** diventa maggiore di **[Bassa velocità] LSP** + **[Soglia offset Sleep] SLE** prima che **[Timeout picc. vel.] TLS** sia scaduta
- 5 **[Timeout picc. vel.] TLS** la funzione non è attivata perché **[Freq. Rif. Pre-Rampa] FRH** rimane maggiore di **[Bassa velocità] LSP** + **[Soglia offset Sleep] SLE**.

## [Timeout picc. vel.] TLS

### Timeout picc. vel..

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                   |
|------------------|---------------------------------------------------------------|
| 0,0...999,9 s    | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,0 s |

## [Soglia offset Sleep] SLE ★

Questo parametro è accessibile se **[Timeout picc. vel.] TLS** non è impostato su 0.

Soglia di riavvio regolabile (offset) dopo un arresto dopo un funzionamento prolungato a **[Bassa velocità] LSP** + **[Soglia offset Sleep] SLE**, in Hz. Il motore viene riavviato se il riferimento aumenta oltre (LSP + SLE) e il comando di marcia è ancora presente.

| Impostazione ( )                      | Descrizione                                                    |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 1,0... <b>[Frequenza massima] TFR</b> | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 1,0 Hz |

## [Funzioni generiche] - [Active Front End]

### Menu [Active Front End] AFE

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Active Front End]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu viene utilizzato per impostare la limitazione corrente dell'Active Front End attivo utilizzato in modalità generatore.

Se l'Active Front End funziona in modalità motore, viene attivato un warning **[Lim. motore AFE]** CLIM se viene raggiunta la limitazione di corrente del 120%, viene attivato un warning **[Limite gen. AFE]** CLIG quando il limite impostato con il parametro **[Mod.generazione AFE]** CLIG viene raggiunto.

**NOTA:** Questo menu è accessibile su ATV980 e ATV9B0.

#### [Mod.generazione AFE] CLIG ★

Questo parametro imposta la limitazione corrente in modalità di funzionamento generatore. Se il parametro è impostato su **[Low harmonic]** LHM il variatore funziona a basse armoniche ma non rigenera energia alla rete.

| Impostazione                         | Codice/Valore | Descrizione                                                                      |
|--------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Low harmonic]</b>                | LHM           | Modalità Low Harmonic (corrente alla rete inferiore al 10%).                     |
| <b>[Low Harmonic e Rigenerativo]</b> | LHRM          | Modalità Low Harmonic e Rigenerazione (120%).<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| 0,0...120,0%                         |               | Limitazione corrente in modalità generatore (per impostazioni specifiche).       |

## [Funzioni generiche] - [Colleg. rif. DC-Bus]

### [Colleg. rif. DC-Bus] DBS–

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Colleg. rif. DC-Bus]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu serve per configurare il collegamento del bus DC nella configurazione MultiDrive con alimentazione del bus DC comune.

Questo menu è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

### [Tipo aliment.Bus DC] DCBS

Questo parametro serve per selezionare il tipo di prodotto utilizzato come alimentazione del bus DC.

| Impostazione                 | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]            | NO            | Funzione inattiva.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                            |
| [Unità di alimentazione REC] | SUREC         | Il variatore è collegato a un bus DC comune, alimentato da un'unità di alimentazione del raddrizzatore MultiDrive.                                                                                                                                                               |
| [Unità di alimentazione AFE] | SUAFE         | Il variatore è collegato ad un bus DC comune, alimentato da un'unità di alimentazione AFE MultiDrive.<br>Il livello di tensione CC deve essere condiviso tra l'unità di alimentazione AFE e tutti i variatori collegati, impostato mediante i parametri [Link rif.bus AFE] MDCM. |
| [Variatore con AFE]          | MCELH         | Il variatore è collegato al bus DC di un variatore rigenerativo.<br>Il livello di tensione CC deve essere condiviso tra il sistema di azionamento rigenerativo e tutti i variatori collegati, impostato mediante parametri [Link rif.bus AFE] MDCM.                              |
| [Variatore con REC]          | MCPE          | Il variatore è collegato ad un bus DC comune alimentato da un altro variatore.                                                                                                                                                                                                   |

### [Link rif.bus AFE] MDCM ★

Questo parametro serve per selezionare il tipo di trasmissione utilizzata per inviare il riferimento bus DC.

Questo parametro è accessibile se [Tipo aliment.Bus DC] DCBS è impostato su:

- [Unità di alimentazione AFE] SUAFE oppure
- [Variatore con AFE] MCELH.

| Impostazione   | Codice/Valore | Descrizione                                            |
|----------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| [Disabilitato] | NO            | funzione non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [PTO]          | WPTO          | Viene utilizzata l'uscita PTO                          |
| [Modbus]       | WMDB          | Viene utilizzata la comunicazione Modbus               |

**[Tempo carica bus DC] DCT** ★

Questo parametro è accessibile se **[Tipo aliment.Bus DC] DCBS** è impostato su:

- **[Unità di alimentazione AFE] SUAFE** oppure
- **[Variatore con AFE] MCELH.**

| Impostazione   | Descrizione                      |
|----------------|----------------------------------|
| 0,00...10,00 s | Impostazione di fabbrica: 0,00 s |

[Funzioni generiche] - [Alimentazione bus CC]

Menu [Alimentazione bus CC] DCO

Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Alimentazione bus CC]

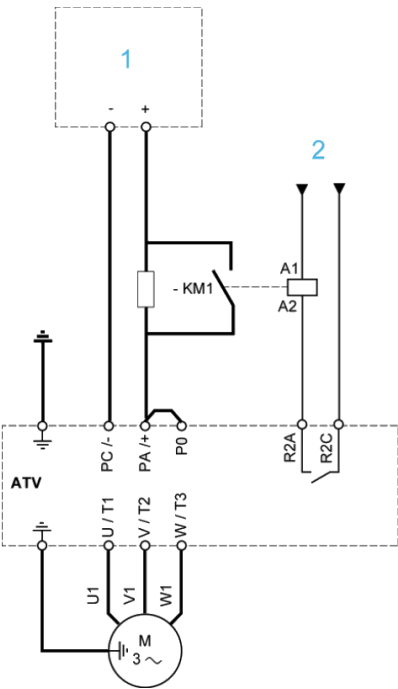
Informazioni su questo menu

Questo menu è accessibile sui variatori da 220 V con potenza **superiore a 15 kW** o da 480 V con potenza **superiore a 22 kW**.

Consente di accendere e spegnere i variatori alimentati da un bus DC comune senza arrestare l'unità di alimentazione. L'alimentazione in corrente continua tramite il bus DC richiede una sorgente protetta di corrente continua con valori adeguati di potenza e tensione, oltre a un contattore di precarica per resistori e condensatori opportunamente dimensionato. Rivolgersi a Schneider Electric per informazioni dettagliate su questi componenti.

La funzione di **alimentazione in corrente continua tramite bus DC** può essere utilizzata per controllare il contattore di precarica tramite un relè o un ingresso logico nel variatore.

Esempio di circuito che utilizza un relè R2:



1 Alimentatore DC

2 +24 Vdc

[AssegnCaricaBusDC] DCO ★

Assegnazione carica bus DC.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                               |
|--------------|---------------|-------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Non assegnato<br>Impostazione di fabbrica |
| [R2]...[R3]  | R2...R3       | Uscita relè R2...R3                       |

| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                            |
|---------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [R4]...[R6]         | R4...R6       | Uscita relè R4...R6, se è stato inserito il modulo opzionale di uscita relè VW3A3204                                   |
| [DQ1]               | DO1           | Uscita digitale DQ1                                                                                                    |
| [DQ11]...<br>[DQ12] | DO11...DO12   | Uscita digitale DQ11...DQ12, se è stato inserito il modulo di estensione I/O VW3A3203                                  |
| [R61]...[R66]       | R61...R66     | Relè R61 ...R66<br><br><b>NOTA:</b> questa selezione è accessibile sui variatori ATV960 e ATV980 dotati di I/O quadro. |

## [Tempo carica bus DC] DCT ★

Questo parametro è accessibile se [AssegnCaricaBusDC] DCO non è impostato su [No] NO.

| Impostazione   | Descrizione                      |
|----------------|----------------------------------|
| 0,00...10,00 s | Impostazione di fabbrica: 0,00 s |

## [Funzioni generiche] - [Config multimotori]

### Menu [Config multimotori] MMC

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Config multimotori]

#### Informazioni su questo menu

Questa funzione viene utilizzata per passare da una configurazione a un massimo di 4 con ingressi digitali o bit.

Esistono 2 modalità diverse:

- Modalità **multi-configurazione** ([Multimotore] CHM impostata su [No] NO): Fino a 4 configurazioni diverse per un singolo motore. I parametri del variatore collegati al motore sono condivisi tra le configurazioni.
- Modalità **multi-motore** ([Multimotore] CHM impostata su [Sì] YES): Fino a 4 diverse configurazioni del motore. I parametri del variatore collegati al motore dipendono dalla configurazione; devono essere definiti per ogni configurazione.

**NOTA:** Le due modalità non possono essere combinate.

Tenere presenti le condizioni riportate di seguito.

- La commutazione può essere effettuata in condizione di arresto (variante bloccato). Se durante il funzionamento viene inviata una richiesta di commutazione, questa viene eseguita all'arresto successivo.
- Durante la commutazione tra motori, è necessario commutare opportunamente i morsetti di potenza e controllo.
- Tutte le configurazioni devono condividere la stessa configurazione hardware, ossia i moduli opzionali non possono essere rimossi o sostituiti da un altro modulo quando si passa da una configurazione all'altra; altrimenti il variatore si blocca su [Configurazione errata] CFF.
- Il passaggio a una configurazione inesistente provoca il blocco del variatore [Configurazione vuota] CFI4. Utilizzare [Salva config.] SCS1 per salvare la configurazione corrente dell'azionamento.

**NOTA:** Per facilitare l'impostazione delle configurazioni multi-configurazione o multimotore, in SoMove/DTM è disponibile una vista dedicata. Andare su **Dispositivo > Gestione configurazione > Multi-configurazione**.

#### Menu e parametri commutati in modalità multimotore

Nella modalità multiconfigurazione, i parametri di comunicazione non vengono commutati.

- Menu [Parametri motore] MPA.
- Menu [Ingresso/Uscita] IO.
- [Funzioni generiche] CSGF tranne per la funzione [Config multimotori] MMC (da configurare solo una volta).
- Menu [Monitoraggio gen.] GPR.
- Menu [Il mio menu] MYMN.



## Definire/immettere una configurazione di azionamento

Indipendentemente dalla modalità (multi-configurazione o multimotore), è necessario immettere nel variatore ognuna delle configurazioni; in caso contrario, **[Configurazione vuota]** CFI4 viene attivato l'errore.

Per definire/immettere una configurazione di azionamento è possibile utilizzare:

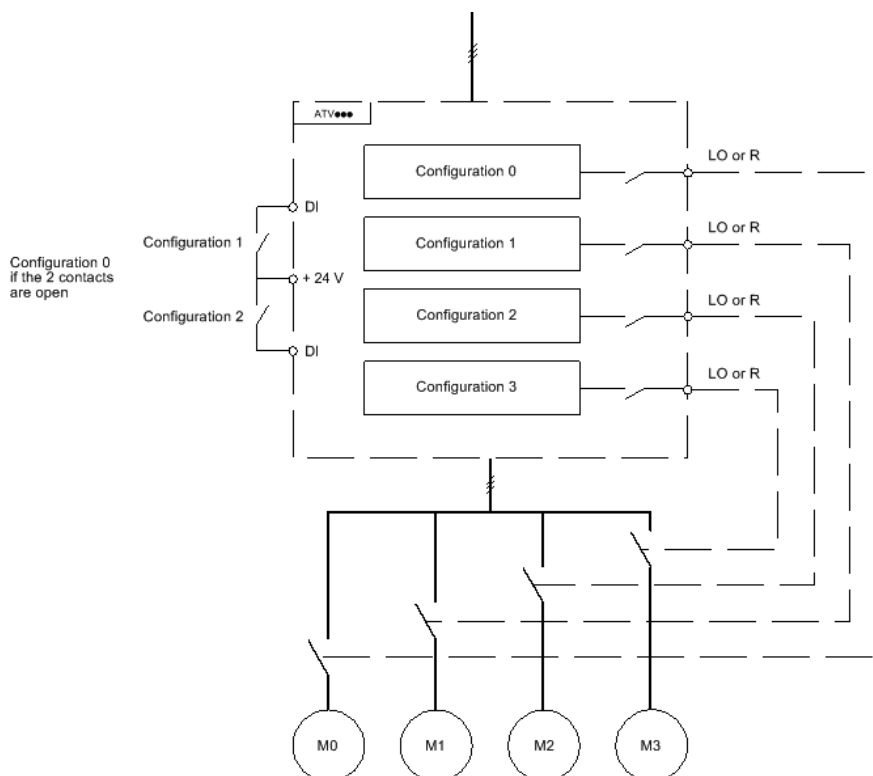
- Utilizzare **[Salva config.]** SCS1 per salvare la configurazione corrente dell'azionamento nello slot di memoria corrispondente.
- Utilizzare **[Copia sul dispositivo]** OPF per copiare una configurazione dal terminale grafico al variatore. Ha sostituito la configurazione corrente del variatore selezionata in base al livello degli ingressi assegnati a **[2 Configurazioni]** CNF1 e **[3 Configurazioni]** CNF2.
- Utilizzare la barra degli strumenti o la vista dedicata in SoMove/DTM (per ulteriori informazioni, consultare la guida online DTM).

## Comando di commutazione

A seconda del numero di motori o delle configurazioni selezionate (fino a 4), il comando di commutazione viene inviato utilizzando uno o due ingressi digitali (o bit). Nella tabella seguente sono elencate le possibili combinazioni.

| DI o bit assegnato a <b>[2 Configurazioni]</b> CNF1 | DI o bit assegnato a <b>[3 Configurazioni]</b> CNF2 | Configurazione o motore selezionati |
|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-------------------------------------|
| 0                                                   | 0                                                   | Config. 0                           |
| 1                                                   | 0                                                   | Config. 1                           |
| 0                                                   | 1                                                   | Config. 2                           |
| 1                                                   | 1                                                   | Config. 3                           |

## Schema della modalità multimotore



## Procedura di autotuning in modalità multimotore

In modalità multimotore, i parametri di regolazione automatica per ogni motore vengono gestiti e memorizzati. Tuttavia, è necessario innanzitutto eseguire l'autotuning su ogni motore.

È possibile effettuare la procedura di autotuning nei modi seguenti:

- Manualmente, utilizzando un ingresso digitale al momento della variazione del motore.
- Automaticamente sul motore selezionato all'accensione del variatore, se il **[Autotuning auto]** **AUT** è impostato su **[Si]** **YES**.

### Stati termici del motore in modalità multimotore:

Il variatore contribuisce a proteggere i quattro motori singolarmente. Ciascuno stato termico tiene conto di tutti i tempi di arresto se l'alimentazione del variatore non viene disattivata.

## AVVISO

### SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE

Quando il variatore viene spento, gli stati termici dei motori collegati non vengono salvati. Alla riaccensione il variatore non conosce gli stati termici dei motori collegati.

- Utilizzare sensori di temperatura separati per il monitoraggio termico di ciascun motore collegato.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

## Uscita delle informazioni di configurazione

Nel menu **[Ingresso/Uscita]** **IO**, è possibile assegnare un'uscita digitale a ogni configurazione o motore (da 2 a 4) per la trasmissione remota delle informazioni.

**NOTA:** Quando il menu **[Ingresso/Uscita]** **IO** viene selezionato, queste uscite devono essere assegnate in tutte le configurazioni in cui sono richieste informazioni.

## [Multimotore] CHM

### Multimotore.

| Valore | Codice/Valore | Descrizione                                                       |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------|
| [No]   | NO            | Multi-configurazione possibile<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]   | YES           | Possibilità di motori multipli                                    |

## [2 Configurazioni] CNF1 e [3 Configurazioni] CNF2

Per passare da una configurazione all'altra (multi-configurazione o multimotore).

**NOTA:** Per ottenere 4 motori o 4 configurazioni, **[2 Configurazioni]** **CNF1** e **[3 Configurazioni]** **CNF2** deve essere configurato.

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                               |
|----------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                          |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                               |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                   |
| [C101]...<br>[C110]  | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C111]...<br>[C115]  | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione          |
| [C201]...<br>[C210]  | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO   |
| [C211]...<br>[C215]  | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione     |
| [C301]...<br>[C310]  | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO        |
| [C311]...<br>[C315]  | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione           |
| [C501]...<br>[C510]  | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO    |
| [C511]...<br>[C515]  | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                |

## [Funzioni generiche] - [Azionam. raffr. liquido]

### Menu [Azionam. raffr. liquido] LQDC

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Azionam. raffr. liquido]

#### Informazioni

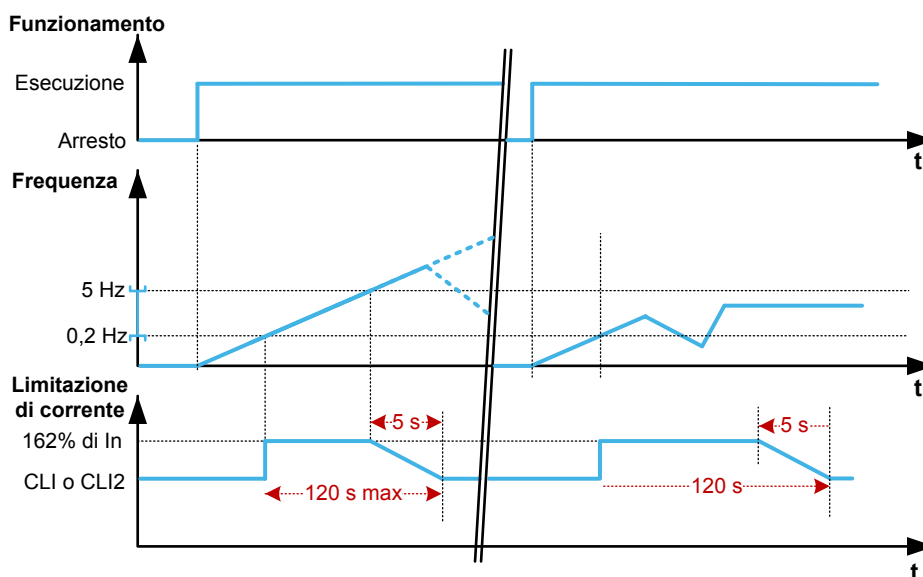
Questo menu contiene funzioni dedicate ai variatori raffreddati a liquido Altivar Process Module: è accessibile solo con ATV9L0.

### [Corrente avvio alt] CLIB

Questo parametro è accessibile solo con ATV9L0 se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

Questo parametro viene utilizzato per consentire un sovraccarico fino al 162 % della corrente nominale ( $I_n$ ) dopo un avvio del motore. Questo sovraccarico è limitato a un tempo massimo di 120 s entro 600 s. Questo sovraccarico può essere attivato una sola volta per ogni funzionamento del motore.

| AVVISO                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>SURRISCALDAMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il motore sia opportunamente tarato per la massima corrente applicabile.</li> <li>• Tenere conto del ciclo di funzionamento del motore e di tutti i fattori correlati all'applicazione, inclusi i requisiti di declassamento, per determinare il limite di corrente.</li> </ul> |  |
| <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>                                                                                                                                                                                                                                               |  |



#### Nota:

- questo sovraccarico può superare [LimitazioneCorrente] CLI e [Valore Limite Corr. 2] CL2.

- Per ritornare a uno stato termico normale è necessario un tempo di ripristino prima di poter riattivare la funzione. Durante questo periodo, il motore può ancora essere avviato ma la limitazione di corrente è definita da **[LimitazioneCorrente]** **CL1** (o **[Valore Limite Corr. 2]** **CL2**). Con un sovraccarico del 162% per 120 secondi, il tempo di ripristino è di 480 secondi.
- Questo sovraccarico può essere attivo solo con frequenze di uscita superiori a 0,2 Hz e inferiori a 5,0 Hz.
- Questo parametro è forzato su **[No]** **NO** se **[MonitSovracVariat]** **TLOL** è abilitato.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                            |
|--------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>  | <b>NO</b>     | Funzione non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Si]</b>  | <b>YES</b>    | Funzione attiva                                        |

[Funzioni generiche] – [Misura peso esterno]

Menu [Misura peso esterno] ELM

Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Misura peso esterno]

Informazioni su questo menu

⚠ **AVVERTIMENTO**

**PERDITA DEL CONTROLLO - AVVERTIMENTO**

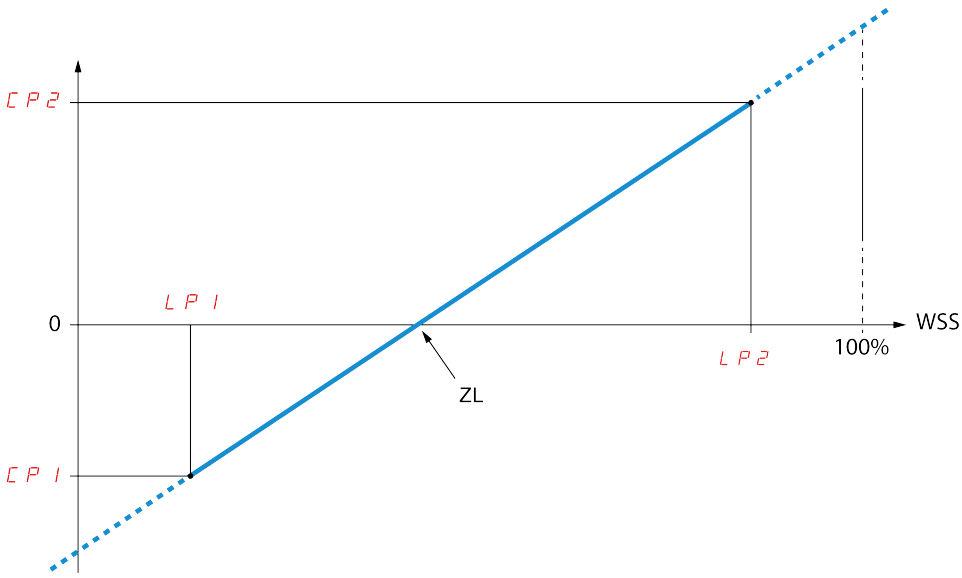
Eseguire un test di messa in funzione completo per verificare il corretto funzionamento del sensore di peso in tutte le condizioni operative e in presenza di qualsiasi errore.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Questa funzione utilizza le informazioni fornite da un sensore di peso per adattare la [Corr.apertura freno] IBR (corrente di coppia) della funzione [Controllo logica freno] BLC. A seconda delle impostazioni, la corrente di rilascio del freno può essere positiva o negativa. Il segnale del sensore di peso può essere assegnato a un ingresso analogico (in genere un segnale 4 - 20 mA), all'ingresso a impulsi oppure all'ingresso encoder, a seconda di tipo di sensore di peso.

Ad esempio, il sensore di peso può misurare, tra l'altro, il peso complessivo di un organo di sollevamento e del relativo carico.

La corrente di rilascio del freno viene adattata in funzione della curva riportata sotto.



- CP1 Punto 1 Y
- CP2 Punto 2 Y
- LP1 Punto 1 X
- LP2 Punto 2 X
- ZL Carico zero
- WSS Segnale del sensore di peso

Questa curva può rappresentare un sensore di peso su un'applicazione in cui un carico zero sul motore è diverso da un carico zero sull'applicazione.

## [Asseg. Sens. Peso] PES

Se la funzione **[Comando freno] BLC** non è configurata, questo parametro è forzato su **[Non Configurato] NO**.

| Impostazione                                                | Codice/Valore | Descrizione                                                                             |
|-------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non Configurato]</b>                                    | NO            | Non configurato.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                     |
| <b>[AI1]...[AI3]</b>                                        | AI1...AI3     | Ingresso analogico AI1...AI3.                                                           |
| <b>[AI4]...[AI5]</b>                                        | AI4...AI5     | Ingresso analogico AI4...AI5, se è stato inserito il modulo di estensione I/O VW3A3203. |
| <b>[AI Virtuale 1]</b>                                      | AIV1          | Ingresso analogico virtuale 1.                                                          |
| <b>[DI7 ingresso impulso]...<br/>[DI8 ingresso impulso]</b> | PI7...PI8     | Ingresso digitale DI7..DI8 utilizzato come ingresso a impulsi.                          |
| <b>[Assegn Funz SchEnc]</b>                                 | PG            | Riferimento encoder se è stato inserito un modulo encoder.                              |

## [Punto 1 X] LP1

Questo parametro è accessibile se **[Asseg. Sens. Peso] PES** è assegnato.

| Impostazione  | Descrizione                                                                                                                                                   |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...99,99 % | Intervallo di impostazione<br><br>Questo parametro non può essere uguale o superiore a <b>[Punto 2 X] LP2</b> .<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,00% |

## [Punto 1 Y] CP1

Questo parametro è accessibile se **[Asseg. Sens. Peso] PES** è assegnato.

| Impostazione                                                                                                                            | Descrizione                                                                                             |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| -1,1...1,1 In <sup>(1)</sup>                                                                                                            | Campo di impostazione in A<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,7 * <b>[Corr. nom. motore] NCR</b> |
| (1) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e nei dati sulla targhetta del variatore. |                                                                                                         |

## [Punto 2 X] LP2

Questo parametro è accessibile se **[Asseg. Sens. Peso] PES** è assegnato.

| Impostazione   | Descrizione                                                                                                                                                    |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,01...100,00% | Intervallo di impostazione<br><br>Questo parametro non può essere uguale o superiore a <b>[Punto 1 X] LP1</b> .<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 50,00% |

**[Punto 2 Y] CP2**

Questo parametro è accessibile se **[Asseg. Sens. Peso]** PES è assegnato.

| Impostazione                                                                                                                            | Descrizione                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| -1,1...1,1 In <sup>(1)</sup>                                                                                                            | Campo di impostazione in A<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> [Corr. nom. motore] NCR |
| (1) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e nei dati sulla targhetta del variatore. |                                                                                        |

**[IBR perdita 4-20mA] IBRA**

Corrente di rilascio del freno in caso di perdita delle informazioni del sensore di peso.

Questo parametro è accessibile se il sensore di peso è assegnato a un ingresso di corrente analogico (PES = AIx) e la funzione di monitoraggio delle perdite 4-20 mA è disattivata (LFLx = No).

**[Valore min AIx]** CRLx deve essere uguale o superiore a 4 mA e **[IBR perdita 4-20mA]** IBRA deve essere impostato su un valore coerente con l'applicazione.

Per un'applicazione di sollevamento, l'impostazione consigliata è **[Corr. nom. motore]** NCR.

| Impostazione                                                                                                                            | Descrizione                                                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0...1,1 In <sup>(1)</sup>                                                                                                               | Campo di impostazione in A.<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 A |
| (1) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e nei dati sulla targhetta del variatore. |                                                                     |



## [Funzioni generiche] – [Alim. di Emergenza]

### Menu [Alim. di Emergenza] RFT

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni generiche] → [Alim. di Emergenza]

#### Informazioni su questo menu

Questa funzione può essere utilizzata solo su ATV930...N4 e ATV95...N4 con potenza fino a 18,5 kW.

Questa funzione viene utilizzata per alimentare il variatore, in caso di interruzione dell'alimentazione, con un'alimentazione di backup collegata al variatore per consentirne il funzionamento temporaneo. Questo alimentatore di riserva presenta una tensione ridotta e consente solo una modalità di funzionamento ridotta, a velocità ridotta, fino a una data coppia collegata alla capacità dell'alimentatore di riserva.

Per far funzionare il variatore in questa modalità operativa ridotta, a questa funzione viene assegnato un ingresso digitale del variatore. Questo ingresso digitale assegnato non deve essere attivato quando il variatore è alimentato dalla rete.

Quando questa funzione è attivata, la funzione di monitoraggio **[Perdita fase ingresso]** IPL è disattivata.

La commutazione tra l'alimentazione di rete e l'alimentazione di riserva deve essere eseguita solo con contattori di commutazione.

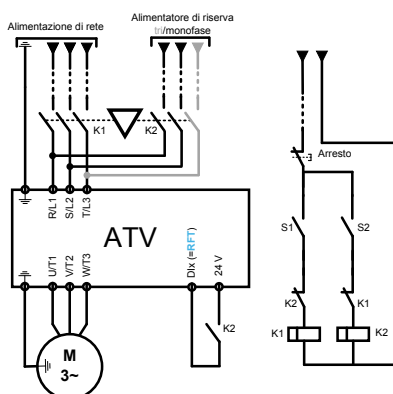
### ⚠ PERICOLO

#### RISCHIO DI INCENDIO O ESPLOSIONE

Occorre fare riferimento alla nota di applicazione "Riserva alimentazione" per implementare questa funzione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Il sinottico che segue mostra un esempio di implementazione.



## [Asseg. Backup Aliment.] **RFT**

L'ingresso assegnato viene utilizzato per attivare la modalità di backup dell'alimentazione del variatore (stato a 1). Questo ingresso non deve essere attivato quando il variatore è alimentato dalla rete.

| Impostazione        | Codice/Valore   | Descrizione                                                                             |
|---------------------|-----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]     | NO              | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                        |
| [DI1]...<br>[DI8]   | LI1...LI8       | Ingresso digitale DI1...DI8                                                             |
| [DI11]...<br>[DI16] | LI11...<br>LI16 | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203 |

## [Tens Backup Alim.] **RSU**

Valore minimo ammissibile della tensione CA dell'alimentatore di riserva.

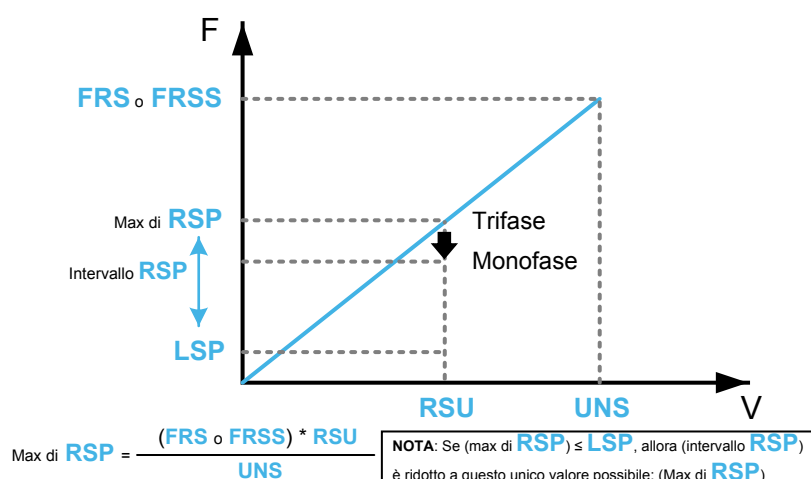
Questo parametro è accessibile se il backup con alimentazione è stato abilitato (ossia [Asseg. Backup Aliment.] **RFT** è assegnato).

| Impostazione            | Descrizione                                                          |
|-------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 220...320 V (fase: 1 V) | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 220 V</b> |

## [Freq. rif. backup alim.] **RSP**

Valore del riferimento di frequenza in modalità di alimentazione di backup: il valore deve essere adattato in base ai requisiti dell'applicazione, in particolare alla coppia richiesta in modalità operativa ridotta.

Di seguito è indicato l'intervallo di impostazione della frequenza di riferimento dell'alimentazione di backup in base alla tensione di backup:



**NOTA:** Rispetto a un'alimentazione di backup a 3 fasi, potrebbe essere necessario ridurre il valore [Freq. rif. backup alim.] **RSP** per fornire la coppia nominale con un'alimentazione di backup monofase. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla nota dell'applicazione "Power Backup".

Questo parametro è accessibile se il backup con alimentazione è stato abilitato (ossia [Asseg. Backup Aliment.] **RFT** è assegnato).

| Impostazione  | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...6.553,5 Hz (passo: 0,1 Hz)                                                               | <p>Campo di impostazione: <b>[Bassa velocità]</b> <b>LSP</b> fino a un massimo calcolato secondo <b>[Tens Backup Alim.]</b> <b>RSU</b>, <b>[Tensione nom. mot.]</b> <b>UNS</b> e <b>[Freq. nominale mot.]</b> <b>FRS</b> (per una legge asincrona) o <b>[Freq. nom.mot.sinc.]</b> <b>FRSS</b> (per una legge sincrona). Il campo di impostazione può essere ridotto a un solo valore. Vedere la figura precedente.</p> <p><b>Impostazione di fabbrica:</b> 5,0 Hz</p> |

## [Monitoraggio gen.]

### Menu [Sotto carico proc.] ULD

#### Accesso

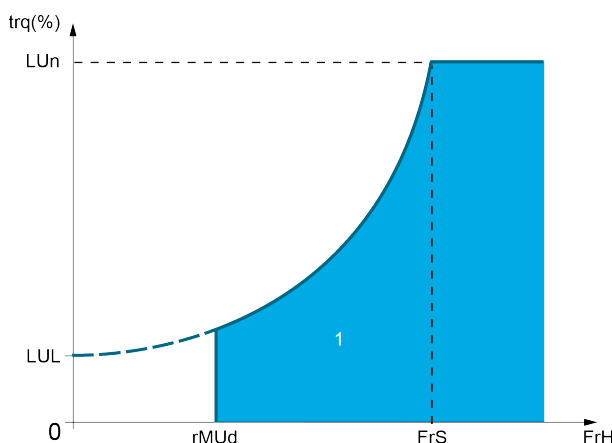
[Impostaz. complete] → [Monitoraggio gen.] → [Sotto carico proc.]

### Rilevamento errore di sottocarico durante il processo

Un sottocarico di processo viene rilevato quando si verifica l'evento successivo e rimane in sospeso per un tempo minimo **[Ril. Rit. Sottoc.] ULT**, configurabile:

- Il motore è in regime stazionario e la coppia è inferiore al limite di sottocarico impostato (parametri **[Sgl copp.freq.null] LUL**, **[Sgl copp. freq.nom.] LUN**, **[SglFreqRilSottocar.] RMUD**).
- Il motore si trova in stato stazionario quando l'offset tra il riferimento di frequenza e la frequenza del motore scende sotto la soglia configurabile **[Freq. isteresi] SRB**.

Tra la frequenza zero e la frequenza nominale, la curva riflette la seguente equazione: coppia = **LUL** + (**LUN** - **LUL**) x (frequenza)<sup>2</sup> / (frequenza nominale)<sup>2</sup> La funzione di sottocarico non è attiva per frequenze inferiori a **RMUD**.



1 Zona di sottocarico.

È possibile assegnare un relè o un'uscita digitale alla segnalazione di questo errore rilevato nei menu **[Ingresso/Uscita] IO**, **[Assegnazione I/O] IOAS**.

### [Ril. Rit. Sottoc.] ULT

Viene eseguito un reset a zero se la coppia aumenta al di sopra del valore di **[Sgl copp.freq.null] LUL** + 10% (isteresi).

Il valore 0 disattiva la funzione e rende gli altri parametri inaccessibili.

| Impostazione | Descrizione                   |
|--------------|-------------------------------|
| 0...100 s    | Intervallo di impostazione    |
|              | Impostazione di fabbrica: 0 s |

**[Sgl copp. freq.nom.] LUN ★**

Soglia di sottocarico alla velocità nominale del motore **[Freq. nominale mot.] FRS**, in % della coppia nominale del motore.

Valore della coppia di uscita (100% = **[Coppia motore nom.] TQN**)

Questo parametro è accessibile se **[Ril. Rit. Sottoc.] ULT** non è impostato a 0.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| 20...100%        | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 60% |

**[Sgl copp.freq.null] LUL ★**

Soglia di sottocarico alla frequenza zero in % della coppia nominale del motore.

Valore della coppia di uscita (100% = **[Coppia motore nom.] TQN**)

Questo parametro è accessibile se **[Ril. Rit. Sottoc.] ULT** non è impostato a 0.

| Impostazione ( )                      | Descrizione                                                |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 0... <b>[Sgl copp. freq.nom.] LUN</b> | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0% |

**[SglFreqRilSottocar.] RMUD ★**

Soglia di rilevamento sottocarico con frequenza minima.

Questo parametro è accessibile se **[Ril. Rit. Sottoc.] ULT** non è impostato su 0.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz   | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,0 Hz |

**[Freq. isteresi] SRB ★**

Deviazione massima tra il riferimento della frequenza e la frequenza del motore che definisce il funzionamento a regime stazionario.

Questo parametro è accessibile se **[Ril. Rit. Sottoc.] ULT** o **[Ritardo rilev. sovracc.] TOL** non è impostato su 0.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------|
| 0,3...599,0 Hz   | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,3 Hz |

**[Risp err. sottocarico] UDL ★**

Comportamento nel passaggio a rilevamento sottocarico.

Questo parametro è accessibile se **[Ril. Rit. Sottoc.] ULT** non è impostato su 0.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                               |
|------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------|
| [Ignora]               | NO            | Errore rilevato ignorato                                  |
| [Arresto ruota libera] | YES           | Arresto a ruota libera<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Arresto su rampa]     | RMP           | Arresto su rampa                                          |
| [Stop rapido]          | FST           | Stop rapido                                               |

## [Tmin. riavv.sottoc.] FTU ★

Tempo minimo consentito tra il rilevamento di un sottocarico e il riavvio automatico.

Per consentire un riavvio automatico, il valore di [Tempo mass. riavv.] TAR deve superare questo parametro di almeno 1 minuto.

Questo parametro è accessibile se [Risp err. sottocarico] UDL non è impostato su [Ignora] NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0...6 min        | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 min |

## Menu [Sovraccarico proc.] OLD

### Accesso

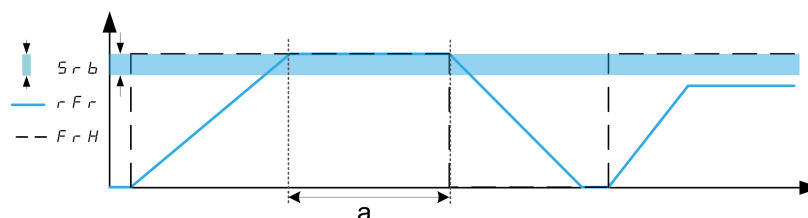
[Impostaz. complete] → [Monitoraggio gen.] → [Sovraccarico proc.]

### Informazioni su questo menu

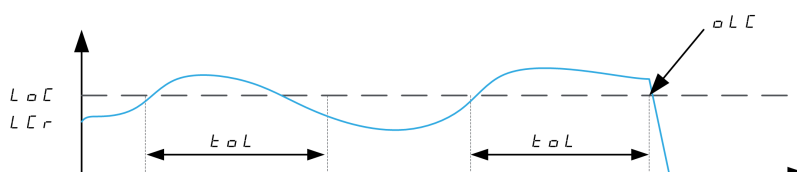
Un errore di sovraccarico del processo viene rilevato quando si verifica l'evento successivo e rimane in sospeso per un tempo minimo **[Ritardo rilev.sovracc.] TOL**, configurabile:

- Il variatore è in modalità **[LimitazioneCorrente] CLI** durante l'accelerazione, la decelerazione o
- Il motore è in regime stazionario e il **[Corrente motore] LCR** è superiore alla soglia di sovraccarico impostata **[Rilev. sovraccarico] LOC**.

Il motore funziona a regime stazionario quando la differenza di offset tra **[Freq. Rif. Pre-Rampa] FRH** e **[Frequenza motore] RFR** è inferiore alla soglia configurabile **[Freq. isteresi] SRB**.



**NOTA:** Il monitoraggio del sovraccarico di processo è sempre attivo in **[LimitazioneCorrente] CLI** stato.



### [Ritardo rilev.sovracc.] TOL

Il valore 0 disattiva la funzione e rende gli altri parametri inaccessibili.

| Impostazione | Descrizione                                                 |
|--------------|-------------------------------------------------------------|
| 0...100 s    | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0 s |

### [Rilev. sovraccarico] LOC ★

Soglia di rilevamento del sovraccarico in % della corrente nominale del motore **[Corr. nom. motore] NCR**. Questo valore deve essere inferiore alla corrente di limite per permettere il funzionamento della funzione.

Questo parametro è accessibile se **[Ritardo rilev.sovracc.] TOL** non è impostato su 0.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                  |
|------------------|--------------------------------------------------------------|
| 70...150%        | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 110% |

**[Freq. isteresi] SRB ★**

Deviazione massima tra il riferimento della frequenza e la frequenza del motore che definisce il funzionamento a regime stazionario.

Questo parametro è accessibile se **[Ritardo rilev.sovracc.] TOL** o **[Ril. Rit. Sottoc.] ULT** non è impostato su 0.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,3...599,0 Hz   | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,3 Hz |

**[Risp Err Sovraccarico] ODL ★**

Comportamento nel passaggio a rilevamento sovraccarico.

Questo parametro è accessibile se **[Ritardo rilev.sovracc.] TOL** non è impostato su 0.

| Impostazione                  | Codice/Valore | Descrizione                                               |
|-------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------|
| <b>[Ignora]</b>               | NO            | Errore rilevato ignorato                                  |
| <b>[Arresto ruota libera]</b> | YES           | Arresto a ruota libera<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Arresto su rampa]</b>     | RMP           | Arresto su rampa                                          |
| <b>[Stop rapido]</b>          | FST           | Stop rapido                                               |

**[Tmin.riavv.sovracc.] FTO ★**

Tempo minimo consentito tra il rilevamento di un sovraccarico e il riavvio automatico.

Per consentire un riavvio automatico, il valore di **[Tempo mass. riavv.] TAR** deve superare questo parametro di almeno 1 minuto.

Questo parametro è accessibile se **[Ritardo rilev.sovracc.] TOL** o **[Risp Err Sovraccarico] ODL** non è impostato su 0.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                          |
|------------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0...6 min        | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 min |



## [Monitoraggio stall] STPR- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Monitoraggio gen.] → [Monitoraggio stall]

### Informazioni su questo menu

Questa funzione consente di impedire l'eventuale sovraccarico del motore monitorandone la corrente e il tempo di salita della velocità.

Una condizione di stallo si verifica quando:

- Una frequenza di uscita è inferiore alla frequenza di stallo **[Frequenza stallo] STP3**
- E una corrente di uscita è superiore alla corrente di stallo **[Corrente di stallo] STP2**
- Per un periodo superiore al tempo di stallo **[Att.monitor.stallo] STP1**

Quando si verifica una condizione di stallo, viene attivato un errore **[DIF.STALLO MOTORE] STF**.

### [Monitoraggio stallo] STPC

**Attivazione monitoraggio stallo.**

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                              |
|--------------|---------------|----------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Funzione disabilitata<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]         | YES           | Funzione abilitata                                       |

### [Att.monitor.stallo] STP1 ★

Questo parametro è accessibile se **[Monitoraggio stallo] STPC** non è impostato su **[No] NO**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...200 s      | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 60,0 s</b> |

### [Corrente di stallo] STP2 ★

Livello della corrente di monitoraggio stallo, in % della corrente nominale del motore. (**[Corr. nom. motore] NCR** o **[I nom.motore sincr.] NCRS**, a seconda del tipo di controllo motore).

Questo parametro è accessibile se **[Monitoraggio stallo] STPC** non è impostato su **[No] NO**.

L'impostazione di fabbrica passa a 150,0 % se **[Heavy/Normal Duty] DRT** è impostato su **[Heavy Duty] HIGH**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...120,0%     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 150,0%</b> |

**[Frequenza stallo] STP3** ★

Questo parametro è accessibile se **[Monitoraggio stallo] STPC** non è impostato su **[No]** NO.

| Impostazione ( )                      | Descrizione                                                           |
|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0... <b>[Frequenza massima]</b> TFR | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 2,0 Hz |

## Menu [Monitoraggio termico] TPP

### Accesso

[Impostaz. complete] ➔ [Monitoraggio gen.] ➔ [Monitoraggio termico]

### Informazioni su questo menu

Identico a [Monitoraggio termico] TPP- Menu , pagina 172.

## Menu [Frequenzimetro] FQF

### Accesso

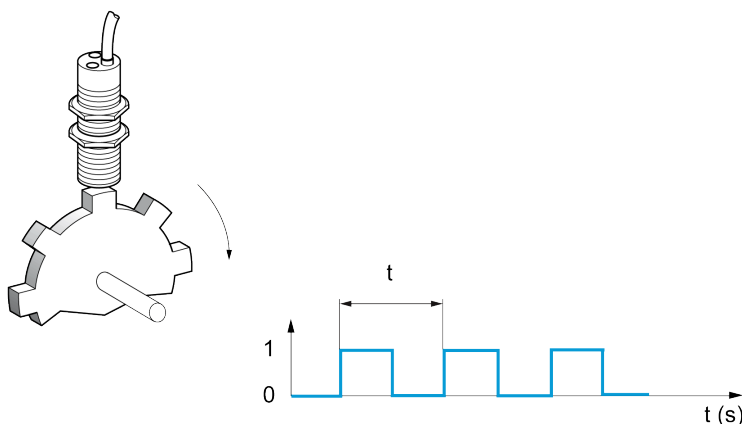
[Impostaz. complete] → [Monitoraggio gen.] → [Frequenzimetro]

### Informazioni su questo menu

Questa funzione utilizza l'ingresso "Pulse input" e può essere usata solo se l'ingresso "Pulse input" non è impiegato per un'altra funzione.

### Esempio d'uso

Un disco dentato, azionato dal motore e collegato a un sensore di prossimità, permette di generare un segnale di frequenza proporzionale alla velocità di rotazione del motore.



Applicato all'ingresso "Pulse input", questo segnale offre le seguenti possibilità:

- Misura e visualizzazione della velocità del motore: frequenza segnale =  $1/T$ . Questa frequenza viene visualizzata con **[Frequenza misurata] FQS**.
- Rilevazione di sovravelocità (quando la velocità misurata supera una determinata soglia, il variatore va in errore).
- Rilevamento di difetto del freno, se il comando del freno è configurato: se la velocità non si annulla abbastanza velocemente dopo una richiesta di chiusura del freno, il variatore va in errore. Questa funzione permette di rilevare l'usura delle guarnizioni del freno.
- Rilevamento di una soglia di velocità regolabile con **[Soglia avv. impulso] FQL**, pagina 482 e assegnabile a un'uscita relè o digitale.

## [Frequenzimetro] FQF

### Frequenzimetro.

| Impostazione                                    | Codice/<br>Valore | Descrizione                                                    |
|-------------------------------------------------|-------------------|----------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]                               | NO                | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>               |
| [DI7 ingresso impulso]...[DI8 ingresso impulso] | PI7...PI8         | Ingresso digitale DI7...DI8 utilizzato come ingresso a impulsi |

**[DivScalaIngrImpulsi] FQC**

La visualizzazione della frequenza misurata è data dal parametro **[Frequenza misurata] FQS**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                        |
|------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1,0...100,0      | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 1,0 |

**[Soglia sovravel.] FQA**

Massima frequenza autorizzata.

Attivazione e regolazione del monitoraggio della velocità eccessiva:

**[SOVRAVELOCITA DEL MOTORE] SOF**.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                   |
|--------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>  | NO            | Nessun monitoraggio della sovravelocità del motore<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                         |
| 0...30 kHz   |               | Regolazione della soglia di sgancio della frequenza sull'ingresso "Pulse input" divisa per <b>[DivScalaIngrImpulsi] FQC</b> . |

**[Rit.sovravel.pulse] TDS**

*Rit.sovravelocità pulse.*

| Impostazione | Descrizione                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...10,0 s | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 s |

**[ImpFreqCtrlLivello] FDT**

Soglia di rilevamento feedback.

Attivazione e regolazione del monitoraggio dell'ingresso in frequenza (feedback di velocità): **[Perdita Fdbk Enc] SPF**.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                               |
|--------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>  | NO            | Nessun monitoraggio del feedback di velocità<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                           |
| 0,0...599 Hz |               | Regolazione della soglia della frequenza motore per attivare un rilevamento di feedback velocità. (differenza tra frequenza stimata e velocità misurata). |

**[Soglia pulse no Run] FQT**

Attivazione e regolazione del monitoraggio di feedback freno: **[Feedback freno] BRF**. Se il controllo logico del freno **[Comando freno] BLC** non è configurato, questo parametro è forzato a **[No] NO**.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                         |
|--------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Nessun monitoraggio del freno<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                    |
| 1...1000 Hz  |               | Regolazione della soglia della frequenza motore per attivare un errore [Feedback freno] BRF (rilevamento di velocità diverse da 0). |

## [Rit.pulse senza Run] TQB

### *Rit.pulse senza Run.*

| Impostazione | Descrizione                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...10,0 s | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 s |

## [Soglia avv. impulso] FQL

Questo parametro è accessibile se [Frequenzimetro] FQF non è impostato su [Non Configurato] NO.

| Impostazione  | Descrizione                                                         |
|---------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0...30.000 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 Hz |

## [Ingresso/Uscita] - [Assegnazione I/O]

Menu da [DI1 assegnazione] L1A a [DI8 assegnazione] L8A

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [Assegnazione I/O] → [DI8 assegnazione]

[DI1 ass. bassa] L1L Da a [DI8 ass. bassa] L8L

Parametro di sola lettura che non può essere configurato. Visualizza tutte le funzioni assegnate all'ingresso digitale per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.

Se non è stata assegnata alcuna funzione, [No] NO viene visualizzata.

[DI1 alta assgn.] L1H Da a [DI8 alta assgn.] L8H

Parametro di sola lettura che non può essere configurato. Visualizza tutte le funzioni assegnate all'ingresso digitale per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.

Se non è stata assegnata alcuna funzione, [No] NO viene visualizzata.

## Menu da [DI11 assegnazione] L11A a [DI16 assegnazione] L16A

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [Assegnazione I/O] → [DI11 assegnazione] a [DI16 assegnazione]

### Informazioni sui menu

Identico al menu [DI1 assegnazione] L1A , pagina 483

Questi menu sono accessibili se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

### Da [DI11 ass. bassa] L11L a [DI16 ass. bassa] L16L★

Parametri di sola lettura che non possono essere configurati. Mostra tutte le funzioni assegnate all'ingresso digitale per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.

Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato [No] NO.

### Da [DI11 alta assgn.] L11H a [DI16 alta assgn.] L16H★

Parametri di sola lettura che non possono essere configurati. Mostra tutte le funzioni assegnate all'ingresso digitale per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità. Se non è stata assegnata nessuna funzione, viene visualizzato [No] NO.



## Menu [Assegn.Impulsi DI7] PI7A

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [Assegnazione I/O] → [Assegn.Impulsi DI7]

### Informazioni su questo menu

I seguenti parametri sono accessibili sul Terminale grafico premendo il tasto OK sul parametro **[DI7 freq misurata]** PFC7.

### [Assegn.Impulsi DI7] PI7A

Mostra tutte le funzioni assegnate all'ingresso in frequenza per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.

Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato **[No]** NO.

| Impostazione                     | Codice/Valore | Descrizione                                                                |
|----------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|
| [No]                             | NO            | Non assegnato                                                              |
| [Torque Ref. Offset]             | AITQO         | Origine offset di coppia                                                   |
| [Rapporto Riferimento di coppia] | AITQR         | Origine rapporto di coppia                                                 |
| [Freq rif 1]                     | AIFR1         | Frequenza di riferimento 1                                                 |
| [Freq rif 2]                     | AIFR2         | Frequenza di riferimento 2                                                 |
| [Rif freq 2 somma]               | AISA2         | Somma della frequenza di riferimento 2                                     |
| [Feedbac PID]                    | AIPIF         | Feedback del regolatore PI                                                 |
| [Limitazione coppia]             | AITAA         | Limitazione coppia: attivazione tramite un valore analogico                |
| [Limite coppia 2]                | AITAA2        | Limitazione coppia: attivazione tramite un valore analogico                |
| [Rif.Sottrat.2]                  | AIDA2         | Sottrazione della frequenza di riferimento 2                               |
| [Rif. PID manuale]               | AIPIM         | Riferimento manuale della velocità del regolatore PID (automatico-manuale) |
| [Freq. Rif. PID]                 | AIFPI         | Frequenza di riferimento PID                                               |
| [Rif freq 3 somma]               | AISA3         | Somma della frequenza di riferimento 3                                     |
| [Freq. innesto freno 1B]         | AIFR1B        | Frequenza di riferimento 1B                                                |
| [Rif.Sottrat.3]                  | AIDA3         | Sottrazione della frequenza di riferimento 3                               |
| [Locale forzata]                 | AIFLOC        | Forzata della sorgente di riferimento locale 1                             |
| [Freq rif 2 multi]               | AIMA2         | Moltiplicatore della frequenza di riferimento 2                            |
| [Freq rif 3 multi]               | AIMA3         | Moltiplicatore della frequenza di riferimento 3                            |
| [Riferimento coppia]             | AITR1         | Limitazione coppia: set point 1 della coppia                               |
| [Coppia rif 2]                   | AITR2         | Limitazione coppia: set point 2 della coppia                               |

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                               |
|------------------------|---------------|-------------------------------------------|
| [Misuratore-Frequenza] | FQF           | Attivazione della funzione frequenzimetro |
| [Estensione FeedFwd]   | AITEFF        | Feed forward esterno                      |

## Menu [Assegn.Impulsi DI8] PI8A

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [Assegnazione I/O] → [Assegn.Impulsi DI8]

### Informazioni su questo menu

Identico a [Assegn.Impulsi DI7] PI7A- , pagina 485.

I seguenti parametri sono accessibili sul Terminale grafico premendo il tasto OK sul parametro [DI8 freq misurata] PFC8.

## [Assegn.Impulsi DI8] PI8A

Identico a [Assegn.Impulsi DI7] PI7A , pagina 485

## Menu [AssegnIngPulsEnc] PTGA

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [Assegnazione I/O] → [AssegnIngPulsEnc]

### Informazioni su questo menu

I seguenti parametri sono accessibili sul terminale grafico premendo il tasto OK in corrispondenza del parametro **[Configuraz. encoder]** PG.

È possibile accedere a questo parametro se è stato collegato un modulo encoder.

## [AssegnIngPulsEnc] PTGA

Mostra tutte le funzioni assegnate all'ingresso a impulsi per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.

Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato **[No]** NO.

Identico a **[Assegn.Impulsi DI7]** PI7A, pagina 485.

## Menu da [Assegnazione AI1] AI1A a [Assegnazione AI5] AI5A

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [Assegnazione I/O] → [Assegnazione AI1] a [Assegnazione AI5]

### Informazioni sui menu

I parametri AI4 e AI5 sono accessibili se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

## Da [Assegnazione AI1] AI1A a [Assegnazione AI5] AI5A

Da assegnazione delle funzioni relative all'ingresso analogico AI1 ad assegnazione delle funzioni relative all'ingresso analogico AI5

Parametro di sola lettura che non può essere configurato. Mostra tutte le funzioni assegnate all'ingresso analogico corrispondente per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.

Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato **[No]** NO.

## Menu [Assegnazione AIV1] AV1A

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [Assegnazione I/O] → [Assegnazione AIV1]

### [Assegnazione AIV1] AV1A

Assegnazione della funzione dell'ingresso analogico virtuale.

Parametro di sola lettura che non può essere configurato. Mostra tutte le funzioni assegnate all'ingresso virtuale analogico corrispondente per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità. Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato **[No]** NO.

## [DI50 assegnazione] D50A- su [DI59 assegnazione] D59A- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [Assegnazione I/O] → [DI50 assegnazione] a [DI59 assegnazione]

### Informazioni sui menu

Questi menu sono accessibili nei variatori ATV●30●●●F, ATV●50●●●F, ATV●60, ATV●80 e ATV●L0 dotati di I/O armadio e se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

### [DI50 ass. bassa] D50L su [DI59 ass. bassa] D59L

**DI50 assegnazione bassa** su **DI59 assegnazione bassa**

**NOTA:** Il valore dell'impostazione di fabbrica di D51L viene modificato in **[Sovratemperatura quadro]** LTCO su ATV●30●●●F, ATV●50●●●F, ATV●60, ATV●80 e ATV●L0.

### [DI50 alta assgn.] D50H su [DI59 alta assgn.] D59H

**DI50 alta assegnazione** su **DI59 alta assegnazione**

## [Ingresso/Uscita] - [DI/DQ]

### Menu da [Configurazione DI1] DI1 a [Configurazione DI8] DI8

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [DI/DQ] → [Configurazione DI1] a [Configurazione DI8]

#### Da [DI1 ass. bassa] L1L a [DI8 ass. bassa] L8L

Parametro di sola lettura che non può essere configurato. Mostra tutte le funzioni assegnate all'ingresso digitale corrispondente per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.

Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato **[No]** NO.

#### Da [DI1 alta assgn.] L1H a [DI8 alta assgn.] L8H

Parametro di sola lettura che non può essere configurato. Mostra tutte le funzioni assegnate all'ingresso digitale corrispondente per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.

Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato **[No]** NO.

L'ingresso digitale DI1 è assegnato a:

- **[Marcia avanti]** FRD nel comando 2 fili
- **[Variatore in marcia]** RUN nel comando 3 fili.

Le impostazioni **[Variatore in marcia]** RUN e **[Marcia avanti]** FRD non possono essere modificate manualmente.

**NOTA:** Nel profilo IO, l'assegnazione di **[Variatore in marcia]** RUN (rispettivamente **[Marcia avanti]** FRD) passa a **[CD00]** CD00 rispettivamente nel comando a 2 fili e nel comando a 3 fili.

L'ingresso digitale DI2 è assegnato a **[Marcia avanti]** FRD nel comando a 3 fili. L'impostazione **[Marcia avanti]** FRD non può essere modificata manualmente.

**NOTA:** Nel profilo IO, l'assegnazione di **[Marcia avanti]** FRD passa a **[CD01]** CD01 nel comando a 3 fili.

#### Da [Stato DI1] L1D a [Stato DI8] L8D

**NOTA:** I comandi ricevuti attraverso questo ingresso digitale sono elaborati dopo la scadenza del ritardo impostato con questo parametro.

| Impostazione | Descrizione                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------|
| 0...200 ms   | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 2 ms |

## Menu da [Configurazione DI11] DI11 a [Configurazione DI16] DI16

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [DI/DQ] → [Configurazione DI11] a [Configurazione DI16]

### Informazioni sui menu

Identico al menu [Configurazione DI1] DI1 , pagina 489

Questi menu sono accessibili se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

### Da [DI11 ass. bassa] L11L a [DI16 ass. bassa] L16L ★

Da *DI11 assegnazione bassa* a *DI16 assegnazione bassa*.

### Da [DI11 alta assgn.] L11H a [DI16 alta assgn.] L16H ★

Da *DI11 alta assegnazione* a *DI16 alta assegnazione*.

### Da [Stato DI11] L11D a [Stato DI16] L16D★

Da *Stato DI11* a *Stato DI16*.

## Menu [DI7 Config Impulso] PAI7

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [DI/DQ] → [DI7 Config Impulso]

### Informazioni su questo menu

I seguenti parametri sono accessibili sul Terminale grafico premendo il tasto **OK** sul parametro **[DI7 freq misurata] PFC7**.

### [Assegn.Impulsi DI7] PI7A

Mostra tutte le funzioni assegnate all'ingresso in frequenza per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.

Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato **[No] NO**.

| Impostazione                     | Codice/Valore | Descrizione                                                                |
|----------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------|
| [No]                             | NO            | Non assegnato                                                              |
| [Torque Ref. Offset]             | AITQO         | Origine offset di coppia                                                   |
| [Rapporto Riferimento di coppia] | AITQR         | Origine rapporto di coppia                                                 |
| [Freq rif 1]                     | AIFR1         | Frequenza di riferimento 1                                                 |
| [Freq rif 2]                     | AIFR2         | Frequenza di riferimento 2                                                 |
| [Rif freq 2 somma]               | AISA2         | Somma della frequenza di riferimento 2                                     |
| [Feedbac PID]                    | AIPIF         | Feedback del regolatore PI                                                 |
| [Limitazione coppia]             | AITAA         | Limitazione coppia: attivazione tramite un valore analogico                |
| [Limite coppia 2]                | AITAA2        | Limitazione coppia: attivazione tramite un valore analogico                |
| [Rif.Sottrat.2]                  | AIDA2         | Sottrazione della frequenza di riferimento 2                               |
| [Rif. PID manuale]               | AIPIM         | Riferimento manuale della velocità del regolatore PID (automatico-manuale) |
| [Freq. Rif. PID]                 | AIFPI         | Frequenza di riferimento PID                                               |
| [Rif freq 3 somma]               | AISA3         | Somma della frequenza di riferimento 3                                     |
| [Freq. innesto freno 1B]         | AIFR1B        | Frequenza di riferimento 1B                                                |
| [Rif.Sottrat.3]                  | AIDA3         | Sottrazione della frequenza di riferimento 3                               |
| [Locale forzata]                 | AIFLOC        | Forzatura della sorgente di riferimento locale 1                           |
| [Freq rif 2 multi]               | AIMA2         | Moltiplicatore della frequenza di riferimento 2                            |
| [Freq rif 3 multi]               | AIMA3         | Moltiplicatore della frequenza di riferimento 3                            |
| [Riferimento coppia]             | AITR1         | Limitazione coppia: set point 1 della coppia                               |
| [Coppia rif 2]                   | AITR2         | Limitazione coppia: set point 2 della coppia                               |

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                               |
|------------------------|---------------|-------------------------------------------|
| [Misuratore-Frequenza] | FQF           | Attivazione della funzione frequenzimetro |
| [Estensione FeedFwd]   | AITEFF        | Feed forward esterno                      |

## [BassaFreq.Impul.DI7] P<sub>IL7</sub>

Parametro di scalatura dell'ingresso in frequenza al 0% in Hz \* 10 unità.

| Impostazione        | Descrizione                                                            |
|---------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 0,00...30.000,00 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,00 Hz |

## [AltaFreq.ImpulsiDI7] P<sub>IH7</sub>

Parametro di scalatura dell'ingresso in frequenza al 100% in Hz \* 10 unità.

| Impostazione     | Descrizione                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 0,00...30,00 kHz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 30,00 kHz |

## [Filtro freq. DI7] P<sub>FI7</sub>

Filtraggio degli eventuali disturbi.

| Impostazione | Descrizione                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0...1000 ms  | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 ms |



## Menu [DI8 Config Impulso] [PAI8](#)

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [DI/DQ] → [DI8 Config Impulso]

### Informazioni su questo menu

I seguenti parametri sono accessibili sul Terminale grafico premendo il tasto **OK** sul parametro **[DI8 freq misurata]** [PFC8](#).

### [Assegn.Impulsi DI8] [PI8A](#)

Identico a **[Assegn.Impulsi DI7]** [PI7A](#) , pagina 491.

### [BassaFreq.Impul.DI8] [PIL8](#)

Identico a **[BassaFreq.Impul.DI7]** [PIL7](#) , pagina 492.

### [AltaFreq.ImpulsiDI8] [PIH8](#)

Identico a **[AltaFreq.ImpulsiDI7]** [PIH7](#) , pagina 492.

### [Filtro freq. DI8] [PFI8](#)

Filtraggio degli eventuali disturbi.

Identico a **[Filtro freq. DI7]** [PFI7](#) , pagina 492.

## Menu [Configuraz. encoder] PG

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [DI/DQ] → [Configuraz. encoder]

### Informazioni su questo menu

I seguenti parametri sono accessibili sul terminale grafico premendo il tasto OK in corrispondenza del parametro **[Configuraz. encoder]** PG.

È possibile accedere a questo parametro se è stato collegato un modulo encoder.

### [AssegnIngPulsEnc] PTGA

Mostra tutte le funzioni assegnate all'ingresso a impulsi per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.

Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato **[No]** NO.

### [ModImpulsiEncoder] PGA

*Modalità di generazione degli impulsi encoder.*

| Impostazione         | Codice/<br>Valore | Descrizione                                                         |
|----------------------|-------------------|---------------------------------------------------------------------|
| [Assegn Funz SchEnc] | ENC               | Encoder<br><br>Impostazione di fabbrica                             |
| [Generatore freq]    | PTG               | Il generatore del treno di impulsi è collegato alla scheda encoder. |

### [ScalatIngSchEncod] PEIL

Parametro di scalatura dell'ingresso a impulsi al 0% in Hz x 10 unità.

| Impostazione         | Descrizione                                                          |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------|
| -300,00 - 300,00 kHz | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 0,00 kHz |

### [Scal100%IngrEncBrd] PEFR

Parametro di scalatura dell'ingresso a impulsi al 100% in Hz x 10 unità.

| Impostazione         | Descrizione                                                         |
|----------------------|---------------------------------------------------------------------|
| -300,00 - 300,00 kHz | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 300 kHz |

### [CutoffFiltBassInPuls] EFI

*Tempo cutoff del filtro basso dell'ingresso a impulsi della scheda encoder.*

| Impostazione | Descrizione                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0...1000 ms  | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 ms |

## Menu [Configurazione DQxx] D0xx

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [DI/DQ] → [Configurazione DQxx]

### Informazioni su questo menu

Questi menu consentono di configurare le uscite digitali del variatore:

- **[Configurazione DQ1]** D01-: l'uscita digitale DQ1 integrata nel variatore.
- **[Configurazione DQ11]** D011 e **[Configurazione DQ12]** D012: le uscite digitali DQ11 e DQ12, se è inserito il modulo opzionale di I/O esteso VW3A3203.

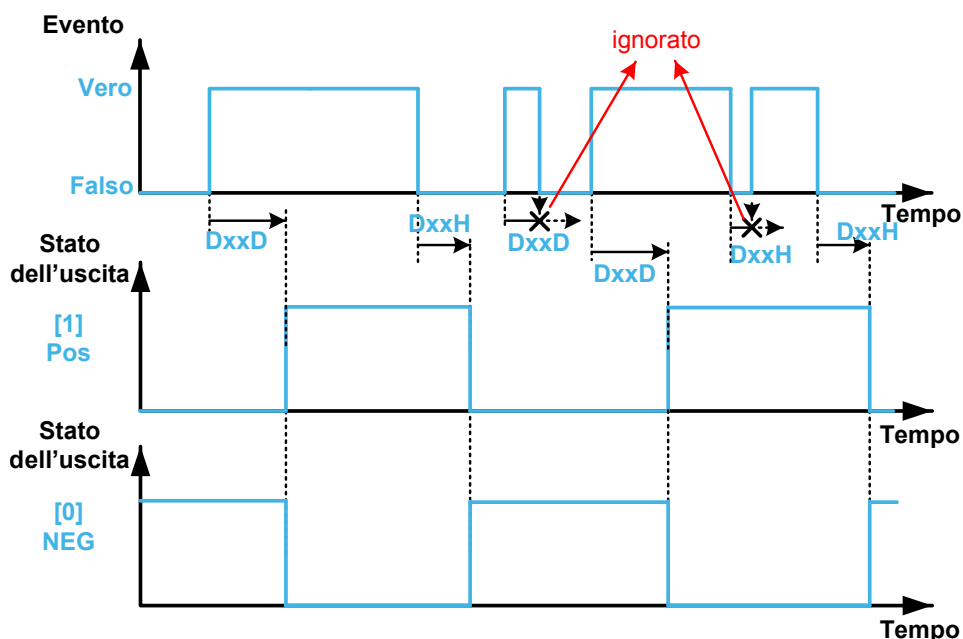
**NOTA:** l'uscita digitale DQ1 può anche essere utilizzata come Pulse Train Output (PTO). Se si assegna una funzione a questo PTO, DQ1 non può più essere utilizzato come uscita digitale.

Usare la rotellina tattile per scorrere tra le uscite digitali. Fare clic su OK per accedere alla configurazione dell'uscita digitale.

Sul terminale grafico, se viene assegnata un'uscita viene visualizzato un segno di spunta.

Per una data uscita digitale (DQxx), la configurazione è composta da:

- **[Assegnazione DQxx]** D0xx: assegnazione dell'uscita digitale DQxx,
- **[Ritardo attiv. DQxx]** DxxD: il tempo di ritardo dell'uscita digitale DQxx. Rappresenta il ritardo prima della modifica dello stato dell'uscita quando l'evento assegnato diventa vero,
- **[Stato DQxx]** DxxS: il livello attivo dell'uscita digitale DQxx. Definisce lo stato 1 o 0 dell'uscita allo stato "True" dell'evento assegnato.
- **[Mant.DQxx]** DxxH: tempo di mantenimento dell'uscita digitale DQxx. Rappresenta il ritardo prima della modifica dello stato dell'uscita quando l'evento assegnato diventa falso.
- **[Abilita ripristino DQxx]** DxxF / L0xF: parametro utilizzato per abilitare/disabilitare la modalità di fallback attivata in caso di interruzione della comunicazione (se l'uscita è controllata dalla comunicazione del bus di campo).



## Assegnazioni quando il variatore è in stato RUN

### [Assegnazione DQxx] DOxx ★

[Assegnazione DQ1] DO1, [Assegnazione DQ11] DO11, [Assegnazione DQ12] DO12

Assegnazione uscita digitale xx.

Consente di assegnare un'uscita a un evento o a una funzione.

Impostazioni possibili: Identico al parametro, pagina 522 [Assegnazione Rx] Rx.

Se l'uscita è impostata su [CDxx] CDxx o [Cxxx] Cxxx ed è stata abilitata, la transizione verso lo stato operativo Guasto come ad esempio, a titolo esemplificativo, l'interruzione della comunicazione, non disabilita l'uscita.

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### PERDITA DI CONTROLLO

Impostare l'uscita su [CDxx] CDxx o [Cxxx] Cxxx solo dopo aver verificato che questa impostazione non possa compromettere la sicurezza provocando, tra le altre cose, un'interruzione della comunicazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### [Ritardo attiv. DQxx] DxxD ★

Tempo di ritardo attivazione DQxx.

[Tempo di ritardo DQ1] DO1D, [Ritardo attiv. DQ11] D11D, [Ritardo attiv. DQ12] D12D

Rappresenta il ritardo prima della modifica dello stato dell'uscita quando l'evento assegnato diventa vero,

Se l'uscita corrispondente è assegnata a una delle assegnazioni seguenti, il ritardo viene forzato a 0 ms e non può essere modificato:

- [Difetto stato operativo] FLT,
- [Contattore di linea] LLC,
- [CC in carica] DCO,
- [Sequenza freno] BLC,
- [Contat. uscita] OCC,

| Intervallo di valori        | Descrizione                                                                                   |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...60.000 ms (passo: 1 ms) | 0...9.999 ms quindi 10,00...60,00 s sul Terminale grafico .<br>Impostazione di fabbrica: 0 ms |

### [Stato DQxx] DxxS ★

[DQ1 attivo a] DO1S, [Stato DQ11] D11S, [Stato DQ12] D12S

Stato DQxx (livello uscita attivo)

Definisce lo stato 1 o 0 dell'uscita allo stato "True" dell'evento assegnato.

Se l'uscita è assegnata a una delle assegnazioni seguenti, il ritardo viene forzato a [Livello alto] POS:

- [Difetto stato operativo] FLT,

- **[Contattore di linea]** LLC,
- **[CC in carica]** DCO,
- **[Sequenza freno]** BLC,
- **[Contat. uscita]** OCC,

| Valore                 | Codice/Valore | Descrizione                                                    |
|------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>[Livello alto]</b>  | POS           | Stato 1 se l'evento è vero.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Livello basso]</b> | NEG           | Stato 0 se l'evento è vero.                                    |

## [Mant.DQxx] DxxH ★

**[Tempo di attesa DQ1]** D01H, **[Mant.DQ11]** D11H, **[Mant.DQ12]** D12H

Tempo di ritardo mantenimento DQxx.

Rappresenta il ritardo prima della modifica dello stato dell'uscita quando l'evento assegnato diventa falso.

Se l'uscita corrispondente è assegnata a una delle assegnazioni seguenti, il ritardo viene forzato a 0 ms e non può essere modificato:

- **[Difetto stato operativo]** FLT,
- **[Contattore di linea]** LLC,
- **[CC in carica]** DCO,
- **[Sequenza freno]** BLC,
- **[Contat. uscita]** OCC,

| Intervallo di valori       | Descrizione                           |
|----------------------------|---------------------------------------|
| 0...9.999 ms (passo: 1 ms) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 ms |

## [Abilita ripristino DQxx] DxxF / LOxF

**[Abilita fallback DQ1]** L01F, **[Abilita fallback DQ11]** D11F, **[Abilita fallback DQ12]** D12F

Abilita ripristino DQxx.

**[Abilita fallback DQ1]** L01F è forzato a **[No]** NO se una funzione è assegnata a DQ/PTO (vedere **[Assegnazione DQ1]** D01 e **[Assegn. PTO]** PTO).

**[Abilita fallback DQ11]** D11F (rispettivamente **[Abilita fallback DQ12]** D12F) è forzato su **[No]** NO se **[Assegnazione DQ11]** D011 (rispettivamente **[Assegnazione DQ12]** D012) è assegnato.

Se l'uscita è controllata da fieldbus ed è stata attivata, la transizione allo stato operativo Guasto come, a titolo esemplificativo, un'interruzione nella comunicazione, non disattiverà l'uscita se questo parametro è impostato su **[No]** **NO**.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### PERDITA DI CONTROLLO

- Verificare che l'utilizzo di questa impostazione predefinita non comprometta la sicurezza, provocando interruzioni della comunicazione.
- Impostare questo parametro su **[Si]** **YES** per disattivare l'uscita in caso di attivazione di errore.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

| Valore      | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b> | <b>NO</b>     | <p>Funzionalità di ripristino disabilitata.</p> <p>Quando si assegna l'uscita, il valore dell'uscita è definito in base alla sua assegnazione, pagina 497.</p> <p>Quando l'uscita non è assegnata, lo stato dell'uscita può essere controllato tramite un bit di <b>OL1R</b>. Se si attiva un difetto, l'uscita rimane invariata.</p> <p><b>NOTA:</b> a seconda della configurazione del commutatore PTO - DQ (SW2), il valore dell'uscita DQ1 è controllato tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un bit di <b>OL1R</b> (se è selezionato DQ),</li> <li>• Il parametro interno <b>PTOC</b> (se è selezionato PTO).</li> </ul> <p><b>Impostazione di fabbrica</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>[Si]</b> | <b>YES</b>    | <p>Funzionalità di ripristino abilitata.</p> <p>Lo stato dell'uscita è controllato tramite un bit di <b>OL1R</b> (consultare il file degli indirizzi del parametro di comunicazione). Se viene rilevato un errore, l'uscita viene disattivata.</p> <p><b>NOTA:</b> a seconda della configurazione del commutatore PTO - DQ (SW2), il valore dell'uscita DQ1 può essere controllato tramite:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• un bit di <b>OL1R</b> (se è selezionato DQ),</li> <li>• Il parametro interno <b>PTOC</b> (se è selezionato PTO).</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> a seconda della configurazione del commutatore PTO - DQ (SW2), se viene rilevato un errore, l'uscita DQ1 è:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• disattivata (se è selezionato DQ),</li> <li>• modificata in <b>[FreqMinUscitaPTO]</b> <b>PTOL</b> (se è selezionato PTO).</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Se viene rilevato un errore, il processo applicato all'uscita (ad esempio ritardi, livello attivo) rimane applicato.</p> |

## Menu da [Configurazione DI50] DI50 a [DI64 configuration] DI64

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [DI/DQ] → [Configurazione DI50] a [DI64 configuration]

### Informazioni sui menu

**NOTA:** Gli ingressi da DI50 a DI64 vengono utilizzati all'interno dell'alloggiamento dei variatori per i circuiti di controllo e monitoraggio.

### Da [DI50 ass. bassa] D50L a [DI64 Low Assignment] D64L

Parametri di sola lettura che non possono essere configurati. Mostra tutte le funzioni assegnate all'ingresso digitale del quadro per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.

Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato **[No]** NO.

### Da [DI50 alta assgn.] D50H a [DI64 High Assign] D64H

Parametri di sola lettura che non possono essere configurati. Mostra tutte le funzioni assegnate all'ingresso digitale del quadro per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.

Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato **[No]** NO.

### Da [Stato DI50] D50D a [DI64 delay] D64D

**NOTA:** I comandi ricevuti attraverso questo ingresso digitale sono elaborati dopo la scadenza del ritardo impostato con questo parametro.

| Impostazione | Descrizione                                                         |
|--------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0...200 ms   | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 2 ms |



## [Ingresso/Uscita] - [AI/AQ]

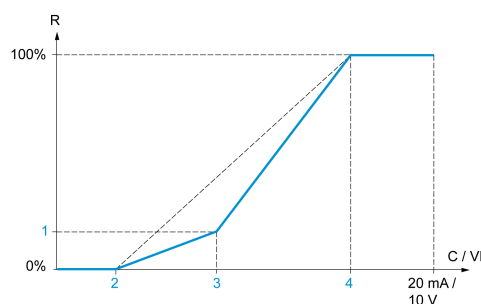
### Menu [Configurazione AI1] AI1

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [AI/AQ] → [Configurazione AI1]

#### Informazioni su questo menu

È possibile delinearizzare un ingresso configurando un punto intermedio sulla sua curva ingresso/uscita:



**R** Riferimento

**C / VI** Ingresso di corrente o tensione

**1** [Y Interm. point]

**2** [Min value] (0%)

**3** [X Interm. point]

**4** [Max value] (100%)

**NOTA:** Per [X Interm. point], 0% corrisponde a [Valore min] e 100% a [Max value].

### [Assegnazione AI1] AI1A

Parametro di sola lettura che non può essere configurato. Mostra tutte le funzioni assegnate all'ingresso AI1 per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.

Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato **[No]** NO.

### [Tipo AI1] AI1T

#### Configurazione di AI1.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                          |
|--------------|---------------|--------------------------------------|
| [Tensione]   | 10U           | 0-10 Vdc<br>Impostazione di fabbrica |
| [Corrente]   | 0A            | 0-20 mA                              |

**[Valore min AI1] UI1L1 ★****Valore in tensione AI1 0%.**

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI1] AI1T è impostato su [Tensione] 10U.

| Impostazione   | Descrizione                                                     |
|----------------|-----------------------------------------------------------------|
| 0,0...10,0 Vdc | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,0 Vdc |

**[Valore max AI1] UIH1 ★****Valore in tensione AI1 100%.**

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI1] AI1T è impostato su [Tensione] 10U.

| Impostazione   | Descrizione                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------|
| 0,0...10,0 Vdc | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 10,0 Vdc |

**[Valore min AI1] CRL1 ★****Param. scalat. corrente AI1 0%.**

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI1] AI1T è impostato su [Corrente] 0A.

| Impostazione  | Descrizione                                                    |
|---------------|----------------------------------------------------------------|
| 0,0...20,0 mA | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,0 mA |

**[Valore max AI1] CRH1 ★****Param. scalat. corrente AI1 100%.**

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI1] AI1T è impostato su [Corrente] 0A.

| Impostazione  | Descrizione                                                     |
|---------------|-----------------------------------------------------------------|
| 0,0...20,0 mA | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 20,0 mA |

**[Filtro AI1] AI1F****Filtro AI1.**

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                    |
|------------------|----------------------------------------------------------------|
| 0,00...10,00 s   | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,00 s |

**[AI1 X punto interm.] AI1E**

Coordinata del punto di delinearizzazione in ingresso. In percentuale del segnale di ingresso fisico.

0% corrisponde a **[Valore min AI1]** (U1L1)

100% corrisponde a **[Valore max AI1]** (U1H1)

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 0...100%         | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 0%</b> |

**[Punto Y interm. AI1] AI1S**

Coordinata del punto di delinearizzazione in ingresso (riferimento frequenza).

Percentuale del riferimento di frequenza interna corrispondente al **[AI1 X punto interm.]** (AI1E) percentuale del segnale di ingresso fisico.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                       |
|------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 0...100%         | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 0%</b> |

**[Intervallo AI1] AI1L****Ingresso analogico 1 intervallo.**

Questo parametro è accessibile se **[Tipo AI1] AI1T** è impostato su **[Corrente] 0A**.

Questo parametro è forzato su **[0 - 100%]** POS se:

- **[Tipo AI1] AI1T** non è impostato su **[Corrente] 0A** oppure
- **[Valore min AI1] CRL1** è inferiore a 3,0 mA

| Impostazione      | Codice/<br>Valore | Descrizione                                                                                                                                                           |
|-------------------|-------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[0 - 100%]</b> | POS               | Unidirezionale: Scalatura della corrente di AI1 da 0% a 100%.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                      |
| <b>[+/- 100%]</b> | POSNEG            | Bidirezionale: Scalatura della corrente di AI1 da -100% a 100%.<br><b>[Valore min AI1] CRL1</b> corrisponde a -100%. <b>[Valore max AI1] CRH1</b> corrisponde a 100%. |

## Menu [Configurazione AI2] AI2

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [AI/AQ] → [Configurazione AI2]

### [Assegnazione AI2] AI2A

Identico a [Assegnazione AI1] AI1A , pagina 501.

### [Tipo AI2] AI2T

**Configurazione di AI2.**

| Impostazione   | Codice/Valore | Descrizione              |
|----------------|---------------|--------------------------|
| [Tensione]     | 10U           | 0-10 Vdc                 |
| [Tensione +/-] | N10U          | -10/+10 Vdc              |
|                |               | Impostazione di fabbrica |

### [Valore min AI2] UII2 ★

**Valore in tensione AI2 0%.**

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI2] AI2T è impostato su [Tensione] 10U.

Identico a [Valore min AI1] UII1 , pagina 502.

### [Valore max AI2] UIH2 ★

**Valore in tensione AI2 100%.**

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI2] AI2T è impostato su [Tensione] 10U.

Identico a [Valore max AI1] UIH1 , pagina 502.

### [Filtro AI2] AI2F

Identico a [Filtro AI1] AI1F , pagina 502.

### [AI2 X punto interm.] AI2E

Identico a [AI1 X punto interm.] AI1E , pagina 503.

### [Punto Y interm. AI2] AI2S

Identico a [Punto Y interm. AI1] AI1S , pagina 503.

## Menu [Configurazione AI3] AI3

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [AI/AQ] → [Configurazione AI3]

### [Assegnazione AI3] AI3A

Identico a [Assegnazione AI1] AI1A , pagina 501.

### [Tipo AI3] AI3T

*Configurazione di AI3.*

Identico a [Tipo AI2] AI2T , pagina 504 con impostazione di fabbrica: [Corrente].

### [Valore min AI3] UII3 ★

*Valore in tensione AI3 0%.*

Identico a [Valore min AI1] UII1 , pagina 502.

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI3] AI3T è impostato su [Tensione] 10U.

### [Valore max AI3] UIH3 ★

*Valore in tensione AI3 100%.*

Identico a [Valore max AI1] UIH1 , pagina 502.

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI3] AI3T è impostato su [Tensione] 10U.

### [Valore min AI3] CRL3 ★

*Param. scalat. corrente AI3 0%.*

Identico a [Valore min AI1] CRL1 , pagina 502.

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI3] AI3T è impostato su [Corrente] 0A.

### [Valore max AI3] CRH3 ★

*Param. scalat. corrente AI3 100%.*

Identico a [Valore max AI1] CRH1 , pagina 502.

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI3] AI3T è impostato su [Corrente] 0A.

### [Filtro AI3] AI3F

Identico a [Filtro AI1] AI1F , pagina 502.

## [AI3 X punto interm.] AI3E

Livello di ingresso delinearizzazione AI3.

Identico a [AI1 X punto interm.] AI1E , pagina 503.

## [Punto Y interm.AI3] AI3S

Livello di uscita delinearizzazione AI3.

Identico a [Punto Y interm. AI1] AI1S , pagina 503.

## [Intervallo AI3] AI3L

**Ingresso analogico 3 intervallo.**

Questo parametro è accessibile se [Tipo AI3] AI3T è impostato su [Corrente] 0A.

Identico a [Intervallo AI1] AI1L , pagina 506

## Menu [Configurazione AI4] AI4

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [AI/AQ] → [Configurazione AI4]

### [Assegnazione AI4] AI4A ★

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

Identico a [Assegnazione AI1] AI1A , pagina 501.

### [Tipo AI4] AI4T ★

#### Configurazione di AI4.

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

| Impostazione   | Codice/Valore | Descrizione                         |
|----------------|---------------|-------------------------------------|
| [Tensione]     | 10U           | 0-10 Vdc                            |
| [Corrente]     | 0A            | 0-20 mA<br>Impostazione di fabbrica |
| [Tensione +/-] | N10U          | -10/+10 Vdc                         |

### [Valore min AI4] UII4 ★

Valore in tensione AI4 0%.

Identico a [Valore min AI1] UII1 , pagina 502.

### [Valore max AI4] UIH4 ★

Valore in tensione AI4 100%.

Identico a [Valore max AI1] UIH1 , pagina 502.

### [Valore min AI4] CRL4 ★

Param. scalat. corrente AI4 0%.

Identico a [Valore min AI1] CRL1 , pagina 502.

### [Valore max AI4] CRH4 ★

Param. scalat. corrente AI4 100%.

Identico a [Valore max AI1] CRH1 , pagina 502.

### [Filtro AI4] AI4F ★

Tempo di filtro su AI4.

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

Identico a **[Filtro AI1]** AI1F , pagina 502.

### **[AI4 X punto interm.] AI4E** ★

Livello di ingresso delinearizzazione AI4.

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

Identico a **[AI1 X punto interm.]** AI1E , pagina 503.

### **[Punto Y interm.AI4] AI4S** ★

Livello di uscita delinearizzazione AI4.

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

Identico a **[Punto Y interm. AI1]** AI1S , pagina 503.

### **[Intervallo AI4] AI4L**

**Ingresso analogico 4 intervallo.**

Questo parametro è accessibile se **[Tipo AI4]** AI4T è impostato su **[Corrente]** 0A.

Identico a **[Intervallo AI1]** AI1L , pagina 508



## Menu [Configurazione AI5] AI5

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [AI/AQ] → [Configurazione AI5]

### [Assegnazione AI5] AI5A ★

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

Identico a [Assegnazione AI1] AI1A , pagina 501.

### [Tipo AI5] AI5T ★

**Configurazione di AI5.**

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

Identico a [Tipo AI1]. , pagina 507

### [Valore min AI5] UII5 ★

**Valore in tensione AI5 0%.**

Identico a [Valore min AI1] UII1 , pagina 502.

### [Valore max AI5] UIH5 ★

**Valore in tensione AI5 100%.**

Identico a [Valore max AI1] UIH1 , pagina 502.

### [Valore min AI5] CRL5 ★

**Param. scalat. corrente AI5 0%.**

Identico a [Valore min AI1] CRL1 , pagina 502.

### [Valore max AI5] CRH5 ★

**Param. scalat. corrente AI5 100%.**

Identico a [Valore max AI1] CRH1 , pagina 502.

### [Filtro AI5] AI5F ★

Tempo di filtro su AI5.

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

Identico a [Filtro AI1] AI1F , pagina 502.

**[AI5 X punto interm.] AI5E** ★

Livello di ingresso delinearizzazione AI5.

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

Identico a **[AI1 X punto interm.] AI1E**, pagina 503.

**[Punto Y interm.AI5] AI5S** ★

Livello di uscita delinearizzazione AI5.

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

Identico a **[Punto Y interm. AI1] AI1S**, pagina 503.

**[Intervallo AI5] AI5L**

**Ingresso analogico 5 intervallo.**

Questo parametro è accessibile se **[Tipo AI5] AI5T** è impostato su **[Corrente] 0A**.

Identico a **[Intervallo AI1] AI1L**, pagina 510

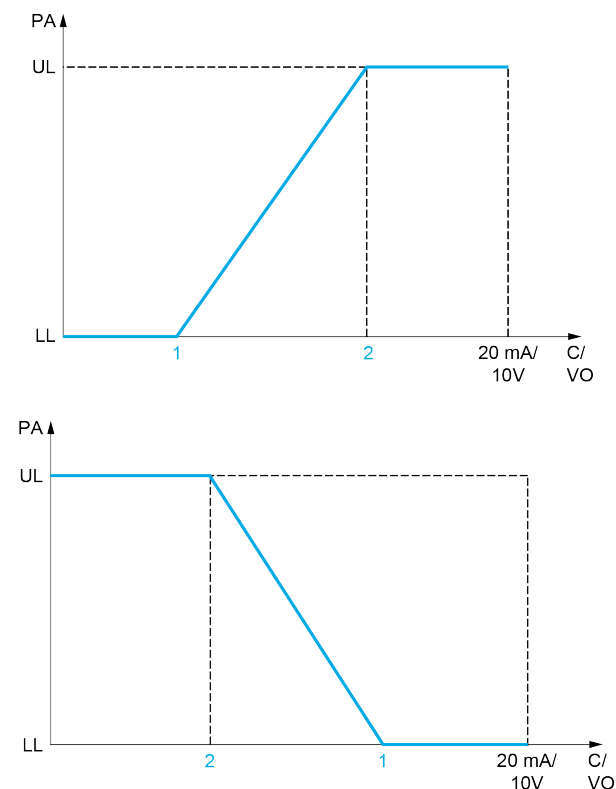
## Menu [Configurazione AQ1] AO1

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [AI/AQ] → [Configurazione AQ1]

### Valori di uscita minimo e massimo

Il minimo valore di uscita, in volt, corrisponde al limite inferiore del parametro assegnato e il valore massimo corrisponde al suo limite superiore. Il valore minimo può essere maggiore del valore massimo.



**PA** Parametro assegnato

**C / VO** Uscita di corrente o tensione

**UL** Limite superiore

**LL** Limite inferiore

**1 [Uscita min AQx]** AOLx o UOLx

**2 [Uscita max AQx]** AOHx o UOHx

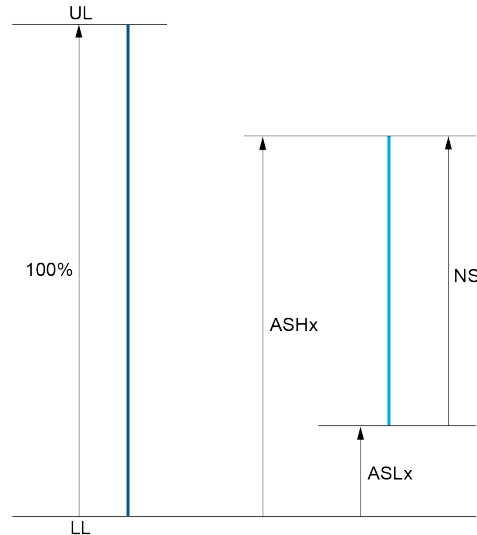
### Messa in scala del parametro assegnato

La scala del parametro assegnato può essere adattata in base alle esigenze, modificando i valori dei limiti inferiore e superiore con due parametri per ogni uscita analogica ([**Scalatura min AQx**] ASLx e [**Scalatura max AQx**] ASHx).

Questi parametri sono dati in %. 100% corrisponde all'intervallo di variazione totale del parametro configurato, quindi: 100% = limite superiore - limite inferiore.

Ad esempio, [**Coppia con segno**] STQ che varia da -3 a +3 volte la coppia nominale, il 100% corrisponde a 6 volte la coppia nominale.

- Il parametro **[Scalatura min AQx]**  $ASLx$  modifica il limite inferiore: nuovo valore = limite inferiore + (intervallo x  $ASLx$ ). Il valore 0% (impostazione di fabbrica) non modifica il limite inferiore.
- Il parametro **[Scalatura max AQx]**  $ASHx$  modifica il limite superiore: nuovo valore = limite inferiore + (intervallo x  $ASLx$ ). Il valore 100% (impostazione di fabbrica) non modifica il limite superiore.
- **[Scalatura min AQx]**  $ASLx$  deve essere sempre inferiore a **[Scalatura max AQx]**  $ASHx$ .



**UL** Limite superiore del parametro assegnato

**LL** Limite inferiore del parametro assegnato

**NS** Nuova scala

**1**  $ASHx$

**2**  $ASLx$

## Esempio di applicazione

In un'applicazione, si richiede di leggere sull'uscita analogica AQ1 il valore della corrente del motore. Il valore deve essere in corrente (0 ... 20 mA) e l'intervallo completo deve corrispondere a 0 fino a 2 x corrente nominale del motore (2 x  $IN$  motore).

In questo esempio,  $IN$  il motore corrisponde a 0,8 x  $IN$  variatore.

Di conseguenza, l'uscita analogica AQ1 deve essere configurata come segue:

- Impostare **[Assegnazione AQ1]**  $AO1$  a **[Corrente motore]**  $OCR$ . Per impostazione predefinita, il campo di variazione totale è da 0 a 2 volte la corrente nominale del variatore (2 x  $IN$  variatore).
- Impostare **[Tipo AQ1]**  $AO1T$  su **[Corrente]**  $0A$ . Quindi, impostare **[Uscita min AQ1]**  $AO1L1$  e **[Uscita max AQ1]**  $AO1H1$ . Per impostazione predefinita, sono uguali a 0,0 mA e 20,0 mA, corrispondenti ai requisiti.
- Il valore minimo richiesto è 0 A (0 x  $IN$  motore = 0 x  $IN$  variatore): **[Scalatura min AQ1]**  $ASL1$  non deve essere modificato (l'impostazione di fabbrica è 0 %).
- L'intervallo di variazione totale richiesto è 2 volte  $IN$  motore (= 1,6 x  $IN$  variatore). Per impostazione predefinita, l'intervallo completo per **[Corrente motore]**  $OCR$  è 2 x  $IN$  variatore. Ciò significa che l'intervallo di variazione totale richiesto deve essere ridotto all'80 % (1.6/2 = 0.8). Di conseguenza, **[Scalatura max AQ1]**  $ASH1$  deve essere impostato all'80%.

**[Assegnazione AQ1] AO1****Assegnazione AQ1.**

| Impostazione                      | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]                 | NO            | Non assegnato<br><br><b>NOTA:</b> In questo caso, l'uscita può essere controllata tramite il parametro interno <b>AO1R</b> (consultare il file degli indirizzi del parametro di comunicazione). Per impostazione predefinita, se viene rilevato un errore (ad esempio un'interruzione della comunicazione), l'uscita rimane invariata. Utilizzare il parametro <b>[Abilita ripristino AO1] AO1F1</b> per disabilitare l'uscita in caso di rilevamento di errore. |
| [M/S Rif Velocit Uscit]           | MSSO          | Riferimento velocità uscita master / slave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [GestDifDisp. Coppia uscita rif.] | MSTO          | Riferimento coppia in uscita master / slave                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [Valvola miscelazione]            | MVCO          | Segnale di comando della valvola di miscelazione esterna determinato in base alla temperatura del liquido di raffreddamento. Valore espresso in percentuale. 0% significa che il liquido verrà bypassato, 100% significa che il liquido attraversa il modulo di raffreddamento armadio e il modulo di potenza variatore.<br><br><b>NOTA:</b> La selezione è accessibile solo con APM Liquid Cooled (ATV·L0).                                                     |
| [Corrente motore]                 | OCR           | Corrente nel motore, da 0 a 2 (In = corrente nominale variatore indicata nel manuale di installazione e sui dati di targa del variatore)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [Frequenza motore]                | OFR           | Frequenza di uscita, da 0 a <b>[Frequenza massima] TFR</b><br><br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [Freq mot senza filtro]           | OFR1          | Velocità reale motore non filtrata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [FreqMotore-Misurata]             | OFRR          | Frequenza del motore misurata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [Freq.usc. segnalata]             | OFS           | Frequenza di uscita con segno, tra - <b>[Frequenza massima] TFR</b> e + <b>[Frequenza massima] TFR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [Errore PID]                      | OPE           | Errore rilevato nel regolatore PID tra -5% e +5% di <b>[Feedback PID max] PIF2</b> - <b>[Feedback PID min] PIF1</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [Feedback PID]                    | OPF           | Feedback del regolatore PID tra <b>[Feedback PID min] PIF1</b> e <b>[Feedback PID max] PIF2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [Uscita PID]                      | OPI           | Uscita del regolatore PID tra <b>[Bassa velocità] LSP</b> e <b>[Alta velocità] HSP</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [Freq. nom. mot. Pot.%]           | OPR           | Potenza del motore, tra 0 e 2,5 volte <b>[Potenza motore] NPR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [Rif. PID]                        | OPS           | Riferimento del regolatore PID tra <b>[Val.min.processoPID] PIP1</b> e <b>[Val.max processoPID] PIP2</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [Uscita rampa]                    | ORP           | Da 0 a <b>[Frequenza massima] TFR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [Rampa segnalata]                 | ORS           | Uscita rampa con segno, tra - <b>[Frequenza massima] TFR</b> e + <b>[Frequenza massima] TFR</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [Rif.coppia conSegno]             | STR           | Riferimento coppia con segno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [Coppia con segno]                | STQ           | Coppia del motore con segno, da -3 a +3 volte la coppia nominale del motore. Il segno + corrisponde al regime del motore e il segno - al regime del generatore (frenatura).                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [Stato term. variat.]             | THD           | Stato termico del variatore, da 0 a 200% dello stato termico nominale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [Freq. nominale mot.]             | THR           | Stato termico del motore, da 0 a 200% dello stato termico nominale                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                            |
|------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Term. mot. 2]         | THR2          | Stato termico motore 2                                                                                                                                                                 |
| [Term. mot. 3]         | THR3          | Stato termico motore 3                                                                                                                                                                 |
| [Term. mot. 4]         | THR4          | Stato termico motore 4                                                                                                                                                                 |
| [Lim. coppia]          | TQL           | Limitazione di coppia                                                                                                                                                                  |
| [Coppia 4Q]            | TR4Q          | Coppia del motore con segno, da -3 a +3 volte la coppia nominale del motore. I segni + e - corrispondono al senso fisico della coppia, a prescindere dal regime (motore o generatore). |
| [Coppia motore]        | TRQ           | Coppia del motore, da 0 a 3 volte la coppia nominale del motore                                                                                                                        |
| [RifCoppia-SenzaSegno] | UTR           | Riferimento di coppia senza segno                                                                                                                                                      |
| [Tensione motore]      | UOP           | Tensione applicata al motore, tra 0 e [Tensione nom. mot.]<br>UNS                                                                                                                      |

## [Tipo AQ1] AO1T

Selezionare il tipo di uscita in base ai requisiti.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                   |
|--------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Tensione]   | 10U           | 0-10 Vdc<br><br>Se necessario, regolare [Uscita min AQ1] UOL1 e [Uscita max AQ1] UOH1.<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Corrente]   | 0A            | 0-20 mA<br><br>Se necessario, regolare [Uscita min AQ1] AOL1 e [Uscita max AQ1] AOH1.                                         |

## [Uscita min AQ1] AOL1 ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] AO1T è impostato su [Corrente] 0A.

| Impostazione                  | Descrizione                                                               |
|-------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...20,0 mA (passo: 0,1 mA) | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 mA |

## [Uscita max AQ1] AOH1 ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] AO1T è impostato su [Corrente] 0A.

| Impostazione                  | Descrizione                                                                |
|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...20,0 mA (passo: 0,1 mA) | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 20,0 mA |

## [Uscita min AQ1] UOL1 ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] AO1T è impostato su [Tensione] 10U.

| Impostazione                    | Descrizione                                                            |
|---------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...10,0 Vcc (passo: 0,1 Vcc) | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Vdc |

## [Uscita max AQ1] UOH1 ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] AO1T è impostato su [Tensione] 10U.

| Impostazione                    | Descrizione                                                             |
|---------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...10,0 Vcc (passo: 0,1 Vcc) | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 10,0 Vdc |

## [Scalatura min AQ1] ASL1

Scalatura del limite inferiore del parametro assegnato, in % della massima variazione possibile.

| Impostazione                                 | Descrizione                                                         |
|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0,0...[Scalatura max AQ1] ASH1 (fase: 0,1 %) | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0% |

## [Scalatura max AQ1] ASH1

Scalatura del limite superiore del parametro assegnato, in % della massima variazione possibile.

| Impostazione                                    | Descrizione                                                           |
|-------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| [Scalatura min AQ1] ASL1...100,0% (passo: 0,1%) | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 100,0% |

## [Filtro AQ1] AO1F

Attiva/disattiva il filtro passa-basso e ne configura la costante di tempo.

| Impostazione                   | Descrizione                                                                                                                               |
|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,00...10,00 s (passo: 0,01 s) | Campo di impostazione. Se questo parametro è impostato su 0,00 s, il filtro viene disattivato.<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,00 s |

## [Abilita ripristino AO1] AOF1

Questo parametro è forzato a [No] NO se [Assegnazione AQ1] AO1 è impostato su un valore diverso da [Non Configurato] NO.

Se l'uscita è controllata da fieldbus ed è stata attivata, la transizione allo stato operativo Guasto come, a titolo esemplificativo, un'interruzione nella comunicazione, non disattiverà l'uscita se questo parametro è impostato su **[No]** **NO**.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### PERDITA DI CONTROLLO

- Verificare che l'utilizzo di questa impostazione predefinita non comprometta la sicurezza, provocando interruzioni della comunicazione.
- Impostare questo parametro su **[Si]** **YES** per disattivare l'uscita in caso di attivazione di errore.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>  | <b>NO</b>     | <p>Funzionalità di ripristino disabilitata.</p> <p>Quando si assegna l'uscita, il valore dell'uscita è definito in base alla sua assegnazione, pagina 513.</p> <p>Quando l'uscita non è assegnata, il valore dell'uscita può essere controllato tramite il parametro interno <b>AO1R</b> (consultare il file degli indirizzi del parametro di comunicazione). Se viene rilevato un errore, l'uscita rimane invariata.</p> <p><b>Impostazione di fabbrica</b></p> |
| <b>[Si]</b>  | <b>YES</b>    | <p>Funzionalità di ripristino abilitata.</p> <p>Il valore di uscita può essere controllato tramite il parametro interno <b>AO1R</b> (consultare il file degli indirizzi del parametro di comunicazione). Se viene rilevato un errore, l'uscita viene disattivata.</p> <p><b>NOTA:</b> Se viene rilevato un errore, il processo applicato all'uscita (ad es. min, max, filtro) rimane applicato.</p>                                                              |



## Menu [Configurazione AQ2] AO2

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [AI/AQ] → [Configurazione AQ2]

### Informazioni su questo menu

Questo menu viene utilizzato per configurare l'uscita analogica AQ2.

In questo menu, è possibile accedere ai seguenti parametri:

- [Assegnazione AQ2] AO2
- [Tipo AQ2] AO2T
- [Uscita min AQ2] AOL2
- [Uscita max AQ2] AOH2
- [Uscita min AQ2] UOL2
- [Uscita max AQ2] UOH2
- [Scala AQ2 Min] ASL2
- [Scalatura AQ2 Max] ASH2
- [Filtro AQ2] AO2F
- [Abilita ripristino AO2] AOF2

Fare riferimento a [Configurazione AQ1] AO1 - per maggiori informazioni sulla configurazione delle uscite analogiche e sulle possibili impostazioni.

**NOTA:** Nell'impostazione di fabbrica, l'ingresso analogico AQ2 è impostato su [Corrente motore] OCR ed è configurato in [Corrente] OA.

## Menu [Configurazione PTO] PTO

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [AI/AQ] → [Configurazione PTO]

### Informazioni su questo menu

### [Assegn.PTO] PTO

#### Assegnazione PTO.

| Impostazione            | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                            |
|-------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]       | NO            | Non assegnato                                                                                                                                                                          |
| [Corrente motore]       | OCR           | Corrente nel motore, da 0 a 2 (In = corrente nominale variatore indicata nel manuale di installazione e nei dati sulla targhetta del variatore)<br><b>Impostazione di fabbrica</b>     |
| [Frequenza motore]      | OFR           | Frequenza di uscita, da 0 a [Frequenza massima] TFR                                                                                                                                    |
| [Uscita rampa]          | ORP           | Da 0 a [Frequenza massima] TFR                                                                                                                                                         |
| [Coppia motore]         | TRQ           | Coppia del motore, da 0 a 3 volte la coppia nominale del motore                                                                                                                        |
| [Coppia con segno]      | STQ           | Coppia del motore con segno, da -3 a +3 volte la coppia nominale del motore. Il segno + corrisponde al regime del motore e il segno - al regime del generatore (frenatura).            |
| [Rampa segnalata]       | ORS           | Uscita rampa con segno, tra -[Frequenza massima] TFR e + [Frequenza massima] TFR                                                                                                       |
| [Rif. PID]              | OPS           | Riferimento del regolatore PID tra [Val.min.processoPID] PIP1 e [Val.max processoPID] PIP2                                                                                             |
| [Feedback PID]          | OPF           | Feedback del regolatore PID tra [Feedback PID min] PIF1 e [Feedback PID max] PIF2                                                                                                      |
| [Errore PID]            | OPE           | Errore rilevato nel regolatore PID tra -5% e +5% di [Feedback PID max] PIF2 - [Feedback PID min] PIF1                                                                                  |
| [Uscita PID]            | OPI           | Uscita del regolatore PID tra [Bassa velocità] LSP e [Alta velocità] HSP                                                                                                               |
| [Freq. nom. mot. Pot.%] | OPR           | Potenza del motore, tra 0 e 2,5 volte [Potenza motore] NPR                                                                                                                             |
| [Freq. nominale mot.]   | THR           | Stato termico del motore, da 0 a 200% dello stato termico nominale                                                                                                                     |
| [Stato term. variat.]   | THD           | Stato termico del variatore, da 0 a 200% dello stato termico nominale                                                                                                                  |
| [Coppia 4Q]             | TR4Q          | Coppia del motore con segno, da -3 a +3 volte la coppia nominale del motore. I segni + e - corrispondono al senso fisico della coppia, a prescindere dal regime (motore o generatore). |
| [Freq.Motore-Misurata]  | OFRR          | Frequenza del motore misurata                                                                                                                                                          |
| [Freq.usc. segnalata]   | OFS           | Frequenza di uscita con segno, tra -[Frequenza massima] TFR e + [Frequenza massima] TFR                                                                                                |
| [Term. mot. 2]          | THR2          | Stato termico motore 2                                                                                                                                                                 |
| [Term. mot. 3]          | THR3          | Stato termico motore 3                                                                                                                                                                 |
| [Term. mot. 4]          | THR4          | Stato termico motore 4                                                                                                                                                                 |

| Impostazione                      | Codice/Valore | Descrizione                                                |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------|
| [RifCoppia-SenzaSegno]            | UTR           | Riferimento di coppia senza segno                          |
| [Rif.coppia conSegno]             | STR           | Riferimento coppia con segno                               |
| [Lim. coppia]                     | TQL           | Limitazione di coppia                                      |
| [Tensione motore]                 | UOP<br>UNS    | Tensione applicata al motore, tra 0 e [Tensione nom. mot.] |
| [Tensione DC bus]                 | VBUS          | Tensione del bus DC                                        |
| [Copia PI8]                       | COPY          | Copia impulso                                              |
| [M/S Rif Velocit Uscit]           | MSSO          | Riferimento velocità uscita master/slave                   |
| [GestDifDisp. Coppia uscita rif.] | MSTO          | Riferimento coppia in uscita master / slave                |

### [FreqMaxUscitaPTO] PTOH ★

Questo parametro è accessibile se [Assegn.PTO] PTO non è impostato su [Non Configurato] NO.

| Impostazione     | Descrizione                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1,00...30,00 kHz | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 4,00 kHz |

### [FreqMinUscitaPTO] PTOL ★

Questo parametro è accessibile se [Assegn.PTO] PTO non è impostato su [Non Configurato] NO.

| Impostazione     | Descrizione                                                      |
|------------------|------------------------------------------------------------------|
| 1,00...30,00 kHz | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 1,00 kHz |

## Menu [Virtuale AI1] AV1

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [AI/AQ] → [Virtuale AI1]

### [Assegnazione AIV1] AV1A

Assegnazione della funzione dell'ingresso analogico virtuale. Parametro di sola lettura.

| Impostazione                     | Codice/Valore | Descrizione                                                 |
|----------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------|
| [No]                             | NO            | Non assegnato                                               |
| [Torque Ref. Offset]             | AITQO         | Origine offset di coppia                                    |
| [Rapporto Riferimento di coppia] | AITQR         | Origine rapporto di coppia                                  |
| [Rif freq 2 somma]               | AISA2         | Somma della frequenza di riferimento 2                      |
| [Feedback PID]                   | AIPIF         | Feedback del regolatore PI                                  |
| [Limitazione coppia]             | AITAA         | Limitazione coppia: attivazione tramite un valore analogico |
| [Limite coppia 2]                | AITAA2        | Limitazione coppia: attivazione tramite un valore analogico |
| [Rif.Sottrat.2]                  | AIDA2         | Sottrazione della frequenza di riferimento 2                |
| [Rif freq 3 somma]               | AISA3         | Somma della frequenza di riferimento 3                      |
| [Rif.Sottrat.3]                  | AIDA3         | Sottrazione della frequenza di riferimento 3                |
| [Freq rif 2 multi]               | AIMA2         | Moltiplicatore della frequenza di riferimento 2             |
| [Freq rif 3 multi]               | AIMA3         | Moltiplicatore della frequenza di riferimento 3             |

### [AIV1 ass. canale] AIC1

*Assegnazione canale per ingresso analogico virtuale AIV1.*

| Impostazione          | Codice/Valore | Descrizione                                                                                         |
|-----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non Configurato]     | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                    |
| [Ref. Freq-Modbus]    | MDB           | Frequenza di riferimento via Modbus                                                                 |
| [Rif.freq CanOpen]    | CAN           | Frequenza di riferimento via CANopen se è stato inserito un modulo CANopen                          |
| [Ref.Freq-Com. Modul] | NET           | Frequenza di riferimento via modulo del bus di campo se è stato inserito un modulo del bus di campo |
| [Ethernet integrato]  | ETH           | Ethernet integrato                                                                                  |

**[AIV1 tipo] AV1T****Configurazione ingresso analogico virtuale AIV1.**

| Impostazione      | Codice/Valore | Descrizione                             |
|-------------------|---------------|-----------------------------------------|
| [INC<br>Negativo] | INEG          | -8192/+8192<br>Impostazione di fabbrica |
| [+/- 100%]        | PNEG          | -100,00/+100,00%                        |

## [Ingresso/Uscita] - [Relè]

### [Relè] RELA- Menu

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Ingresso/Uscita] → [Relè]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu viene utilizzato per configurare i relè del variatore:

- **[Configurazione R1]** R1 a **[Configurazione R3]** R3 : i relè da R1 a R3 integrati nel variatore.
- **[Configurazione R4]** R4 a **[Configurazione R6]** R6 : i relè da R4 a R6, se è inserito il modulo opzionale di uscita relè VW3A3204,
- **[Configurazione R60]** R60 a **[Configurazione R66]** R66: i relè da R60 a R66 all'interno dell'alloggiamento dei variatori per i circuiti di controllo e monitoraggio. È accessibile solo su ATV●60, ATV●80 e ATV●L0 dotati di quadro I/O e se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

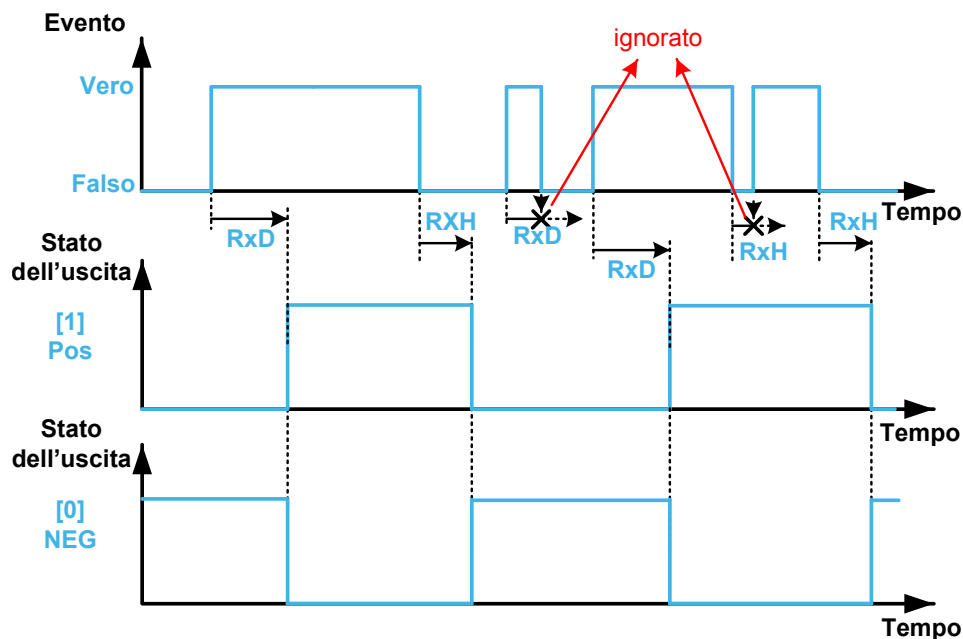
Sul terminale grafico (VW3A1111), **[Relè]** RELA- è la quarta scheda visualizzata nel menu **[Ingresso/Uscita]** IO - (la scheda è denominata "Relè").

Utilizzare la rotellina tattile per scorrere i relè. Fare clic su OK per accedere alla configurazione del relè.

Sul terminale grafico, se viene assegnato un relè viene visualizzato un segno di spunta.

Per un dato relè (Rx), la configurazione è composta da:

- **[Assegnazione Rx]** Rx: assegnazione del relè Rx,
- **[Tempo ritardo Rx]** Rx D: il tempo di ritardo del relè Rx. Rappresenta il ritardo prima della modifica dello stato del relè quando l'evento assegnato diventa vero,
- **[Rx attivo a]** Rx S: il livello attivo del relè Rx. Definisce lo stato 1 o 0 del relè allo stato vero dell'evento assegnato.
- **[Tempo mant. Rx]** Rx H: il tempo di mantenimento del relè Rx. Rappresenta il ritardo prima della modifica dello stato del relè quando l'evento assegnato diventa falso.
- **[Attiva ricaduta Rx]** Rx F: parametro utilizzato per abilitare/disabilitare la modalità di fallback attivata in caso di interruzione della comunicazione (se il relè è controllato dalla comunicazione del bus di campo).



## [Assegnazione Rx] Rx

[Assegnazione R1] R1, [Assegnazione R2] R2, [Assegnazione R3] R3, [Assegnazione R4] R4, [Assegnazione R5] R5, [Assegnazione R6] R6, [Assegnazione R60] R60, [Assegnazione R61] R61, [Assegnazione R62] R62, [Assegnazione R63] R63, [Assegnazione R64] R64, [Assegnazione R65] R65, [Assegnazione R66] R66

È utilizzato per assegnare il relè a un evento o a una funzione. La tabella seguente riporta le impostazioni possibili:

Se l'uscita è impostata su [CDxx] CDxx o [Cxxx] Cxxx ed è stata abilitata, la transizione verso lo stato operativo Guasto come ad esempio, a titolo esemplificativo, l'interruzione della comunicazione, non disabilita l'uscita.

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### PERDITA DI CONTROLLO

Impostare l'uscita su [CDxx] CDxx o [Cxxx] Cxxx solo dopo aver verificato che questa impostazione non possa compromettere la sicurezza provocando, tra le altre cose, un'interruzione della comunicazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

| Impostazione                                | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|---------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]                             | NO            | Non assegnato.<br><b>NOTA:</b> In questo caso, l'uscita può essere controllata tramite il parametro interno OL1R (consultare il file degli indirizzi del parametro di comunicazione). Per impostazione predefinita, se viene rilevato un errore (ad esempio un'interruzione della comunicazione), l'uscita rimane invariata. Utilizzare il parametro [Enable Rx Fallback] X F per disabilitare l'uscita in caso di rilevamento di errore.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> <sup>(1)</sup> |
| [Warning Gruppo 1]...<br>[Warning Gruppo 5] | AG1...AG5     | Da gruppo allarme 1 a gruppo allarme 5.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [Warn Slittamento]                          | ANA           | Warning anti deviazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

| Impostazione                                    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [AI1 4-20 Avertimento]...[AI5 4-20 Avertimento] | AP1...AP5     | Warning di perdita 4-20 mA su AI <sup>(3)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [Coppia negativa]                               | ATS           | Segno effettivo di coppia                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [Warn contatto freno]                           | BCA           | Warning contatto freno                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [Sequenza freno]                                | BLC           | Sequenza freno <sup>(2)</sup><br>L'uscita viene configurata automaticamente su questa funzione impostando il parametro <b>[Comando freno]</b> BLC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [Comando HMI L/R]                               | BMP           | Il controllo tramite il terminale grafico è attivo. (attivo solo con il pulsante Locale/Remoto)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [BR Th Avertimento]                             | BOA           | Warning temperatura resistenza di frenatura.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [DBR attivo]                                    | BRAS          | DBR attivo.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [In frenatura]                                  | BRS           | Sequenza in frenatura                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [WarnMovCarico]                                 | BSA           | Warning velocità di frenata                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [ImpulsoAperturaInt.]                           | CBDP          | Impulso apertura interruttore automatico <sup>(2)</sup><br>L'uscita viene configurata automaticamente su questa funzione impostando il parametro <b>[ImpAperturaIntAtt.]</b> CBDP.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [ImpulsoChiusuraInt.]                           | CBEP          | Impulso apertura interruttore automatico <sup>(2)</sup><br>L'uscita viene configurata automaticamente su questa funzione impostando il parametro <b>[ImpChiusuraIntAtt.]</b> CBEP.                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [CD00]...[CD15]                                 | CD00..CD15    | Bit x parola di controllo dell'ingresso digitale (ad esempio, ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.15). Lo stato dell'uscita viene modificato di conseguenza con il bit della parola di controllo. Se si attiva un errore (ad esempio un errore di comunicazione), l'uscita rimane invariata.<br><b>NOTA:</b> CD00...CD10 sono accessibili solo con <b>[Modalità di controllo]</b> CHCF impostato su <b>[Profilo I/O]</b> IO.                                               |
| [C100]...[C115]                                 | C100...C115   | Bit x parola di controllo Modbus (ad es. ingresso digitale virtuale CMD1.00...CMD1.15 con Modbus seriale integrato). Lo stato dell'uscita viene modificato di conseguenza con il bit della parola di controllo Modbus. Se si attiva un errore (ad esempio un errore di comunicazione), l'uscita rimane invariata.<br><b>NOTA:</b> C100...C110 sono accessibili solo con <b>[Modalità di controllo]</b> CHCF impostato su <b>[Profilo I/O]</b> IO.                             |
| [C200]...[C215]                                 | C200...C215   | Bit x parola di controllo CANopen (ad es. ingresso digitale virtuale CMD2.00...CMD2.15 con modulo di comunicazione CANopen®). Lo stato dell'uscita viene modificato di conseguenza con il bit della parola di controllo CANopen. Se si attiva un errore (ad esempio un errore di comunicazione), l'uscita rimane invariata.<br><b>NOTA:</b> C200...C210 sono accessibili solo con <b>[Modalità di controllo]</b> CHCF impostato su <b>[Profilo I/O]</b> IO.                   |
| [C300]...[C315]                                 | C300...C315   | Bit x Parola di controllo del modulo Com (ad es. Ingresso digitale virtuale CMD3.00...CMD3.15 con modulo del bus di campo). Lo stato dell'uscita viene modificato di conseguenza con il bit della parola di controllo del modulo del bus di campo. Se si attiva un errore (ad esempio un errore di comunicazione), l'uscita rimane invariata.<br><b>NOTA:</b> C300...C310 sono accessibili solo con <b>[Modalità di controllo]</b> CHCF impostato su <b>[Profilo I/O]</b> IO. |
| [C500]...[C515]                                 | C500...C515   | Bit x parola di controllo Ethernet (ad es. ingresso digitale virtuale CMD3.00...CMD3.15 con Ethernet integrato). Lo stato dell'uscita viene modificato di                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |



| Impostazione                                   | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                |               | conseguenza con il bit della parola di controllo integrata Ethernet. Se si attiva un errore (ad esempio un errore di comunicazione), l'uscita rimane invariata.<br><b>NOTA:</b> C500...C510 sono accessibili solo con <b>[Modalità di controllo] CHCF</b> Impostato su <b>[Profilo I/O] IO</b> . |
| <b>[Set Par.1 attivo]...[Set Par.3 attivo]</b> | CFP1...CFP3   | Il set di parametri 1, 2 o 3 è attivo.                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>[Cnfg.0 att.]...[Cnfg.3 att.]</b>           | CNF0...CNF3   | Configurazione 0, 1, 2 o 3 è attiva                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>[Soglia corr. raggiunta]</b>                | CTA           | Soglia corrente motore ( <b>[Soglia corr. alta] CTD</b> ) raggiunta                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>[Corrente bassa raggiunt]</b>               | CTAL          | Soglia minima di corrente ( <b>[Soglia corr. bassa] CTDL</b> ) raggiunta                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>[Bus DC carico]</b>                         | DBL           | DC Bus carico                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>[CC in carica]</b>                          | DCO           | Carica DC <sup>(2)</sup><br>L'uscita viene configurata automaticamente su questa funzione impostando il parametro <b>[AssegnCaricaBusDC] DCO</b> .                                                                                                                                               |
| <b>[Avviso carico dinam.]</b>                  | DLDA          | Rilevamento dinamico del carico.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>[Errore Avvertimento]</b>                   | EFA           | Warning difetto esterno                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>[Marcia Forzata]</b>                        | ERN           | Marcia di emergenza                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>[Sgl 2 Freq.Mot.Alta]</b>                   | F2A           | Seconda soglia di frequenza ( <b>[Soglia frequenza 2] F2D</b> ) raggiunta                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>[Sgl freq.Mot.Bassa2]</b>                   | F2AL          | Seconda soglia di frequenza bassa ( <b>[Sogl. freq. 2 bassa] F2DL</b> ) raggiunta                                                                                                                                                                                                                |
| <b>[Grande vel. raggiunta]</b>                 | FLA           | Alta velocità raggiunta                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>[Difetto stato operativo]</b>               | FLT           | Guasto durante il funzionamento.                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>[WarnSglImpulsiRagg.]</b>                   | FQLA          | Warning soglia raggiunta ingresso a impulsi                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>[Velocità ripristino]</b>                   | FRF           | Reazione a un evento/velocità di ripristino                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>[Sgl Freq.Mot.Alta]</b>                     | FTA           | Soglia di frequenza motore ( <b>[Soglia freq. motore] FTD</b> ) raggiunta                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>[Sgl freq.Mot.Bassa]</b>                    | FTAL          | Soglia di frequenza bassa ( <b>[Soglia Freq. Bassa] FTDL</b> ) raggiunta                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>[Stato Inattività]</b>                      | IDLE          | Dispositivo in stato di risparmio energetico                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>[Stat. Inat,Pronto,Run]</b>                 | IDRR          | Dispositivo a risparmio energetico o pronto o in funzione.                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>[Stato Inatt./Pronto]</b>                   | IDRY          | Dispositivo a risparmio energetico o pronto.                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>[Errore interno 22]</b>                     | INFM          | Difetto interno 22 (Ethernet integrato)                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>[Contattore di linea]</b>                   | LLC           | Contattore di rete <sup>(2)</sup><br>L'uscita viene configurata automaticamente su questa funzione impostando il parametro <b>[Contattore di linea] LLC</b> .                                                                                                                                    |
| <b>[Interruttore di finecorsa raggiunto]</b>   | LSA           | Funzione finecorsa attivata.                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>[Corr.mot.presente]</b>                     | MCP           | Corrente motore presente                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>[Avanzare]</b>                              | MFRD          | Esecuzione marcia avanti                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>[Eseguire Inverse]</b>                      | MRRS          | Esecuzione marcia indietro                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>[WarningDisp. M/S]</b>                      | MSDA          | Warning dispositivo Master/Slave <sup>(2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>[Contat. uscita]</b>                        | OCC           | Controllo del contattore di uscita <sup>(2)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                |

| Impostazione                                                | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                             |               | L'uscita viene configurata automaticamente su questa funzione impostando il parametro <b>[Assegna Contatt. Usc.]</b> OCC.                                            |
| <b>[Warn.sovracc.proc.]</b>                                 | OLA           | Warning sovraccarico                                                                                                                                                 |
| <b>[Warning errore PID]</b>                                 | PEE           | Warning di errore PID                                                                                                                                                |
| <b>[Avviso Fdbk PID]</b>                                    | PFA           | Warning feedback PID                                                                                                                                                 |
| <b>[PID Avviso Fdbk Alto]</b>                               | PFAH          | Soglia massima di feedback (PAH) PID raggiunta                                                                                                                       |
| <b>[PID Low Fdbk Warn]</b>                                  | PFAL          | Soglia minima di feedback (PAL) PID raggiunta                                                                                                                        |
| <b>[Avviso regolaz.]</b>                                    | PISH          | La regolazione PID non è stata in grado di raggiungere il set point                                                                                                  |
| <b>[Stato Power Removal]</b>                                | PRM           | Stato di rimozione dell'alimentazione.<br><br>Senza alimentazione non è possibile inviare i dati. Questa impostazione non è compatibile con l'alimentazione esterna. |
| <b>[Pronto]</b>                                             | RDY           | Pronto per l'avvio                                                                                                                                                   |
| <b>[Avv. Backup Aliment.]</b>                               | RFTA          | Warning modalità di alimentazione di riserva                                                                                                                         |
| <b>[Velocità mantenuta]</b>                                 | RLS           | Reazione a un evento/velocità mantenuta                                                                                                                              |
| <b>[Commutazione rampa]</b>                                 | RP2           | Stato di commutazione rampa                                                                                                                                          |
| <b>[Avv. Corda Allentata]</b>                               | RSDA          | Fune lenta                                                                                                                                                           |
| <b>[Warning Ctrl Coppia]</b>                                | RTA           | Warning time out controllo di coppia                                                                                                                                 |
| <b>[Sgl alta freq. ragg]</b>                                | RTAH          | Soglia massima frequenza di riferimento raggiunta                                                                                                                    |
| <b>[Sgl min freq. ragg]</b>                                 | RTAL          | Soglia minima di riferimento frequenza raggiunta                                                                                                                     |
| <b>[Dispositivo in marcia]</b>                              | RUN           | Variatore in marcia                                                                                                                                                  |
| <b>[Stato Pronto/Esec.]</b>                                 | RYRN          | Dispositivo pronto o in funzione.                                                                                                                                    |
| <b>[Freq innesto freno raggiun]</b>                         | SRA           | Frequenza di riferimento raggiunta                                                                                                                                   |
| <b>[Interf. Comm Modbus]</b>                                | SLF1          | Warning di interruzione comunicazione Modbus                                                                                                                         |
| <b>[Lim. C/I raggiunto]</b>                                 | SSA           | Coppia limite / I raggiunto: Warning limitazione corrente di coppia                                                                                                  |
| <b>[Tipo di arresto]</b>                                    | STT           | Reazione all'evento / arresto su STT senza errori attivati dopo l'arresto.                                                                                           |
| <b>[Dev Th raggiunto]</b>                                   | TAD           | Soglia termica del variatore raggiunta                                                                                                                               |
| <b>[Dispositivo Th Avert.]</b>                              | THA           | Warning stato termico variatore                                                                                                                                      |
| <b>[Avv. Giunzione Th]</b>                                  | TJA           | Warning giunzione termica                                                                                                                                            |
| <b>[Warning sgl Th AI1]...<br/>[Warning sgl Th AI5]</b>     | TP1A...TP5A   | Warning termico su AI <sup>(3)</sup>                                                                                                                                 |
| <b>[Avv sensore temp AI1]...[Allarme Thermal 5]</b>         | TS1A...TS5A   | Warning AI sensore di temperatura (circuitto aperto) <sup>(3)</sup>                                                                                                  |
| <b>[Mot2 th thd raggiunta]...<br/>[SglTermMot4Raggiunt]</b> | TS2...TS4     | È stata raggiunta la soglia termica del motore TTD2, TTD3 o TTD4                                                                                                     |
| <b>[Soglia motore Th raggiunt]</b>                          | TSA           | Soglia termica motore ( <b>[Sgl term. motore]</b> TTD) raggiunto                                                                                                     |
| <b>[Avv. Coppia Alta]</b>                                   | TTHA          | Soglia coppia alta                                                                                                                                                   |
| <b>[Avviso Coppia Bassa]</b>                                | TTLA          | Soglia coppia bassa                                                                                                                                                  |
| <b>[Errore proc. Avv.]</b>                                  | ULA           | Warning sottocarico                                                                                                                                                  |
| <b>[Prevenz.sottotens.]</b>                                 | UPA           | Warning prevenzione sottotensione                                                                                                                                    |

| Impostazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Codice/Valore | Descrizione              |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------|
| [Avvertimento UnderV]                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | USA           | Avvertenza sottotensione |
| (1): Sul relè R1, l'impostazione di fabbrica è [Difetto stato operativo] FLT. Sui modelli ATV●60 e ATV●80, l'impostazione di fabbrica di R60 è [Comando Ventola C.] FCC. R60 può essere assegnato solo a NO o FCC.<br>(2): Questa impostazione non è accessibile con R1.<br>(3): Evento su AI2 non è disponibile su ATV900 |               |                          |

(4): Questo parametro visualizza lo stato della funzione di sicurezza STO.

| Valore       | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                         |
|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Attivo]     | STO           | STO attiva. Questa impostazione viene visualizzata quando STOA e STOB hanno entrambi uno stato basso. Il relè è nello stato 0 (relè aperto).                        |
| [Non attivo] | IDLE          | STO non attiva. Azionamento in stato IDLE. Questo stato viene visualizzato quando STOA e STOB hanno entrambi uno stato alto. Il relè è nello stato 1 (relè chiuso). |
| [Difetto]    | FLT           | Il variatore è in errore. Questo stato viene visualizzato quando STOA e STOB hanno uno stato diverso (Alto/Basso). Il relè è nello stato 0 (relè aperto).           |

**Nota:** Per ATV·30···F, ATV·50···F, ATV·60, ATV·80 o ATV·L0, con STOA e STOB in stato alto, il dispositivo è in

- STO se viene fornita solo la scheda di controllo (con 24 V)
- IDLE quando:
  - [Stop e Go] STG la funzione è attivata, oppure
  - il dispositivo è completamente alimentato.

## [Tempo ritardo Rx] RxD

[Tempo ritardo R1] R1D, [Tempo ritardo R2] R2D, [Tempo ritardo R3] R3D, [Tempo ritardo R4] R4D, [Tempo ritardo R5] R5D, [Temp. rit. attiv. R6] R6D, [Tempo ritardo R60] R60D, [Tempo ritardo R61] R61D, [Tempo ritardo R62] R62D, [Tempo ritardo R63] R63D, [Tempo ritardo R64] R64D, [Tempo ritardo R65] R65D, [Tempo ritardo R66] R66D

Tempo di ritardo attivazione Rx.

Rappresenta il ritardo prima della modifica dello stato del relè quando l'evento assegnato diventa vero.

Se il relè corrispondente è assegnato a una delle assegnazioni seguenti, il ritardo viene forzato a 0 ms e non può essere modificato:

- [Difetto stato operativo] FLT,
- [Contattore di linea] LLC,
- [CC in carica] DCO,
- [Sequenza freno] BLC,
- [Contat. uscita] OCC,

| Intervallo di valori        | Descrizione                    |
|-----------------------------|--------------------------------|
| 0...60.000 ms (passo: 1 ms) | Impostazione di fabbrica: 0 ms |

## [Rx attivo a] Rxs

[R1 Attivo alle] R1S, [R2 Attivo alle] R2S, [R3 Attivo alle] R3S, [R4 Attivo alle] R4S, [R5 Attivo alle] R5S, [R6 attivo alle] R6S, [R60 attivo alle] R60S, [R61

**attivo alle]** **R61S**, **[R62 attivo alle]** **R62S**, **[R63 attivo alle]** **R63S**, **[R64 attivo alle]** **R64S**, **[R65 attivo alle]** **R65S**, **[R66 attivo alle]** **R66S**

Stato Rx (livello uscita attivo).

Definisce lo stato 1 o 0 del relè allo stato vero dell'evento assegnato.

Se il relè R1...R6 è assegnato a una delle assegnazioni seguenti, il ritardo viene forzato a **[Livello alto]** **POS**:

- **[Difetto stato operativo]** **FLT**,
- **[Contattore di linea]** **LLC**,
- **[CC in carica]** **DCO**,
- **[Sequenza freno]** **BLC**,
- **[Contat. uscita]** **OCC**,

| Valore                 | Codice/Valore | Descrizione                                                    |
|------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------|
| <b>[Livello alto]</b>  | <b>POS</b>    | Stato 1 se l'evento è vero.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Livello basso]</b> | <b>NEG</b>    | Stato 0 se l'evento è vero.                                    |

## [Tempo mant. Rx] **RxH**

**[Tempo mant. R1]** **R1H**, **[Tempo mant. R2]** **R2H**, **[Tempo mant. R3]** **R3H**, **[Tempo mant. R4]** **R4H**, **[Tempo mant. R5]** **R5H**, **[Temp. rit. mant. R6]** **R6H**, **[Tempo mant. R60]** **R60H**, **[Tempo mant. R61]** **R61H**, **[Tempo mant. R62]** **R62H**, **[Tempo mant. R63]** **R63H**, **[Tempo mant. R64]** **R64H**, **[Tempo mant. R65]** **R65H**, **[Tempo mant. R66]** **R66H**

Rappresenta il ritardo prima della modifica dello stato del relè quando l'evento assegnato diventa falso.

Se il relè corrispondente è assegnato a una delle assegnazioni seguenti, il ritardo viene forzato a 0 ms e non può essere modificato:

- **[Difetto stato operativo]** **FLT**,
- **[Contattore di linea]** **LLC**,
- **[CC in carica]** **DCO**,
- **[Sequenza freno]** **BLC**,
- **[Contat. uscita]** **OCC**,

| Intervallo di valori        | Descrizione                           |
|-----------------------------|---------------------------------------|
| 0...60.000 ms (passo: 1 ms) | <b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 ms |

## [Attiva ricaduta Rx] **RxF**

**[Abilita fallback R1]** **R1F**, **[Abilita fallback R2]** **R2F**, **[Abilita fallback R3]** **R3F**, **[Abilita fallback R4]** **R4F**, **[Abilita fallback R5]** **R5F**, **[Abilita fallback R6]** **R6F**

Questo parametro è forzato a **[No]** **NO** se **[Assegnazione Rx]** **Rx** è impostato su un valore diverso da **[Non assegnato]** **NO**.

Se l'uscita è controllata da fieldbus ed è stata attivata, la transizione allo stato operativo Guasto come, a titolo esemplificativo, un'interruzione nella comunicazione, non disattiverà l'uscita se questo parametro è impostato su **[No]** **NO**.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### PERDITA DI CONTROLLO

- Verificare che l'utilizzo di questa impostazione predefinita non comprometta la sicurezza, provocando interruzioni della comunicazione.
- Impostare questo parametro su **[Si]** **YES** per disattivare l'uscita in caso di attivazione di errore.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

| Valore      | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|-------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b> | <b>NO</b>     | <p>Funzionalità di ripristino disabilitata.</p> <p>Quando si assegna l'uscita, lo stato dell'uscita è definito secondo la sua assegnazione, pagina 523</p> <p>Quando l'uscita corrispondente non è assegnata, lo stato dell'uscita può essere controllato tramite un bit di <b>OL1R</b> (consultare il file degli indirizzi del parametro di comunicazione). Se viene rilevato un errore, l'uscita rimane invariata.</p> <p><b>Impostazione di fabbrica</b></p>                                                                                                                                                                           |
| <b>[Si]</b> | <b>YES</b>    | <p>Funzionalità di ripristino abilitata.</p> <p>Lo stato del relè può essere controllato tramite un bit di <b>OL1R</b> (consultare il file degli indirizzi del parametro di comunicazione). Se viene rilevato un errore, l'uscita viene disattivata quando <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b> è impostato su <b>NO</b>, ma quando <b>[Riavviamento auto]</b> <b>TAR</b> è impostato su <b>YES</b> l'uscita rimane invariata finché <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b> non è trascorso.</p> <p><b>NOTA:</b> Se viene rilevato un errore, il processo applicato all'uscita (ad esempio ritardi, livello attivo) rimane applicato.</p> |

## Menu [Ingresso/Uscita] IO

### Accesso

[Impostaz. complete] ➔ [Ingresso/Uscita]

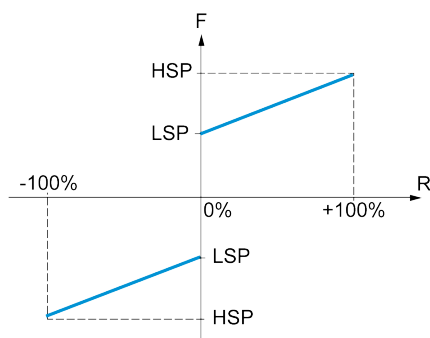
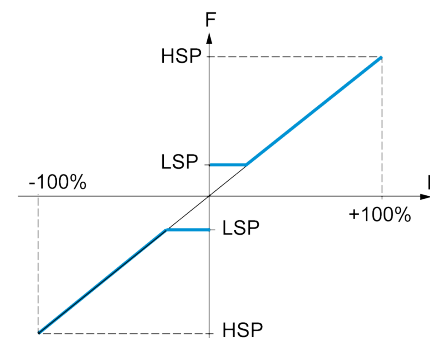
### Informazioni su questo menu

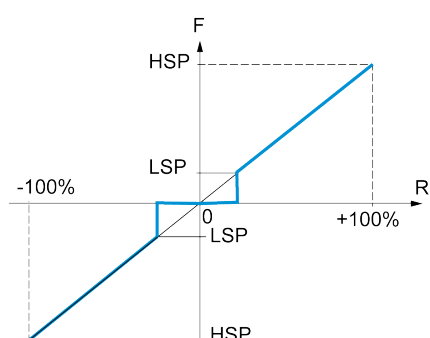
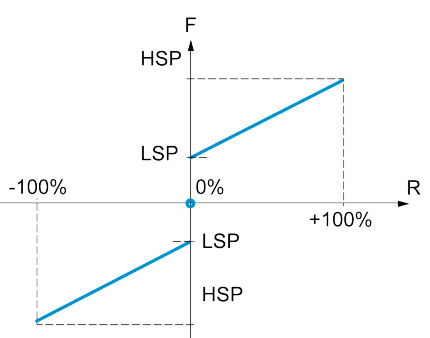
Questo parametro è accessibile tramite il terminale alfanumerico remoto o con il software di messa in servizio.

### [Forma riferimento] BSP

Questo parametro definisce il modo in cui il riferimento di velocità viene preso in considerazione, per gli ingressi analogici e l'ingresso in frequenza. In caso di regolatore PID, questo è il riferimento in uscita di PID.

I limiti sono impostati dai parametri **[Bassa velocità]** LSP e **[Alta velocità]** HSP

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Standard]          | BSD           | <div><p>F Frequenza</p><p>R Riferimento<br/>Con riferimento = 0, frequenza = <b>[Bassa velocità]</b> LSP</p><p>Impostazione di fabbrica</p></div>      |
| [Basamento]         | BLS           | <div><p>F Frequenza</p><p>R Riferimento<br/>Al riferimento = da 0 a <b>[Bassa velocità]</b> LSP, la frequenza = <b>[Bassa velocità]</b> LSP</p></div> |

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Zona morta]        | BNS           |  <p><b>F</b> Frequenza</p> <p><b>R</b> Riferimento<br/>Al riferimento = da 0 a [Bassa velocità] LSP la frequenza = 0</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [Zona morta al 0%]  | BNS0          |  <p><b>F</b> Frequenza</p> <p><b>R</b> Riferimento<br/>Questa operazione è uguale a [Standard] BSD, tranne che nei seguenti casi a riferimento zero, la frequenza = 0: Il segnale è inferiore a [Min nvalue], che è maggiore di 0 (esempio: 1 Vcc su un ingresso da 2-10 Vcc). Il segnale è maggiore di [Min nvalue], che è maggiore di [Valore massimo] (esempio: 11 Vcc su un ingresso da 10-0 Vcc).</p> <p>Se il campo di ingresso è configurato come "bidirezionale", il funzionamento è identico a [Standard] BSD.</p> |

## [Config encoder]

### Menu [Config encoder] IEN

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Config encoder]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu è accessibile se è stato inserito un modulo encoder (VW3A3420, VW3A3422, VW3A3423 o VW3A3424) e le opzioni disponibili dipendono dal tipo di modulo encoder utilizzato.

#### Procedura di verifica dell'encoder

Questa procedura si applica a ogni tipo di encoder.

| Pas-saggio | Azione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1          | Configurare i parametri dell'encoder utilizzato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2          | Impostare <b>[Tipo legge motore]</b> CTT su un valore diverso da <b>[FVC]</b> FVC anche se si tratta della configurazione richiesta. Ad esempio, utilizzare <b>[SVC V]</b> VVC per un motore asincrono e <b>[Mot. sinc.]</b> SYN per un motore sincrono.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3          | Configurare i parametri del motore in conformità con le specifiche riportate sulla targhetta. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motore asincrono: <b>[Potenza motore]</b> NPR, <b>[Tensione nom. mot.]</b> UNS, <b>[Corr. nom. motore]</b> NCR, <b>[Freq. nominale mot.]</b> FRS, <b>[Velocità motore]</b> NSP.</li> <li>• Motore sincrono: <b>[I nom. motore sincr.]</b> NCRS, <b>[Freq. nom. mot. sinc.]</b> NSPS, <b>[Coppie polari]</b> PPNS, <b>[Costante FEM Sinc.]</b> PHS, <b>[L asse d autotuning]</b> LDS, <b>[L asse q autotuning]</b> LQS, <b>[R stat. mot. Sinc.]</b> RSAS.</li> </ul> |
| 4          | Impostare <b>[Utilizzo encoder]</b> ENU su <b>[No]</b> NO.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| 5          | Eseguire la procedura di autotuning                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 6          | Impostare <b>[Verifica encoder]</b> ENC su <b>[Si]</b> YES.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| 7          | Impostare la rotazione del motore a una velocità stabilizzata pari a circa il 15% della velocità nominale per almeno 3 secondi, quindi utilizzare il menu <b>[Monit]</b> MON per monitorarne il comportamento mediante il parametro <b>[Freq uscita misurata fr]</b> MMF.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8          | Se viene rilevato un <b>[Assegn Funz SchEnc]</b> ENF errore, <b>[Verifica encoder]</b> ENC torna a <b>[Non fatto]</b> NO. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le impostazioni dei parametri (vedere i precedenti passaggi da 1 a 5).</li> <li>• Verificare che il funzionamento meccanico ed elettrico, l'alimentazione e i collegamenti dell'encoder siano corretti.</li> <li>• Invertire il senso di rotazione del motore (parametro <b>[Rotaz. fasi mot.]</b> PHR) o i segnali dell'encoder</li> </ul>                                                                                  |
| 9          | Ripetere le operazioni dal passaggio 6 in avanti fino a quando <b>[Verifica encoder]</b> ENC non passa a <b>[Fatto]</b> DONE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 10         | Se necessario, modificare <b>[Tipo legge motore]</b> CTT in <b>[FVC]</b> FVC o <b>[Sinc.AC]</b> FSY.<br><b>NOTA:</b> In caso <b>[Utilizzo encoder]</b> ENU venga impostato automaticamente su <b>[Regolazione velocità]</b> REG.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

#### [Tipo ender] UECF

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo VW3A3420, VW3A3422 o VW3A3424.

L'elenco delle opzioni dipende dal modulo encoder inserito.



| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                       |
|--------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| [Indefinito] | UND           | Sconosciuto/Nessun tipo di encoder selezionato<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Hiperface]  | SCHP          | Encoder SinCos Hiperface                                                          |
| [SinCos]     | SC            | Encoder SinCos                                                                    |
| [SSI]        | SSI           | Encoder SSI                                                                       |
| [AB]         | AB            | encoder AB                                                                        |
| [Risolutore] | RES           | Encoder resolver                                                                  |
| [EnDat 2.2]  | EN22          | Encoder Endat 2.2                                                                 |
| [HTL]        | HTL           | Encoder HTL                                                                       |

## [Tipo encoder AB] ENS

Questo parametro è accessibile se [Tipo ender] UECF è impostato su [AB] AB o [HTL] HTL.

**NOTA:** Questo parametro è forzato su [AABB] AABB se il modulo encoder è diverso dall'encoder HTL.

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### PERDITA DI CONTROLLO

Se si usa un modulo codificatore HTL (VW3A3424) e si imposta [Utilizzo encoder] ENU su [Regolazione velocità] REG, occorre impostare [Tipo encoder AB] ENS su [AABB] AABB.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                          |
|--------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [AABB]       | AABB          | Segnali A, /A, B, /B<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                              |
| [AB]         | AB            | Segnali A e B                                                                                                                                                                        |
| [A]          | A             | Segnale A<br><b>NOTA:</b> Nel caso di un modulo encoder HTL, questo parametro non può essere impostato su [A] A se [Utilizzo encoder] ENU è impostato su [Regolazione velocità] REG. |

## [Tensione encoder] UECV ★

Tensione nominale dell'encoder utilizzato. L'elenco delle opzioni dipende dal modulo encoder inserito.

Questo parametro è accessibile se [Tipo ender] UECF non è impostato su:

- [Indefinito] UND oppure
- [Risolutore] RES.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                     |
|--------------|---------------|-------------------------------------------------|
| [Indefinito] | UND           | Non definito<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [5 Vcc]      | 5V            | 5 Volt                                          |
| [12 Vcc]     | 12V           | 12 volt                                         |

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione |
|--------------|---------------|-------------|
| [15 Vdc]     | 15V           | 15 volt     |
| [24 Vcc]     | 24V           | 24 volt     |

## [Numero impulsi] PGI ★

Numero di impulsi per giro dell'encoder.

Questo parametro è accessibile se

- è stato inserito un modulo encoder VW3A3420 e se [Tipo ender] UECP è impostato su [AB] AB o
- è stato inserito un modulo encoder VW3A3424 e se [Tipo ender] UECP è impostato su [HTL] HTL.

| Impostazione | Descrizione                    |
|--------------|--------------------------------|
| 100...10.000 | Impostazione di fabbrica: 1024 |

## [Verifica encoder] ENC

**Verifica encoder.**

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non fatto]  | NO            | Verifica non eseguita                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [Si]         | YES           | Attiva il monitoraggio dell'encoder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [Fatto]      | DONE          | Verifica eseguita correttamente.<br><br>La procedura di verifica consente di controllare: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Direzione di rotazione dell'encoder/motore</li> <li>• Presenza di segnali (continuità di cablaggio)</li> <li>• Numero di impulsi/giri. Se viene rilevato un errore, il variatore attiva un [Assegn Funz SchEnc] ENF.</li> </ul> |

## [Utilizzo encoder] ENU

**Utilizzo encoder.**

| Impostazione            | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]                    | NO            | funzione non attiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [Monitoraggio velocità] | SEC           | L'encoder fornisce feedback di velocità soltanto per il monitoraggio.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [Regolazione velocità]  | REG           | L'encoder fornisce feedback di velocità per la regolazione e il monitoraggio. Questa configurazione è automatica se il variatore è configurato per il funzionamento a circuito chiuso [Tipo legge motore] CTT = [FVC] FVC o [Sinc.AC] FSY. Se [Tipo legge motore] CTT = [SVC V] VVC l'encoder funziona in modalità di feedback di velocità e attiva la correzione statica della velocità da eseguire. Questa configurazione non è accessibile per altri valori [Tipo legge motore] CTT.<br><br><b>NOTA:</b> Nel caso di un modulo encoder HTL, questo parametro non può essere impostato su [Regolazione velocità] REG se [Tipo encoder AB] ENS è impostato su [A] A. |
| [Rif Velocità Ingresso] | PGR           | L'encoder fornisce un riferimento di velocità. Può essere selezionato soltanto con un modulo encoder incrementale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

**[InvRotazEncoder] ENRI***Inversione direzione rotazione encoder.*

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                            |
|--------------|---------------|------------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Inversione dell'encoder disattivata<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]         | YES           | Inversione dell'encoder attivata                                       |

**[FreqEccitazResolver] REFQ ★**

Questo parametro è accessibile se [Tipo ender] UECF è impostato su [Risolutore] RES.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                              |
|--------------|---------------|------------------------------------------|
| [3 KHz]      | 3K            | 3 kHz                                    |
| [4 KHz]      | 4K            | 4 kHz                                    |
| [5 KHz]      | 5K            | 5 kHz                                    |
| [6 KHz]      | 6K            | 6 kHz                                    |
| [7 KHz]      | 7K            | 7 kHz                                    |
| [8 KHz]      | 8K            | 8 kHz<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [9 KHz]      | 9K            | 9 kHz                                    |
| [10 KHz]     | 10K           | 10 kHz                                   |
| [11 KHz]     | 11K           | 11 kHz                                   |
| [12 KHz]     | 12K           | 12 kHz                                   |

**[RappTrasforResolver] TRES ★**

Questo parametro è accessibile se [Tipo ender] UECF è impostato su [Risolutore] RES.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                            |
|--------------|---------------|----------------------------------------|
| [0.3]        | 03            | 0,3                                    |
| [0.5]        | 05            | 0,5<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [0.8]        | 08            | 0,8                                    |
| [1,0]        | 10            | 1,0                                    |

**[Num.poli Resolver] RPPN ★**

Questo parametro è accessibile se [Tipo ender] UECF è impostato su [Risolutore] RES.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                               |
|--------------|---------------|-------------------------------------------|
| [2 Poli]     | 2P            | 2 poli<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [4 Poli]     | 4P            | 4 poli                                    |

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione |
|--------------|---------------|-------------|
| [6 Poli]     | 6P            | 6 poli      |
| [8 Poli]     | 8P            | 8 poli      |

## [Numero di linee] UELC ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo ender] UECP è impostato su [SinCos] SC.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                            |
|--------------|---------------|----------------------------------------|
| [Indefinito] | UND           | Indefinito<br>Impostazione di fabbrica |
| [1... 10000] |               | Intervallo di impostazione             |

## [Parità encoder SSI] SSCP ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo ender] UECP è impostato su [SSI] SSI

| Impostazione  | Codice/Valore | Descrizione                            |
|---------------|---------------|----------------------------------------|
| [Indefinito]  | UND           | Indefinito<br>Impostazione di fabbrica |
| [No]          | NO            | Nessuna parità                         |
| [Parità even] | EVEN          | Parità even                            |

## [Taglia trama SSI] SSFS ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo ender] UECP è impostato su [SSI] SSI

| Impostazione     | Descrizione                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| [Auto] AUTO...31 | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: [Auto] AUTO |

## [Numero di giri] ENMR ★

Formato del numero di giri (in numero di bit).

Questo parametro è accessibile se [Tipo ender] UECP è impostato su [SSI] SSI

| Impostazione          | Descrizione                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| [Indefinito] UND...25 | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: [Indefinito] UND |

## [RisoluzioneBit giro] ENTR ★

Risoluzione per giro (in numero di bit).

Questo parametro è accessibile se [Tipo ender] UECP è impostato su [SSI] SSI

| Impostazione          | Descrizione                                                              |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| [Indefinito] UND...25 | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: [Indefinito] UND |

## [Tipo codice SSI] SSCD ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo ender] UECF è impostato su [SSI] SSI

| Impostazione  | Codice/Valore | Descrizione                            |
|---------------|---------------|----------------------------------------|
| [Indefinito]  | UND           | Indefinito<br>Impostazione di fabbrica |
| [Codice bin.] | BIN           | Codice bin.                            |
| [Codice gray] | GRAY          | Codice gray                            |

## [Frequenza clock] ENSP ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo ender] UECF è impostato su [SSI] SSI

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                         |
|--------------|---------------|-------------------------------------|
| [200 KHz]    | 200k          | 200 kHz<br>Impostazione di fabbrica |
| [1 MHz]      | 1M            | 1 Mhz                               |

## [MaxFreq.Encoder AB] ABMF ★

Questo parametro è accessibile se [Tipo ender] UECF è impostato su [AB] AB o [HTL] HTL e [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

Questo parametro può essere utilizzato in caso di disturbi EMC per regolare il filtro dell'encoder.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                         |
|--------------|---------------|-------------------------------------|
| [150 KHz]    | 150K          | 150 kHz                             |
| [300 KHz]    | 300K          | 300 kHz<br>Impostazione di fabbrica |
| [500 KHz]    | 500K          | 500 kHz                             |
| [1000 KHz]   | 1M            | 1000 kHz                            |

## [Filtro encoder attiv.] FFA ★

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR e [Utilizzo encoder] ENU non è impostato su [No] NO.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                    |
|--------------|---------------|------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Filtro disattivato<br>Impostazione di fabbrica |
| [Si]         | YES           | Filtro attivato                                |

**[Val. filtro encoder] FFR ★**

Questo parametro è accessibile se:

- **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR** e
- **[Filtro encoder attiv.] FFA** è impostato su **[Si] YES**.

| Impostazione  | Descrizione                                                                                                   |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,0...40,0 ms | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale dell'encoder |

**[Arresto alto Z] TOST ★**

Questo parametro può essere utilizzato per la procedura di homing. Se la velocità di avvicinamento è impostata su "alta", viene attivato un errore **[Sovratens. Bus CC] OBF**.

Alcuni encoder forniscono un segnale Z alto. Con la funzione collegata a questo parametro, è possibile arrestare il motore al rilevamento di questo segnale.

- Se l'ingresso o il bit assegnato è a 1 (livello alto), la funzione è attiva: il variatore arresta il motore con un arresto rapido al rilevamento del successivo segnale Z alto.
- Se **[Comando 2/3 fili] TCC** è impostato su **[Comando 2 fili] 2C** e se **[Tipo comando 2 fili] TCT** è impostato su **[Livello] LEL** o **[Liv.Priorità Avanti] PFO**, il motore si riavvia quando l'ingresso o il bit assegnato passa a 0 (livello basso) con un comando di marcia ancora attivato. In caso contrario, è necessario un nuovo comando di marcia.

Questo parametro è accessibile se è stato inserito un modulo encoder digitale VW3A3420 e se **[Tipo ender] UECF** è impostato su **[AB] AB**.

| Intervallo di valori   | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non assegnato]</b> | NO            | Non assegnato<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                         |
| <b>[DI1]...[DI8]</b>   | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| <b>[DI11]...[DI16]</b> | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| <b>[CD00]...[CD10]</b> | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>                                          |
| <b>[CD11]...[CD15]</b> | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| <b>[C101]...[C110]</b> | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b> |
| <b>[C111]...[C115]</b> | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| <b>[C201]...[C210]</b> | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>      |
| <b>[C211]...[C215]</b> | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| <b>[C301]...[C310]</b> | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>           |
| <b>[C311]...[C315]</b> | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                     |
|----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C501]...<br>[C510]  | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione [Profilo I/O] IO |
| [C511]...<br>[C515]  | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione      |

## [Assegn.Reset Posiz.] RPOS

Questo parametro reimposta il valore dei parametri [Conteggio imp. enc.] PUC e [Count pulse Enc 32b] PUCD.

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

Identico a [Arresto alto Z] TOST.

## [Gestione Err/Avv]

### Menu [Riavviamento auto] ATR

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Riavviamento auto]

### [Riavviamento auto] ATR

Questa funzione può essere utilizzata per eseguire automaticamente reset guasti singoli o multipli. Se la causa dell'errore che ha attivato il passaggio allo stato operativo Guasto scompare mentre questa funzione è attiva, il dispositivo riprende il funzionamento normale. Mentre i tentativi di reset della condizione Guasto vengono eseguiti automaticamente, il segnale di uscita "Stato di funzionamento Guasto" non è disponibile. Se i tentativi di eseguire il reset della condizione Guasto non vanno a buon fine, il dispositivo rimane nello stato operativo Guasto e il segnale di uscita "Stato operativo Guasto" si attiva.

### **⚠ AVVERTIMENTO**

#### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

- Verificare che l'attivazione di questa funzione non comprometta la sicurezza.
- Verificare che la mancata disponibilità del segnale in uscita "Guasto stato di funzionamento" mentre questa funzione è attiva, non comprometta la sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Il relè di guasto del variatore rimane attivato se questa funzione è attiva. Il riferimento di velocità e la direzione di funzionamento devono essere mantenuti.

Si consiglia l'uso del comando a 2 fili ([Comando 2/3 fili] TCC è impostato su [Comando 2 fili] 2C e [Tipo comando 2 fili] TCT è impostato su [Livello] LEL, consultare [Comando 2/3 fili] TCC.

Se non si è verificato il riavvio una volta scaduto il tempo [Tempo mass. riavv.] TAR configurabile, la procedura viene interrotta e la risposta del variatore a un errore esterno rimane bloccata fino a quando non viene spenta e riaccesa.

I codici degli errori rilevati che consentono questa funzione sono elencati nella sezione del manuale dedicata alla diagnostica.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | funzione non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [Si]         | YES           | Dopo il blocco in stato di errore, se l'errore rilevato è scomparso e le altre condizioni di funzionamento consentono il riavvio automatico del motore. Il <b>riavvio automatico</b> viene eseguito da una serie di tentativi automatici separati da periodi di attesa sempre più lunghi: 1 s, 5 s, 10 s, quindi 1 minuto per i tentativi successivi.<br><br><b>NOTA:</b> Se il riavvio automatico è in corso ( <b>inferiore al tempo max.</b> ), la gestione degli errori <b>non</b> vede gli errori presenti e il relè di errore è sempre chiuso. |

### [Tempo mass. riavv.] TAR ★

Tempo massimo per la funzione di riavvio automatico.



Questo parametro viene visualizzato se **[Riavviamento auto]** **ATR** è impostato su **[Si]** **YES**. Permette di limitare il numero di riavvii consecutivi per un errore ricorrente.

| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                 |
|---------------------|---------------|---------------------------------------------|
| <b>[5 Minuti]</b>   | 5             | 5 minuti<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[10 Minuti]</b>  | 10            | 10 minuti                                   |
| <b>[30 Minuti]</b>  | 30            | 30 minuti                                   |
| <b>[1 Ora]</b>      | 1H            | 1 ora                                       |
| <b>[2 Ore]</b>      | 2H            | 2 ore                                       |
| <b>[3 Ore]</b>      | 3H            | 3 ore                                       |
| <b>[Illimitato]</b> | CT            | Continuo                                    |

## Menu [Reset guasto] RST

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Reset guasto]

### [Reset difetti] RSF

Gli errori rilevati vengono cancellati manualmente quando l'ingresso o il bit assegnato passa a 1, a condizione che la causa dell'errore sia stata rimossa.

Non tutti gli errori possono essere eliminati tramite la funzione Reset difetti. Consultare la tabella nella sezione Diagnostica e risoluzione dei problemi per un elenco completo, pagina 649.

Il pulsante **STOP/RESET** tasto sul Terminale grafico esegue la stessa funzione.

| Intervallo di valori                    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|-----------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]                         | NO            | Non assegnato                                                                                                                |
| [DI1]...[DI8]                           | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8 utilizzato a livello alto<br><b>Impostazione di fabbrica: [DI4] LI4</b>                          |
| [DI11]...[DI16]                         | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo I/O esteso VW3A3203.                                            |
| [DI52 (Liv. Alto)]...[DI59 (Liv. Alto)] | D52H...D59H   | Ingresso digitale quadro DI52...DI59 utilizzato a livello alto nel caso di ATV-60, ATV-80 dotato di I/O quadro.              |
| [CD00]...[CD15]                         | CD00...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b> .                                        |
| [C101]...[C115]                         | C101...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b> |
| [C201]...[C215]                         | C201...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>      |
| [C301]...[C315]                         | C301...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>           |
| [C501]...[C515]                         | C501...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>       |

### [Riavvio prodotto] RP ★

La funzione di riavvio esegue un reset guasti e riavvia il dispositivo. Durante questa procedura di riavvio il dispositivo si comporta come in caso di spegnimento e riaccensione. A seconda del cablaggio e della configurazione del dispositivo, questa situazione potrebbe determinare un funzionamento immediato ed imprevisto.

| <b>⚠ AVVERTIMENTO</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b><br>La funzione di riavvio esegue un reset guasti e riavvia il dispositivo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'attivazione di questa funzione non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b> |

Riavvio del prodotto.

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR modalità operativa.

Questo parametro permette il ripristino di tutti gli errori rilevati senza la necessità di scollegare il variatore.

| Valore | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                       |
|--------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]   | NO            | funzione non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                            |
| [Si]   | YES           | Reinizializzazione. Premere e tenere premuto il tasto OK per 2 s. Il parametro torna a <b>[No]</b> NO automaticamente al termine dell'operazione. Il variatore può essere reinizializzato solo quando è bloccato. |

## [Ass. riavvio prod.] RPA ★

La funzione di riavvio esegue un reset guasti e riavvia il dispositivo. Durante questa procedura di riavvio il dispositivo si comporta come in caso di spegnimento e riaccensione. A seconda del cablaggio e della configurazione del dispositivo, questa situazione potrebbe determinare un funzionamento immediato ed imprevisto.

| <b>⚠ AVVERTIMENTO</b>                                                                                                           |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b>                                                                            |
| La funzione di riavvio esegue un reset guasti e riavvia il dispositivo.                                                         |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che l'attivazione di questa funzione non comprometta la sicurezza.</li> </ul> |
| <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>              |

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su modalità **[Esperto]** EPR.

| Intervallo di valori                    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                     |
|-----------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]                         | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                |
| [DI1]...[DI8]                           | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8 utilizzato a livello alto                                                           |
| [DI11]...[DI16]                         | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo I/O esteso VW3A3203.                               |
| [DI52 (Liv. Alto)]...[DI59 (Liv. Alto)] | D52H...D59H   | Ingresso digitale quadro DI52...DI59 utilizzato a livello alto nel caso di ATV-60, ATV-80 dotato di I/O quadro. |

## [Reset esteso difetti] HRFC ★

Quando HRFC è impostato su YES, consente di azzerare l'errore di tipo hardware con la funzione Fault Reset (vedere sopra) **[Reset difetti]** RSF).

Non è possibile eliminare tutti gli errori di tipo hardware tramite questa funzione. Consultare la tabella nella sezione Diagnostica e risoluzione dei problemi per un elenco completo, pagina 649.

Questa funzione consente di cancellare questi errori di tipo hardware senza scollegare il variatore dall'alimentazione.

**AVVISO****UNITÀ NON OPERATIVA**

- Verificare che l'attivazione di questo parametro non provochi danni alle apparecchiature.
- Prima di ripristinare l'errore rilevato, identificare e correggere la causa dell'errore.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] **LAC** è impostato su modalità [Esperto] **EPR**.

| Valore                                                                                                                                  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]                                                                                                                                    | NO            | Non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica<sup>(1)</sup></b>                                            |
| [Si]                                                                                                                                    | YES           | Attiva, alcuni errori di tipo hardware possono essere azzerati tramite la funzione Azzeramento guasti. |
| <sup>(1)</sup> : Il valore predefinito passa a [Si] <b>YES</b> per ATV●30●●●●●F, ATV●50●●●●●F, ATV●60, ATV●80, ATV●A0, ATV●B0 e ATV●L0. |               |                                                                                                        |

## Menu [Catturare al volo] FLR

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Catturare al volo]

### [Ripresa al volo] FLR

Usato per abilitare un riavvio dolce se il comando di avvio persiste dopo i seguenti eventi:

- Interruzione dell'alimentazione.
- Cancellazione dell'errore di corrente rilevato o riavvio automatico.
- arresto a ruota libera.

La velocità data dal variatore deriva da quella stimata o misurata del motore al momento del riavvio, quindi segue la rampa verso la velocità di riferimento.

Questa funzione richiede un controllo a 2 fili.

Quando la funzione è operativa si attiva a ogni comando di marcia provocando un leggero ritardo della corrente (0,5 s max).

**[Ripresa al volo] FLR** se forzato su **[Non Configurato] NO** se

- **[Tipo legge motore] CTT** è impostato su **[FVC] FVC** o **[Sinc.AC] FSY** oppure
- **[Iniezione DC auto] ADC** è impostato su **[Continuo] CT** oppure
- **[Comando freno] BLC** non è impostato su **[No] NO** oppure
- **[Modalità Backlash] BQM** non è impostato su **[Non Configurato] NO**.

| Impostazione                  | Codice/Valore | Descrizione                                           |
|-------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------|
| <b>[Non Configurato]</b>      | NO            | Funzione inattiva.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[RiprAlVoloAl-l'avvio]</b> | YES           | Funzione attiva solo dopo un arresto a ruota libera.  |
| <b>[RiprAlVoloO-gniAvvio]</b> | ALL           | Funzione attiva dopo ogni tipo di arresto             |

**NOTA:** Per i motori a riluttanza sincroni, si consiglia di impostare **[Tipo test angolo] AST** su **[Corrente d'iniezione rotativa] RCI**.

### [Sens. ripresa volo] VCB ★

Questo parametro è accessibile soltanto se **[Livello di accesso] LAC** è impostato su **[Esperto] EPR**.

L'impostazione **[Sens. ripresa volo] VCB** troppo bassa del parametro può causare una stima errata della velocità del motore.

Se il valore del parametro **[Sens. ripresa volo] VCB** viene diminuito fino a un valore inferiore rispetto a quello predefinito, potrebbe verificarsi un calcolo non corretto della velocità del motore.

## ⚠ AVVERTIMENTO

### PERDITA DI CONTROLLO

- Ridurre il valore del parametro **[Sens. ripresa volo] VCB** solo con incrementi di yyyyy.
- Dopo ciascuna riduzione del valore del parametro **[Sens. ripresa volo] VCB**, eseguire un test completo di messa in funzione per verificare che la velocità del motore sia corretta.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

| Impostazione    | Descrizione                                                               |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 0,10...100,00 V | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,20 V |

## [Mod.ripresa al volo] COFM

Metodo di rilevamento della velocità per la funzione Ripresa al volo.

**[Mod.ripresa al volo] COFM** è forzato a **[Misurato] HWCOF** per motori sincroni.

| Impostazione       | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                    |
|--------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Misurato]</b>  | <b>HWCOF</b>  | Ripresa al volo via hardware<br><br>Il segnale di tensione del motore deve essere maggiore di <b>[Sens. ripresa volo] VCB</b> per poter stimare la velocità.<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b>                            |
| <b>[Calcolato]</b> | <b>SWCOF</b>  | Ripresa al volo via software<br><br>Viene immesso un segnale per stimare la velocità e la posizione del rotore. <b>[Calcolato] SWCOF</b> Questo metodo non è efficace per un campo di velocità motore superiore a -HSP o +HSP. |

## Menu [Disab. rilev. errore] INH

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Disab. rilev. errore]

### [Disabilita Rilev. Errori] INH ★

In rari casi è possibile che le funzioni di monitoraggio del dispositivo risultino indesiderate perché in conflitto con lo scopo dell'applicazione. Un esempio tipico è una ventola di aspirazione fumi integrata in un sistema antincendio. In caso di incendio la ventola dovrà rimanere in funzione il più a lungo possibile, anche qualora ad esempio venga superata la temperatura ambiente ammessa per il dispositivo. In queste applicazioni si potrebbero accettare come danni collaterali conseguenze come danni o distruzione del dispositivo, ad esempio al fine di prevenire altri danni il cui potenziale di rischio sia giudicato più grave.

È previsto un parametro per disabilitare alcune funzioni di monitoraggio in queste applicazioni: in tal modo il rilevamento automatico degli errori e le risposte automatiche in caso di errore non risultano più attivi. Occorre implementare funzioni di monitoraggio alternative a quelle disabilite, che consentano ad operatori e/o sistemi di controllo master di reagire opportunamente a condizioni che corrispondono ad errori rilevati. Ad esempio, se la funzione di monitoraggio sovratemperatura è disabilitata, il dispositivo di una ventola di estrazione fumi potrebbe causare un incendio se non vengono rilevati gli errori. Una condizione di sovratemperatura può venire segnalata ad esempio in una sala di controllo senza l'arresto immediato ed automatico del dispositivo attraverso le funzioni di monitoraggio interno.

### ⚠ PERICOLO

#### RILEVAMENTO ERRORE FUNZIONI DISABILITATE, NESSUN RILEVAMENTO DI ERRORE

- Utilizzare questo parametro solo dopo aver eseguito un'approfondita valutazione dei rischi in conformità con le norme e i regolamenti vigenti relativi al dispositivo e all'applicazione.
- In alternativa implementare altre funzioni di monitoraggio, in sostituzione di quelle disabilite, che non attivino risposte automatiche agli errori del dispositivo e che consentano invece risposte equivalenti da parte di altri mezzi, conformemente alle norme e ai regolamenti vigenti e alla valutazione dei rischi.
- Mettere in servizio e testare il sistema con le funzioni di monitoraggio abilitate.
- Durante la messa in servizio, verificare il corretto funzionamento del dispositivo e del sistema svolgendo test e simulazioni in un ambiente controllato in condizioni controllate.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Questo parametro è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è:

- 0: il rilevamento dell'errore è abilitato.
- 1: il rilevamento dell'errore è disabilitato.

Gli errori di corrente sono annullati su un fronte ascendente da 0 a 1 dell'ingresso o del bit assegnato.

È possibile disattivare il rilevamento dei seguenti errori: ACF1, ACF2, ANF, BOF, BSQF, BUHF, CFA, CFB, CFC, CHF, CNF, COF, COPF, DLF, ENF, EPF1, EPF2, ETHF, FCF1, FCF2, FDR1, FDR2, FFDF, FWER, IFA, IFB, IFC, IFD, IHF, INFB, INFV, LFF1, LFF3, LFF4, LFF5, LKON, MDF, MDLF,

MF, MOF, MSDF, OBF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, P24C, PCPF, PFMF, PGLF, PHF, SLF1, SLF2, SLF3, SOF, SPF, SRF, SSF, STF, T1CF, T3CF, T4CF, T5CF, TECF, TFA, TFB, TFC, TFD, TH1F, TH3F, TH4F, TH5F, THEF, TJF, TJF2, TLOF, TNF, ULF, URF, USF..

| Intervallo di valori | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]      | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                             |
| [DI1]...[DI8]        | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                  |
| [DI11]...[DI16]      | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                      |
| [CD00]...<br>[CD10]  | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO                                          |
| [CD11]...<br>[CD15]  | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                            |
| [C101]...<br>[C110]  | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO |
| [C111]...<br>[C115]  | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione             |
| [C201]...<br>[C210]  | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO      |
| [C211]...<br>[C215]  | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con ® modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione        |
| [C301]...<br>[C310]  | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO           |
| [C311]...<br>[C315]  | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione              |
| [C501]...<br>[C510]  | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O]</b> IO       |
| [C511]...<br>[C515]  | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                   |

## [Marcia Forzata] INHS ★

Disabilita il rilevamento errore su comando di marcia.



In rari casi, le funzioni di monitoraggio dell'avviatore statico possono essere indesiderate perché impediscono lo scopo dell'applicazione. Occorre inoltre forzare l'istruzione di esecuzione attraverso un ingresso digitale. Un esempio tipico è una ventola di aspirazione fumi integrata in un sistema antincendio. In caso di incendio la ventola dovrà rimanere in funzione il più a lungo possibile, anche se ad esempio viene superata la temperatura ambiente ammessa per il variatore o se il cablaggio è danneggiato. In queste applicazioni si potrebbero accettare come danni collaterali conseguenze come danni o distruzione del dispositivo, ad esempio al fine di prevenire altri danni il cui potenziale di rischio sia giudicato più grave.

È previsto un parametro per disabilitare alcune funzioni di monitoraggio in queste applicazioni: in tal modo il rilevamento automatico degli errori e le risposte automatiche in caso di errore non risultano più attivi. Occorre implementare funzioni di monitoraggio alternative a quelle disabilitate, che consentano ad operatori e/o sistemi di controllo master di reagire opportunamente a condizioni che corrispondono ad errori rilevati. Ad esempio, se la funzione di monitoraggio sovratemperatura dell'avviatore del variatore è disabilitata, l'avviatore di una ventola di estrazione fumi potrebbe causare un incendio se non vengono rilevati gli errori. Una condizione di sovratemperatura può venire segnalata ad esempio in una sala di controllo senza l'arresto immediato ed automatico del variatore tramite le funzioni di monitoraggio interno. Inoltre potrebbe non essere possibile arrestare l'avviatore statico.

## ⚠ PERICOLO

### FUNZIONI DI MONITORAGGIO DISABILITATE, NESSUN RILEVAMENTO ERRORI, FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

- Utilizzare questo parametro solo dopo aver eseguito un'approfondita valutazione dei rischi in conformità con le norme e i regolamenti vigenti relativi al dispositivo e all'applicazione.
- In alternativa implementare altre funzioni di monitoraggio, in sostituzione di quelle disabilitate, che non attivino risposte automatiche agli errori del variatore e che consentano invece risposte equivalenti da parte di altri mezzi, conformemente alle norme e ai regolamenti vigenti e alla valutazione dei rischi.
- Verificare che la forzatura permanente dell'istruzione di esecuzione attraverso un ingresso digitale non comprometta la sicurezza.
- Mettere in servizio e testare il sistema con le funzioni di monitoraggio abilitate.
- Durante la messa in servizio, verificare il corretto funzionamento dell'avviatore statico e del sistema svolgendo test e simulazioni in un ambiente controllato in condizioni controllate.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

| Valore                | Codice/Valore | Descrizione                                            |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| [Disabilitato]        | NO            | funzione non attiva<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [MarciaAvantiForzata] | FRD           | Marcia avanti forzata.                                 |
| [Esec. Forzata RV]    | RRS           | Marcia indietro forzata.                               |

## [RifMarciaForzata] INHR ★

Questo parametro è accessibile se [Marcia Forzata] INHS non è impostato su [Disabilitato] NO.

Questo parametro provoca la forzatura del riferimento al valore configurato quando l'ingresso o il bit per disabilitare il rilevamento errore si trova a 1, con

priorità su tutti gli altri riferimenti. Valore 0 = funzione inattiva. L'impostazione di fabbrica passa a 60 Hz se **[Frequenza base] BFR = [60 Hz] 60Hz**.

| Intervallo di valori                | Descrizione                     |
|-------------------------------------|---------------------------------|
| 0... <b>[Frequenza massima] TFR</b> | Impostazione di fabbrica: 50 Hz |

## [Errore esterno] ETF- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Errore esterno]

### [Assegn.difetto est.] ETF

Se lo stato del bit assegnato è:

- 0: non è presente alcun difetto esterno.
- 1: è presente un difetto esterno.

| Impostazione                                  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                 |
|-----------------------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non assegnato]</b>                        | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                            |
| <b>[DI1]...[DI8]</b>                          | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                                                 |
| <b>[DI11]...[DI16]</b>                        | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                                     |
| <b>[CD00]...[CD10]</b>                        | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>                                                         |
| <b>[CD11]...[CD15]</b>                        | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                                           |
| <b>[C101]...[C110]</b>                        | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>                |
| <b>[C111]...[C115]</b>                        | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione                            |
| <b>[C201]...[C210]</b>                        | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo CANopen <sup>®</sup> in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>     |
| <b>[C211]...[C215]</b>                        | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con <sup>®</sup> modulo bus di campo CANopen indipendentemente dalla configurazione            |
| <b>[C301]...[C310]</b>                        | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>                          |
| <b>[C311]...[C315]</b>                        | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione                             |
| <b>[C501]...[C510]</b>                        | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con Ethernet integrato in configurazione <b>[Profilo I/O] IO</b>                               |
| <b>[C511]...[C515]</b>                        | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                                  |
| <b>[DI52 (Liv. Alto)]...[DI59 (Liv.Alto)]</b> | D52H... D59H  | Ingressi digitali di alto livello quadro<br><b>NOTA:</b> questa selezione è accessibile sui variatori ATV960 e ATV980 dotati di I/O quadro. |

### [Gest.difetto est.] EPL

Risposta del variatore a un difetto esterno.

Tipo di arresto in caso di rilevamento di un difetto esterno.

| Impostazione                                                                                                                                         | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]                                                                                                                                             | NO            | L'errore esterno rilevato viene ignorato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [Arresto ruota libera]                                                                                                                               | YES           | Arresto a ruota libera<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [Stop configurato]                                                                                                                                   | STT           | Arresto in base alla configurazione di <b>[Tipo di arresto] STT</b> , pagina 354, senza intervento. In questo caso, il relè in errore non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo, non appena viene rimosso l'errore rilevato (ad esempio, in base a <b>[Comando 2/3 fili] TCC</b> e <b>[Tipo comando 2 fili] TCT</b> , pagina 224 se il controllo avviene tramite i morsetti). Per questo errore si consiglia di configurare un warning (assegnato, ad esempio, a un'uscita digitale) che segnali la causa dell'arresto. |
| [Velocità ripristino]                                                                                                                                | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| [Mant. velocità]                                                                                                                                     | RLS           | Il variatore mantiene la velocità in uso quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| [Arresto su rampa]                                                                                                                                   | RMP           | Arresto su rampa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| [Stop rapido]                                                                                                                                        | FST           | Stop rapido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [Iniezione CC]                                                                                                                                       | DCI           | Arresto per iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| (1) Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, è consigliabile assegnare un relè o un'uscita digitale alla sua segnalazione. |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## [Velocità riprist.] LFF★

Questo parametro è accessibile se il parametro di risposta all'errore è impostato su **[Velocità riprist.] LFF**.

| Impostazione   | Descrizione                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

## Menu da [Errore esterno] - [Circuito monit. A] CMCA- a [Circuito monit. D] CMCD

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Errore esterno] → [Circuito monit. A] a [Circuito monit. D]

### Informazioni sui menu

Questi menu sono utilizzati per assegnare eventi esterni di "Circuiti di monitoraggio" agli ingressi del variatore allo scopo di attivare un errore o un warning.

I circuiti di monitoraggio, cablati a questi ingressi assegnati (usando **[Ass. CircuitoMonit x] IFAx**), consentono di gestire 2 livelli di monitoraggio in base a configurazione **[GestDifCircMonit. x] IFRx**:

- Un livello di warning: il variatore attiva un warning **[WarnCircuitoMonit x] IWx** senza arrestare l'applicazione. Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, è consigliabile assegnare un relè o un'uscita logica alla sua segnalazione.
- Un livello di errore: il variatore attiva un errore **[DifMonitorCircuitox] IFx** e arresta l'applicazione.

Inoltre, è possibile definire:

- **[Monit.Circ.Monit x] IFMx**: le condizioni richieste per l'attivazione del monitoraggio dello stato del variatore.
- **[Rit.CircuitoMonit x] IFDx**: il ritardo prima dell'attivazione dell'errore o dell'avvertenza.

### [Ass.CircuitoMonit x] IFAx

**[Monit.circ A assegna] IFAA**, **[Monit.circ B assegna] IFAB**, **[Monit.circ C assegna] IFAC**, **[Monit.circ D assegna] IFAD**

Assegnazione circuito monitoraggio X (con X = A, B, C o D)

Questo parametro è utilizzato per assegnare un ingresso digitale o un bit al Circuito di monitoraggio X.

Evento di monitoraggio attivo quando l'ingresso digitale (livello alto) o il bit assegnato passa a 1. Con il livello basso, avviene quando l'ingresso digitale passa a 0.

| Impostazione                                           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                |
|--------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non assegnato]</b>                                 | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                           |
| <b>[DI1]...[DI8]</b>                                   | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                                                |
| <b>[DI11]...[DI16]</b>                                 | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo I/O esteso VW3A3203                           |
| <b>[DI1 (Livello basso)]...[DI8 (Livello basso)]</b>   | L1L...L8L     | Ingresso digitale DI1...DI8 utilizzato a livello basso                                                     |
| <b>[DI11 (Livello basso)]...[DI16 (Livello basso)]</b> | L11L...L16L   | Ingresso digitale DI11...DI16 utilizzato a livello basso se è stato inserito il modulo I/O esteso VW3A3203 |
| <b>[CD00]...[CD15]</b>                                 | CD00...CD15   | Bit x parola di controllo dell'ingresso digitale (ad esempio, ingresso digitale virtuale CMD.00...CMD.15). |

| Impostazione                                                      | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|-------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                   |               | <b>NOTA:</b> CD00...CD10 sono accessibili solo con <b>[Modalità di controllo]</b> <b>CHCF</b> Impostato su <b>[Profilo I/O]</b> <b>IO</b> .                                                                                                                                 |
| <b>[C101]...</b><br><b>[C115]</b>                                 | C101...C115   | Bit x parola di controllo Modbus (ad es. ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.15 con Modbus seriale integrato)<br><b>NOTA:</b> C101...C110 sono accessibili solo con <b>[Modalità di controllo]</b> <b>CHCF</b> impostato su <b>[Profilo I/O]</b> <b>IO</b> .          |
| <b>[C201]...</b><br><b>[C215]</b>                                 | C201...C215   | Bit x parola di controllo CANopen (ad es. ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.15 con modulo del bus di campo CANopen®)<br><b>NOTA:</b> C201...C210 sono accessibili solo con <b>[Modalità di controllo]</b> <b>CHCF</b> impostato su <b>[Profilo I/O]</b> <b>IO</b> . |
| <b>[C301]...</b><br><b>[C315]</b>                                 | C301...C315   | Bit x Parola di controllo del modulo Com (ad es. Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.15 con modulo del bus di campo)<br><b>NOTA:</b> C301...C310 sono accessibili solo con <b>[Modalità di controllo]</b> <b>CHCF</b> impostato su <b>[Profilo I/O]</b> <b>IO</b> .   |
| <b>[C501]...</b><br><b>[C515]</b>                                 | C501...C515   | Bit x parola di controllo Ethernet (ad es. ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.15 con Ethernet integrato)<br><b>NOTA:</b> C501...C510 sono accessibili solo con <b>[Modalità di controllo]</b> <b>CHCF</b> impostato su <b>[Profilo I/O]</b> <b>IO</b> .              |
| <b>[DI52 (Liv. Alto)]...</b><br><b>[DI59 (Liv.Alto)]</b>          | D52H...D59H   | Ingressi digitali di alto livello quadro<br><b>NOTA:</b> Questa selezione è accessibile su ATV-60, ATV-80 dotati di I/O quadro.                                                                                                                                             |
| <b>[DI52 (Livello basso)]...</b><br><b>[DI59 (Livello basso)]</b> | D52L...D59L   | Ingressi digitali di assegnazione basso livello quadro<br><b>NOTA:</b> Questa selezione è accessibile su ATV-60, ATV-80 dotati di I/O quadro.                                                                                                                               |

## [Monit.Circ.Monit x] IFMx ★

**[Monitcirc A monit]** IFMA, **[Monitcirc B monit]** IFMB, **[Monitcirc C monit]** IFMC, **[Monitcirc D monit]** IFMD

Tipo di monitoraggio difetto del circuito di monitoraggio X (con X = A, B, C o D)

Questo parametro definisce le condizioni richieste per lo stato del variatore affinché sia attivo il monitoraggio del "circuito di monitoraggio x".

Questo parametro è accessibile se Circuito monitoraggio X è assegnato (ad es. **[Ass.CircuitoMonit x]** IFAx è impostato su un valore diverso da **[No]** NO).

| Impostazione                     | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                             |
|----------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Sempre attivo]</b>           | ALL           | Sempre attivo: il monitoraggio è attivo indipendentemente dallo stato del variatore.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[St. Pronto &amp; Marcia]</b> | RRY           | Stato Pronto e marcia: il monitoraggio è attivo solo se il variatore è in modalità RDY o RUN.                           |
| <b>[Stato in marcia]</b>         | RUN           | Stato Marcia: il monitoraggio è attivo solo se il variatore è in RUN.                                                   |

## [Rit.CircuitoMonit x] IFDx ★

**[Rit.CircuitoMonit A]** IFDA, **[Rit.CircuitoMonit B]** IFDB, **[Rit.CircuitoMonit C]** IFDC, **[Rit.CircuitoMonit D]** IFDD

Ritardo del circuito di monitoraggio X (con X = A, B, C o D)

Questo parametro definisce un ritardo prima dell'attivazione dell'errore o dell'avvertenza. Questo ritardo decorre quando il variatore soddisfa la condizione

definita da **[Monit.Circ.Monit x]** **IFMx** e l'ingresso assegnato a commutatori **[Ass.CircuitoMonit x]** **IFAx** nello stato corretto.

Questo parametro è accessibile se Circuito monitoraggio X è assegnato (ad es. **[Ass.CircuitoMonit x]** **IFAx** è impostato su un valore diverso da **[No]** **NO**).

| Impostazione           | Descrizione                                                        |
|------------------------|--------------------------------------------------------------------|
| 0...300 s (passo: 1 s) | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0 s |

## [GestDifCircMonit. x] **IFRx** ★

**[Monitcirc A errresp]** **IFRA**, **[Monitcirc B errresp]** **IFRB**, **[Monitcirc C errresp]** **IFRC**, **[Monitcirc D errresp]** **IFRD**

Risposta a un errore del circuito di monitoraggio X (con X = A, B, C o D)

Questo parametro definisce la risposta del variatore all'evento relativo al "circuito di monitoraggio X" che si verifica al termine del ritardo **[Rit.CircuitoMonit x]** **IFDx**.

Avvisi interessati: **[WarnCircuitoMonit x]** **IWx**

Errori interessati: **[DifMonitorCircuitox]** **IFx**

Questo parametro è accessibile se Circuito monitoraggio X è assegnato (ad es. **[Ass.CircuitoMonit x]** **IFAx** è impostato su un valore diverso da **[No]** **NO**).

| Impostazione                                                                                                                                                    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Ignora]</b>                                                                                                                                                 | <b>NO</b>     | Errore rilevato ignorato: Viene attivato un warning. <sup>(1)</sup>                                                                                                                                  |
| <b>[Arresto ruota libera]</b>                                                                                                                                   | <b>YES</b>    | Arresto a ruota libera: il variatore si arresta a ruota libera e viene attivato un errore.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                        |
| <b>[Stop configurato]</b>                                                                                                                                       | <b>STT</b>    | Arresto in base a <b>[Tipo di arresto]</b> <b>STT</b> ma senza errori o avvisi attivati dopo l'arresto.                                                                                              |
| <b>[Velocità ripristino]</b>                                                                                                                                    | <b>LFF</b>    | Passaggio alla velocità di ripristino (definita con <b>[Velocità ripristino]</b> <b>LFF</b> ), mantenuto finché l'evento rilevato persiste e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup> |
| <b>[Mant. velocità]</b>                                                                                                                                         | <b>RLS</b>    | La velocità viene mantenuta finché l'evento rilevato persiste e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup>                                                                              |
| <b>[Arresto su rampa]</b>                                                                                                                                       | <b>RMP</b>    | Stop su rampa: il variatore si arresta su rampa e viene attivato un errore.                                                                                                                          |
| <b>[Stop rapido]</b>                                                                                                                                            | <b>FST</b>    | Arresto rapido: il variatore si arresta in modo rapido e viene attivato un errore.                                                                                                                   |
| <b>[Iniezione CC]</b>                                                                                                                                           | <b>DCI</b>    | Iniezione CC: il variatore si arresta con l'iniezione CC e viene attivato un errore.                                                                                                                 |
| <sup>(1)</sup> : Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, è consigliabile assegnare un relé o un'uscita logica alla sua segnalazione. |               |                                                                                                                                                                                                      |

## Menu [Perdita fase in uscita] OPL

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Perdita fase in uscita]

### [Assegna Perd Uscita] OPL

#### **PERICOLO**

##### **RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO**

Se il monitoraggio della fase di uscita è disabilitato, non viene rilevata la perdita di fase e quindi nemmeno l'interruzione accidentale dei cavi.

- Verificare che l'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

**NOTA:** [Assegna Perd Uscita] OPL è impostato su [Funzione inattiva] NO quando [Tipo legge motore] CTT è impostato su [Mot. sinc.] SYN, [Sinc.AC] FSY, [SYN\_U] SYN\_U o [Motore a riluttanza] SRVC. Inoltre, se [AttivIniezAltaFreq] HFI è impostato su [No] NO, [Assegna Perd Uscita] OPL è forzato a [Funzione inattiva] NO.

| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Funzione inattiva] | NO            | Funzione non attiva                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [Errore OPF]        | YES           | Sgancio [Assegna Perd Uscita] OPL con arresto a ruota libera<br>Impostazione di fabbrica                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [Nessun errore]     | OAC           | Nessun errore rilevato attivato, ma gestione della tensione di uscita per evitare una sovracorrente quando il collegamento con il motore viene ristabilito e l'esecuzione della ripresa al volo (anche se questa funzione non è stata configurata). Il variatore passa allo stato [Contattore a valle] SOC dopo un tempo di [Temp.perd.fase mot.] ODT. La ripresa al volo è possibile non appena il variatore si trova in stand-by con interruzione dell'uscita dello stato [Contattore a valle] SOC. |

### [Temp.perd.fase mot.] ODT

Intervallo di rilevamento della perdita di fase in uscita (del motore).

Il ritardo per l'assunzione dell'errore [Assegna Perd Uscita] OPL rilevato viene considerato.

| Impostazione  | Descrizione                                                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| 0,5...10 s                                                                                       | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0,5 s |

## [Perdita fase ingresso] IPL- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Perdita fase ingresso]

### [Gest.perd.fase ingr] IPL ★

Risposta a un errore di perdita di fase in ingresso.

Se manca una fase della rete di alimentazione e questo provoca una riduzione delle prestazioni, viene attivato un errore **[PERDITA FASE RETE]** PHF.

Se mancano 2 o 3 fasi dell'alimentazione di rete, il variatore rimane in funzione fino a quando viene attivato un errore **[Sottotensione rete]** USF.

Questo parametro è accessibile solo su ATV930 e ATV95● e se **[Tipo aliment. Bus DC]** DCBS non è configurato.

Questo parametro è forzato su **[Ignora]** NO se il variatore è collegato a un bus DC (ossia in una configurazione multidrive con **[Tipo aliment. Bus DC]** DCBS configurato).

Nel sistema di azionamento (ATV960, ATV980) e APM (ATV9A0, ATV9B0, ATV9L0), questo parametro è forzato su **[Arresto ruota libera]** YES.

| Impostazione                  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                       |
|-------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Ignora]</b>               | NO            | La funzione di monitoraggio della perdita di fase è disabilitata per essere utilizzata quando il variatore viene alimentato da una tensione monofase o dal bus DC |
| <b>[Arresto ruota libera]</b> | YES           | Il variatore si arresta a ruota libera in caso venga rilevata una perdita di fase della tensione di rete<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b>                   |



## [Perdita 4-20 mA] LFL- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Perdita 4-20 mA]

### [AI1 4-20mA perdita] LFL1

Comportamento del variatore in caso di evento 4-20 AI1.

| Impostazione                                                                                                                                         | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]                                                                                                                                             | NO            | Errore rilevato ignorato. Questa è l'unica configurazione possibile se [Valore min AI1] CRL1 non è superiore a 3 mA<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [Arresto ruota libera]                                                                                                                               | YES           | Arresto a ruota libera                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [Stop configurato]                                                                                                                                   | STT           | Arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] STT, senza intervento. In questo caso, il relè in errore non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo non appena scompare l'errore rilevato (ad esempio, in base a [Comando 2/3 fili] TCC e [Tipo comando 2 fili] TCT se il controllo avviene tramite i morsetti). Per questo errore si consiglia di configurare un warning (assegnato, ad esempio, a un'uscita digitale) che segnali la causa dell'arresto.                                         |
| [Velocità ripristino]                                                                                                                                | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [Mant. velocità]                                                                                                                                     | RLS           | Il variatore mantiene la velocità in uso quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup> . Se il comando di marcia viene rimosso e viene emesso un nuovo comando di marcia mentre l'errore è ancora attivo, il setpoint di velocità è definito da [Comp. Manten. Vel.] RLS:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>[Comp. Manten. Vel.] RLS=0, quindi il setpoint di velocità è 0 Hz</li> <li>[Comp. Manten. Vel.] RLS=LSp, il setpoint di velocità è il valore del [Bassa velocità] LSF parametro.</li> </ul> |
| [Arresto su rampa]                                                                                                                                   | RMP           | Arresto su rampa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [Stop rapido]                                                                                                                                        | FST           | Stop rapido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [Iniezione CC]                                                                                                                                       | DCI           | Arresto per iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| (1) Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, è consigliabile assegnare un relè o un'uscita digitale alla sua segnalazione. |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

### [AI2 4-20mA perdita] LFL2

Comportamento del variatore in caso di evento 4-20 AI2.

Identico a [AI1 4-20mA perdita] LFL1

### [AI3 4-20mA perdita] LFL3

Comportamento del variatore in caso di evento 4-20 AI3.

Identico a [AI1 4-20mA perdita] LFL1

**[AI4 4-20mA perdita] LFL4 ★**

Comportamento del variatore in caso di evento 4-20 AI4.

Identico a **[AI1 4-20mA perdita] LFL1**

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

**[AI5 4-20mA perdita] LFL5 ★**

Comportamento del variatore in caso di evento 4-20 AI5.

Identico a **[AI1 4-20mA perdita] LFL1**

Questo parametro è accessibile se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203.

**[Velocità riprist.] LFF ★**

**Velocità di ripristino.**

| Impostazione   | Descrizione                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

**[Inibizione perdita AI] INLF**

Comportamento del variatore in caso di inibizione evento 4-20 AI.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[No]</b>  | NO            | Il variatore si comporta in base alla selezione di Perdita 4-20 mA AI<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>[Si]</b>  | YES           | Quando l'AI perso è assegnato a <b>[Canale rif.1] FR1</b> , <b>[Canale rif.1B] FR1B</b> o <b>[Canale rif.2] FR2</b> , l'azionamento ignora la risposta all'evento di perdita 4-20 mA quando impostato su <b>[Mant. velocità] RLS</b> o <b>[Velocità ripristino] LFF</b> e assegna la priorità alla commutazione dei canali applicando la frequenza di riferimento data attraverso i canali di riferimento <b>[Canale rif.1] FR1</b> o <b>[Canale rif.1B] FR1B</b> o <b>[Canale rif.2] FR2</b> o <b>[Rif. forzatura can] FLOC</b> (secondo <b>[Commut.rif.2] RFC</b> , <b>[Com. rif.1B] RCB</b> e <b>[Ass.forzatura loc.] FLO</b> parametri).<br><br><b>Nota:</b> Quando l'AI perso è assegnato a <b>[Rif. forzatura can] FLOC</b> , la commutazione del canale di riferimento è possibile solo dopo la disattivazione <b>[Ass.forzatura loc.] FLO</b> . |

## Menu [Velocità ripristino] LFF

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Velocità ripristino]

### [Velocità riprist.] LFF

*Velocità di ripristino.*

| Impostazione   | Descrizione                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

## [Comp. Manten. Vel.] RLS- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Manutenzione Vel.]

## [Comp. Manten. Vel.] RLS

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### PERDITA DI CONTROLLO

- Modificare questo parametro solo dopo aver eseguito un'approfondita valutazione dei rischi in conformità alle norme e ai regolamenti vigenti relativi al dispositivo e all'applicazione.
- Modificare questo parametro rispetto al valore predefinito solo se si esclude positivamente che ciò possa condurre a condizioni non sicure.
- Considerare sempre di limitare la durata di questo utilizzo identificando ed eliminando, il prima possibile, la causa dell'errore rilevato

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Comportamento **[Mant. velocità]** RLS all'uscita 0 della rampa.

Questo parametro definisce il setpoint di velocità quando la risposta al **[Perdita 4-20 mA]** LFL evento è **[Mant. velocità]** RLS.

| Impostazione            | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                  |
|-------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0                       |               | Il setpoint di velocità è 0<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                               |
| <b>[Bassa velocità]</b> | LSP           | Il setpoint di velocità è uguale al valore del parametro <b>[Bassa velocità]</b> LSP quando il riferimento di velocità è 0 Hz prima dell'evento <b>[Perdita 4-20 mA]</b> LFL |

## Menu [Monitoraggio Fieldbus] CLL

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Monitoraggio Fieldbus]

### [Gest.difetto Modbus] SLL

#### ⚠ AVVERTIMENTO

##### PERDITA DI CONTROLLO

Se questo parametro è impostato su **[Ignora]**, il monitoraggio della comunicazione Modbus è disabilitato.

- Utilizzare questa impostazione solo dopo aver eseguito un'approfondita valutazione dei rischi in conformità con le norme e i regolamenti vigenti relativi al dispositivo e all'applicazione.
- Utilizzare questa impostazione solo per i test durante la messa in servizio.
- Verificare che il monitoraggio della comunicazione sia stato nuovamente abilitato prima di ultimare la procedura di messa in servizio e di eseguire il collaudo finale.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Comportamento del variatore in caso di interruzione della comunicazione con Modbus integrato.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]               | NO            | Errore rilevato ignorato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [Arresto ruota libera] | YES           | Arresto a ruota libera<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [Stop configurato]     | STT           | Arresto in base alla configurazione di <b>[Tipo di arresto] STT</b> , senza intervento. In questo caso, il relè in errore non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo non appena scompare l'errore rilevato (ad esempio, in base a <b>[Comando 2/3 fili] TCC</b> e <b>[Tipo comando 2 fili] TCT</b> se il controllo avviene tramite i morsetti) <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                |
| [Velocità ripristino]  | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| [Mant. velocità]       | RLS           | Il variatore mantiene la velocità in uso quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup> .<br>Se il comando di marcia viene rimosso e viene emesso un nuovo comando di marcia mentre l'errore è ancora attivo, il setpoint di velocità è definito da <b>[Comp. Manten. Vel.] RLS</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Comp. Manten. Vel.] RLS=0</b>, quindi il setpoint di velocità è 0 Hz</li> <li>• <b>[Comp. Manten. Vel.] RLS=LSp</b>, il setpoint di velocità è il valore del <b>[Bassa velocità] LSP</b> parametro.</li> </ul> |
| [Arresto su rampa]     | RMP           | Arresto su rampa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [Stop rapido]          | FST           | Stop rapido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| [Iniezione CC]         | DCI           | Arresto per iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

(1) Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, è consigliabile assegnare un relè o un'uscita digitale alla sua segnalazione.

**[Velocità riprist.] LFF****Velocità di ripristino.**

| Impostazione   | Descrizione                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

**[Canale di riserva] AFFL**

Comportamento del posizionamento di sicurezza automatico in caso di interruzione della comunicazione del bus di campo.

Per ulteriori informazioni su questo parametro, consultare **[Canale di riserva]** **AFFL**, pagina 567.

## [Embd modbus TCP] EMTc- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Embd modbus TCP]

### [Gest.dif.Ethernet] ETHL

#### ⚠ AVVERTIMENTO

##### PERDITA DI CONTROLLO

Se questo parametro è impostato su **[Ignora]** NO, il monitoraggio della comunicazione Ethernet è disabilitato.

- Utilizzare questa impostazione solo dopo aver eseguito un'approfondita valutazione dei rischi in conformità con le norme e gli standard vigenti relativi al dispositivo e all'applicazione.
- Utilizzare questa impostazione solo per i test durante la messa in servizio.
- Verificare che il monitoraggio della comunicazione sia stato nuovamente abilitato prima di ultimare la procedura di messa in servizio e di eseguire il collaudo finale.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

La risposta di errore a un'interruzione della comunicazione avviene se il canale di comunicazione è coinvolto nel canale di comando attivo.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]               | NO            | Errore rilevato ignorato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [Arresto ruota libera] | YES           | Arresto a ruota libera<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [Stop configurato]     | STT           | Arresto in base alla configurazione di <b>[Tipo di arresto]</b> STT, senza intervento. In questo caso, il relè in errore non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo non appena scompare l'errore rilevato (ad esempio, in base a <b>[Comando 2/3 fili]</b> TCC e <b>[Tipo comando 2 fili]</b> TCT se il controllo avviene tramite i morsetti) <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                |
| [Velocità ripristino]  | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [Mant. velocità]       | RLS           | Il variatore mantiene la velocità in uso quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup> . Se il comando di marcia viene rimosso e viene emesso un nuovo comando di marcia mentre l'errore è ancora attivo, il setpoint di velocità è definito da <b>[Comp. Manten. Vel.]</b> RLS:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Comp. Manten. Vel.]</b> RLS=0, quindi il setpoint di velocità è 0 Hz</li> <li>• <b>[Comp. Manten. Vel.]</b> RLS=LSp, il setpoint di velocità è il valore del <b>[Bassa velocità]</b> LSp parametro.</li> </ul> |
| [Arresto su rampa]     | RMP           | Arresto su rampa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [Stop rapido]          | FST           | Stop rapido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [Iniezione CC]         | DCI           | Arresto per iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

<sup>(1)</sup> Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, è consigliabile assegnare un relè o un'uscita digitale alla sua segnalazione.

**[Velocità riprist.] LFF ★****Velocità di ripristino.**

| Impostazione   | Descrizione                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

**[Canale di riserva] AFFL**

Comportamento del posizionamento di sicurezza automatico in caso di interruzione della comunicazione del bus di campo.

Per ulteriori informazioni su questo parametro, consultare **[Canale di riserva]** **AFFL**, pagina 567.



## Menu [Modulo Comm] COMO

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Modulo Comm]

### [Risposta Int. Fdbus] CLL

#### ⚠ AVVERTIMENTO

##### PERDITA DI CONTROLLO

Se questo parametro è impostato su **[Ignora]**, il monitoraggio della comunicazione del modulo del bus di campo è disattivato.

- Utilizzare questa impostazione solo dopo aver eseguito un'approfondita valutazione dei rischi in conformità con le norme e i regolamenti vigenti relativi al dispositivo e all'applicazione.
- Utilizzare questa impostazione solo per i test durante la messa in servizio.
- Verificare che il monitoraggio della comunicazione sia stato nuovamente abilitato prima di ultimare la procedura di messa in servizio e di eseguire il collaudo finale.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Risposta all'interruzione di comunicazione del modulo di comunicazione.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]               | NO            | Errore rilevato ignorato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| [Arresto ruota libera] | YES           | Arresto a ruota libera<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| [Stop configurato]     | STT           | Arresto in base alla configurazione di <b>[Tipo di arresto]</b> STT, senza intervento. In questo caso, il relè in errore non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo non appena scompare l'errore rilevato (ad esempio, in base a <b>[Comando 2/3 fili]</b> TCC e <b>[Tipo comando 2 fili]</b> TCT se il controllo avviene tramite i morsetti) <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                   |
| [Velocità ripristino]  | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| [Mant. velocità]       | RLS           | Il variatore mantiene la velocità in uso quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup> .<br>Se il comando di marcia viene rimosso e viene emesso un nuovo comando di marcia mentre l'errore è ancora attivo, il setpoint di velocità è definito da <b>[Comp. Manten. Vel.]</b> RLS:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Comp. Manten. Vel.]</b> RLS=0, quindi il setpoint di velocità è 0 Hz</li> <li>• <b>[Comp. Manten. Vel.]</b> RLS=LSp, il setpoint di velocità è il valore del <b>[Bassa velocità]</b> LSp parametro.</li> </ul> |
| [Arresto su rampa]     | RMP           | Arresto su rampa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [Stop rapido]          | FST           | Stop rapido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [Iniezione CC]         | DCI           | Arresto per iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

(1) Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, è consigliabile assegnare un relè o un'uscita digitale alla sua segnalazione.

**[Gest.dif.CANopen] COL****⚠ AVVERTIMENTO****PERDITA DI CONTROLLO**

Se questo parametro è impostato su **[Ignora] NO**, il monitoraggio della comunicazione CANopen è disabilitato.

- Utilizzare questa impostazione solo dopo aver eseguito un'approfondita valutazione dei rischi in conformità con le norme e gli standard vigenti relativi al dispositivo e all'applicazione.
- Utilizzare questa impostazione solo per i test durante la messa in servizio.
- Verificare che il monitoraggio della comunicazione sia stato nuovamente abilitato prima di ultimare la procedura di messa in servizio e di eseguire il collaudo finale.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Risposta a un errore CANopen.

Comportamento del variatore in caso di interruzione della comunicazione con CANopen®.

**Impostazioni possibili:** Identico a **[Risposta Int. Fdbus] CLL**.

**Impostazione di fabbrica:** **[Arresto ruota libera] YES**

**[Gest.dif.Ethernet] ETHL****⚠ AVVERTIMENTO****PERDITA DI CONTROLLO**

Se questo parametro è impostato su **[Ignora] NO**, il monitoraggio della comunicazione Ethernet è disabilitato.

- Utilizzare questa impostazione solo dopo aver eseguito un'approfondita valutazione dei rischi in conformità con le norme e gli standard vigenti relativi al dispositivo e all'applicazione.
- Utilizzare questa impostazione solo per i test durante la messa in servizio.
- Verificare che il monitoraggio della comunicazione sia stato nuovamente abilitato prima di ultimare la procedura di messa in servizio e di eseguire il collaudo finale.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Risposta a un errore Ethernet.

La risposta di errore a un'interruzione della comunicazione avviene se il canale di comunicazione è coinvolto nel canale di comando attivo.

**Impostazioni possibili:** Identico a **[Risposta Int. Fdbus] CLL**.

**Impostazione di fabbrica:** **[Arresto ruota libera] YES**

**[Velocità riprist.] LFF ★**

**Velocità di ripristino.**

| Impostazione   | Descrizione                                                           |
|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...599,0 Hz | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 Hz |

## [Canale di riserva] AFFL

Canale di fallback perdita di comunicazione bus di campo.

Comportamento del posizionamento di sicurezza automatico in caso di interruzione della comunicazione del bus di campo.

Se questa funzione è attivata, in caso di interruzione della comunicazione, **[Commut.rif.2]** RFC e **[Commutaz.comando]** CCS sono entrambi forzati sul canale 1 o sul canale 2 (a seconda **[Canale di riserva]** AFFL configurazione) mentre è attiva l'interruzione della comunicazione. Durante questo comportamento di fallback **[Canale di riserva]** AFFL l'allarme rimane attivo.

È vietato usare continuamente la modalità di riserva. La causa dell'interruzione della comunicazione deve essere analizzata ed eliminata per riportare il funzionamento normale tramite il fieldbus.

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### COMPORTAMENTO SBAGLIATO

- Modificare questo parametro dal valore predefinito solo dopo aver eseguito un'approfondita valutazione dei rischi in conformità alle norme e ai regolamenti vigenti relativi al dispositivo e all'applicazione.
- Modificare questo parametro rispetto al valore predefinito solo se si esclude positivamente che ciò possa condurre a condizioni non sicure.
- Eseguire un test completo di messa in funzione completo per verificare il funzionamento corretto dell'applicazione quando la modalità di riserva è attiva.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Questo parametro è accessibile se **[Livello di accesso]** LAC è impostato su **[Esperto]** EPR.

Questa funzione è incompatibile con il controllo a 2 fili sul livello (ossia, questo parametro è forzato su **[Non attivo]** NO se **[Tipo comando 2 fili]** TCT è impostato su **[Livello]** LEL o **[Liv.Priorità Avanti]** PFO).

| Impostazione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Codice/Valore | Descrizione                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non attivo]</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | NO            | Funzionalità disattivata. <sup>(1)</sup><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Ripiega su CH1]</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CH1           | Posizione di sicurezza sul canale 1. <sup>(2)</sup>                         |
| <b>[Ripiega su CH2]</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | CH2           | Posizione di sicurezza sul canale 2. <sup>(2)</sup>                         |
| <p><sup>(1)</sup>: Se questo parametro viene riportato a <b>[Non attivo]</b> NO, verificare che le impostazioni dei parametri elencati di seguito siano configurate in base ai requisiti dell'applicazione.</p> <p><sup>(2)</sup>: In base al canale attivato in caso di interruzione della comunicazione, i parametri di monitoraggio della comunicazione devono essere disabilitati manualmente.</p> <p>Elenco dei parametri:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Gest.difetto Modbus]</b> SLL,</li> <li>• <b>[Risposta Int. Fdbus]</b> CLL,</li> <li>• <b>[Gest.dif.CANopen]</b> COL,</li> <li>• <b>[Gest.dif.Ethernet]</b> ETHL.</li> </ul> |               |                                                                             |



## Menu [Gestione UnderV] USB

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Gestione UnderV]

### [Gestione sottotens.] USB

#### Gestione sottotensione.

| Impostazione                  | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                          |
|-------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Difetto rilevato]            | 0             | Il variatore attiva un errore (il relè di errore assegnato a [Difetto stato operativo] FLT è aperto)<br><br>Impostazione di fabbrica |
| [Difetto rilevato senza relé] | 1             | Il variatore attiva un errore (il relè di errore assegnato a [Difetto stato operativo] FLT rimane chiuso)                            |
| [Warning rilevato]            | 2             | I relè di warning ed errore rimangono chiusi. È possibile assegnare il warning a un relé o a un'uscita digitale                      |

### [Tensione di rete] URES

Tensione nominale di alimentazione in Vac.

Il valore dell'impostazione di fabbrica di questo parametro dipende dalla potenza nominale del variatore.

| Impostazioni | Codice/Valore | Descrizione |
|--------------|---------------|-------------|
| [200V AC]    | 200           | 200 Vca     |
| [220V AC]    | 220           | 220 Vca     |
| [230V AC]    | 230           | 230 Vca     |
| [240V AC]    | 240           | 240 Vca     |
| [380V AC]    | 380           | 380 Vca     |
| [400V AC]    | 400           | 400 Vca     |
| [415V AC]    | 415           | 415 Vca     |
| [440V AC]    | 440           | 440 Vca     |
| [460V AC]    | 460           | 460 Vca     |
| [480V AC]    | 480           | 480 Vca     |
| [525 Vac]    | 525           | 525 Vca     |
| [575V AC]    | 575           | 575 Vca     |
| [600V AC]    | 600           | 600 Vac     |
| [690V AC]    | 690           | 690 Vca     |

### [Liv. sottotensione] USL

La regolazione di fabbrica dipende dalla tensione nominale del variatore.

| Impostazione  | Descrizione                                                                                                                                            |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 100...354 Vca | Campo di impostazione, in base alla potenza nominale del variatore<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale del variatore |

## [Timeout sottotens.] UST

### Timeout sottotensione.

| Impostazione  | Descrizione                                                              |
|---------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 0,2...999,9 s | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0.2 s |

## [Prevenz.sotto tens.] STP

Comportamento in caso di raggiungimento del livello di prevenzione del guasto di sottotensione.

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Inattivo]             | NO            | Nessuna azione<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| [Mantieni bus CC]      | MMS           | Questa modalità di arresto utilizza l'inerzia dell'applicazione per preservare l'alimentazione della scheda di controllo, e mantenere in tal modo quanto più a lungo possibile lo stato operativo I/O e il collegamento del modulo di comunicazione.                                                                                     |
| [Arresto su rampa]     | RMP           | Arresto su rampa di decelerazione regolabile [Tempo stop max] STM per impedire arresti incontrollati dell'applicazione.                                                                                                                                                                                                                  |
| [Arresto ruota libera] | LNf           | Blocco (arresto a ruota libera):<br><ul style="list-style-type: none"> <li>Se il valore di tensione è inferiore a [Livello prevenzione] UPL, viene attivato il warning [Avvertimento UnderV] USA.</li> <li>Se il valore di tensione è inferiore a [Liv. sottotensione] USL, viene attivato l'errore [Sottotensione rete] USF.</li> </ul> |

## [Temp.riavv.sottot.] TSM ★

Questo parametro è accessibile se [Prevenz.sotto tens.] STP è impostato su [Arresto su rampa] RMP.

Il ritardo prima di autorizzare il riavvio dopo un arresto completo per [Prevenz.sotto tens.] STP è impostato su [Arresto su rampa] RMP se la tensione è tornata al valore normale.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 1,0...999,9 s    | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 1,0 s |

## [Livello prevenzione] UPL ★

Questo parametro è accessibile se [Prevenz.sotto tens.] STP è impostato su un valore diverso da [Inattivo] NO.

Il campo di regolazione e l'impostazione di fabbrica dipendono dalla tensione nominale del variatore e dal valore [Tensione di rete] URES.

| Impostazione | Descrizione                                                                                                    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 141...414 V  | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale del variatore |

## [Tempo stop max] STM ★

Questo parametro è accessibile se **[Prevenz.sotto tens.] STP** è impostato su **[Arresto su rampa] RMP**.

Questo parametro definisce il tempo della rampa di decelerazione in caso di perdita di rete. Durante l'arresto controllato, il variatore viene alimentato grazie all'inerzia dell'applicazione; il motore si trova in modalità generatore. È consigliabile verificare che la decelerazione impostata sia compatibile con l'inerzia.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 0,01...60,00 s   | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 1.00 s |

## [Tempo mant bus DC] TBS ★

Questo parametro è accessibile se **[Prevenz.sotto tens.] STP** è impostato su **[Mantieni bus CC] MMS**.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                               |
|------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 1...9999 s       | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 9999 s |

## Menu [Cortocircuito a terra] GRFL

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Cortocircuito a terra]

### Informazioni su questo menu

Questo menu è accessibile se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR

Se il rilevamento del guasto di terra interno [Attivaz. guasto a terra] GRFL determina risultati indesiderati nell'applicazione, è possibile sostituire questa funzione con un sistema di monitoraggio dei guasti di terra esterno adeguato. Impostando il parametro [Attivaz. guasto a terra] GRFL su [Disabilita Rilev. Errori] INH o su un valore percentuale della corrente nominale del variatore, si disabilita il rilevamento dei guasti di terra interno del variatore o se ne riduce l'efficacia. Pertanto, è necessario installare un sistema di rilevamento esterno capace di individuare i guasti di terra in modo affidabile.

 **PERICOLO**

**MONITORAGGIO DEI GUASTI DI TERRA DISATTIVATO**

- Impostare il parametro [Attivaz. guasto a terra] GRFL su [Disabilita Rilev. Errori] INH o su un valore percentuale della corrente nominale del variatore solo dopo aver condotto un'approfondita valutazione dei rischi conforme a tutte le normative e i regolamenti pertinenti al dispositivo e all'applicazione.
- Prevedere una funzione di monitoraggio dei guasti di terra esterna che assicuri una reazione adeguata ed equivalente ai guasti di terra del variatore conformemente a tutti i regolamenti e le norme pertinenti e alla valutazione dei rischi.
- Mettere in servizio e testare il sistema con tutte le funzioni di monitoraggio abilitate.
- Durante la messa in servizio verificare che il sistema di rilevamento dei guasti di terra esterno individui correttamente qualsiasi tipo di guasto di terra svolgendo test e simulazioni in ambiente e in condizioni controllate.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

### [Attivaz. guasto a terra] GRFL

**NOTA:** L'impostazione di questo parametro viene presa in considerazione dopo un riavvio del prodotto.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                             |
|--------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]         | INH           | Disabilitazione del rilevamento errori                                                                                  |
| [Si]         | YES           | Uso del valore interno prodotto. Circa il 25% della corrente nominale del variatore.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| 0,0...100,0% | —             | Campo di impostazione, in % della corrente nominale del variatore                                                       |



## Menu [Monitoraggio temp. motore] THT

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Monitoraggio temp. motore]

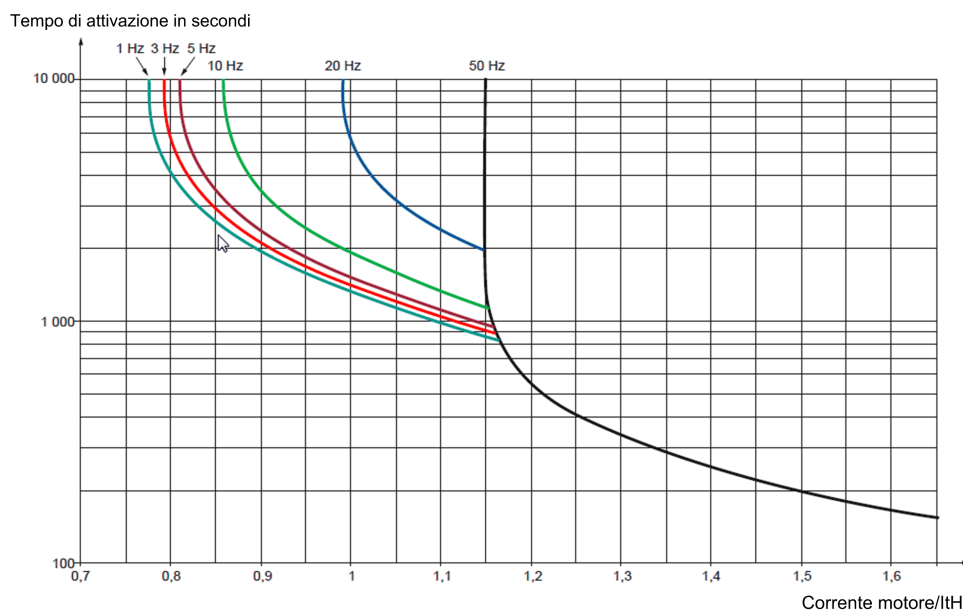
### Informazioni su questo menu

Protezione termica del motore tramite il calcolo del valore  $I^2t$ .

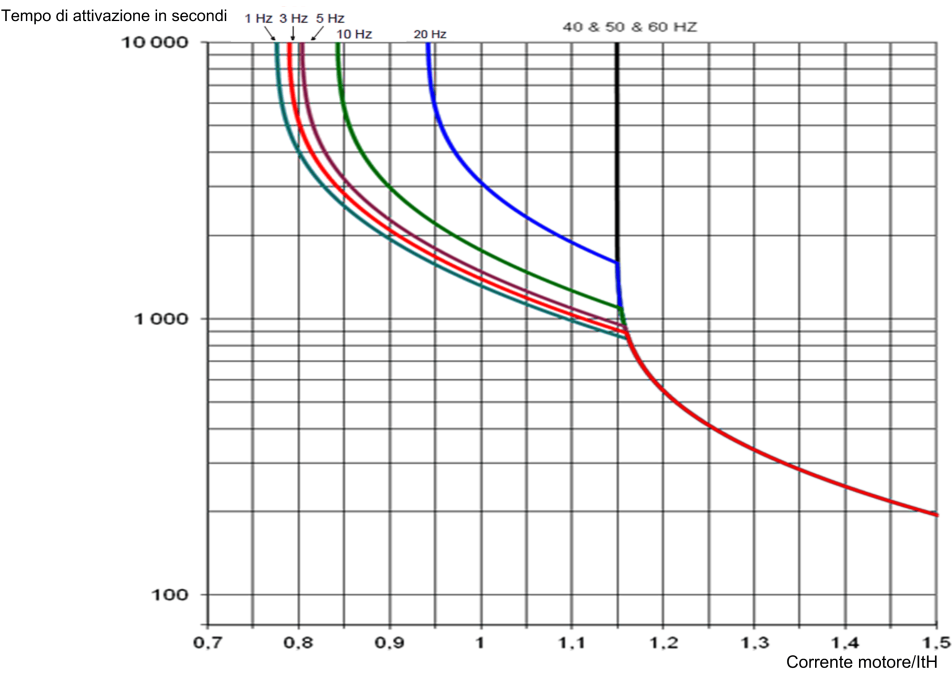
**NOTA:** lo stato termico del motore viene memorizzato quando il variatore è spento. Il tempo di spegnimento è utilizzato per calcolare lo stato termico del motore al successivo avvio.

- Motori autoventilati: le curve di attivazione dipendono dalla frequenza del motore.
- Motori servoventilati: devono essere prese in considerazione solo le curve di attivazione 50 Hz, indipendentemente dalla frequenza del motore.

Sotto una curva per motore a 50 Hz.



Sotto una curva per motore a 60 Hz.



[Corrente termica] ITH

Corrente di monitoraggio termico del motore, da regolare in base alla corrente nominale che figura sulla targhetta.

| Impostazione ( )                                                                                                                      | Descrizione                                                                                                    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0,2...1,5_In <sup>(1)</sup>                                                                                                           | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> in base alla potenza nominale del variatore |
| <b>(1)</b> Corrispondente alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sulla targhetta del variatore. |                                                                                                                |

[Mod. term. motore] THT

**NOTA:** Viene rilevato un errore ogniqualvolta lo stato termico raggiunge il 118% dello stato nominale, mentre il ripristino è eseguito ogniqualvolta lo stato ridiscende sotto il 100%.

| Impostazione       | Codice/ Valore | Descrizione                                                 |
|--------------------|----------------|-------------------------------------------------------------|
| [No]               | NO             | Nessun monitoraggio termico                                 |
| [Autoventila- to]  | ACL            | Motore autoventilato<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Servoventila- to] | FCL            | Motore raffreddato tramite ventola                          |

## [Monitoraggio encoder] SDD- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Monitoraggio encoder]

### [Riv.perdita carico] SDD

*Riv.perdita carico.*

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Non viene generato nessun errore. È possibile assegnare il warning a un relè o a un'uscita digitale<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [Si]         | YES           | Errore attivato. [Riv.perdita carico] SDD è impostato su [Si] YES se [Tipo legge motore] CTT è impostato su [FVC] FVC o [Sinc.AC] FSY.<br><br>L'errore [Perd.carico] ANF viene attivato confrontando l'uscita della rampa e il feedback di velocità ed è efficace per velocità superiori al 10% del [Freq. nominale mot.] FRS.<br><br>Nel caso venga generato un errore il variatore si arresterà a ruota libera, e se è stata configurata una funzione di controllo della logica del freno il comando freno verrà impostato a 0. |

### [Monitoraggio accoppiam. enc.] ECC ★

Questo parametro è accessibile se [Utilizzo encoder] ENU non è impostato su [No] NO.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Errore non monitorato<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| [Si]         | YES           | Errore monitorato. Se è stata configurata la funzione di controllo della logica del freno, l'impostazione di fabbrica passa a [Si] YES.<br><br>[Monitoraggio accoppiam. enc.] ECC impostato su [Si] YES è possibile solo se: <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Riv.perdita carico] SDD è impostato su [Si] YES, e</li> <li>• [Utilizzo encoder] ENU non è impostato su [No] NO, e</li> <li>• [Comando freno] BLC non è impostato su [No] NO</li> </ul> L'errore monitorato è l'interruzione dell'accoppiamento meccanico dell'encoder.<br><br>In caso di errore, il variatore passerà a un arresto a ruota libera e se è stata configurata una funzione di controllo della logica del freno il comando freno verrà rilasciato. |

### [Tempo ver. encoder] ECT ★

Questo parametro è accessibile se:

- [Utilizzo encoder] ENU non è impostato su [No] NO, e
- [Monitoraggio accoppiam. enc.] ECC non è impostato su [No] NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                              |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------|
| 2,0...10,0 s     | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 2,0 s |

## Menu [Resistenza frenatura] BRP

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Resistenza frenatura]

### Informazioni su questo menu

Questo menu è accessibile se il variatore integra un transistor di frenatura (consultare il catalogo).

Questo menu è accessibile se il Drive System è integrato nella variante con unità di frenatura opzionale (BUO).

Questa funzione viene utilizzata per monitorare lo stato termico delle resistenze di frenatura.

Il calcolo utilizzato per il monitoraggio stima lo stato termico complessivo di tutte le resistenze di frenatura. La funzione di monitoraggio della resistenza di frenatura non sostituisce il monitoraggio del contatto termico di ogni resistenza di frenatura gestita. Questa funzione non monitora IGBT, cortocircuito e presenza di resistenze di frenatura. Il calcolo interno utilizza le caratteristiche della resistenza di frenatura equivalente, come costante di tempo, potenza equivalente e valore nominale della resistenza. Rivolgersi al fornitore della resistenza di frenatura per maggiori informazioni. Consultare la tabella seguente come esempio:

| Codice di riferimento | costante di tempo<br>(in s) | codice di riferimento | costante di tempo<br>(in s) | codice di riferimento | costante di tempo<br>(in s) |
|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|-----------------------|-----------------------------|
| VW3A7730              | 23                          | VW3A7740              | 39                          | VW3A7750              | 74                          |
| VW3A7731              | 39                          | VW3A7741              | 50                          | VW3A7751              | 116                         |
| VW3A7732              | 36                          | VW3A7742              | 161                         | VW3A7752              | 94                          |
| VW3A7733              | 74                          | VW3A7743              | 140                         | VW3A7753              | 179                         |
| VW3A7734              | 94                          | VW3A7744              | 131                         | VW3A7754              | 227                         |
| VW3A7735              | 140                         | VW3A7745              | 167                         | VW3A7755              | 235                         |
| VW3A7736              | 104                         | VW3A7746              | 202                         | VW3A7756              | 271                         |
| VW3A7737              | 217                         | VW3A7747              | 236                         | VW3A7757              | 289                         |
| VW3A7738              | 283                         | VW3A7748              | 234                         |                       |                             |

A seconda dell'impostazione di [Monit.res.fren.] BRO, se [Stato termico DBR] THB raggiunge il 100%, viene attivato l'errore [Sovracc.res.fren.] BOF o il warning [BR Termic Avv.] BOA.

### [Monit.res.fren.] BRO

#### Monitoraggio resistenza di frenatura.

Questa funzione consente di monitorare lo stato termico della resistenza di frenatura.

L'impostazione di questo parametro dipende dai parametri [Potenza res.fren.] BRP, [Valore res.fren.] BRV, [CostanteTempResFren] BRTC.

| Impostazione    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                     |
|-----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]        | NO            | Nessun monitoraggio della resistenza di frenatura (in questo modo si impedisce l'accesso ad altri parametri della funzione).<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Avertissement] | YES           | È possibile assegnare il warning a un relè o a un'uscita logica.                                                                                                |
| [Difetto]       | FLT           | Attivazione di un [Sovracc.res.fren.] BOF con blocco del variatore (arresto a ruota libera).                                                                    |

## [Potenza res.fren.] BRP ★

Inserire la potenza totale di tutte le resistenze di frenatura installate.

Questo parametro è accessibile se [Monit.res.fren.] BRO non è impostato su [Ignora] NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                           |
|------------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,1...3.000,0 kW | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,1 kW |

## [Valore res.fren.] BRV ★

Valore nominale della resistenza di frenatura in ohm.

Questo parametro è accessibile se [Monit.res.fren.] BRO non è impostato su [Ignora] NO.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                            |
|------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 0,1...200,0 ohm  | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,1 ohm |

## [CostanteTempResFren] BRTC ★

Questo parametro è accessibile se [Monit.res.fren.] BRO non è impostato su [Ignora] NO.

**NOTA:** L'impostazione di fabbrica viene modificata a 80 s per Drive Systems.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                         |
|------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0 - 200 s        | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 45 s |

## [Stato termico DBR] THB

Parametro di sola lettura.

All'accensione, il valore viene aggiornato in base al tempo di spegnimento del variatore. Lo stato termico calcolato viene memorizzato e ricalcolato in caso di interruzione dell'alimentazione.

Questo parametro è espresso in % della potenza nominale ([Potenza res.fren.] BRP).

| Impostazione | Descrizione                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------|
| 0...100%     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> _ |

## [Rilev limite coppia o I] TID- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Rilev limite coppia o I]

### [Gest.difLimCoppia/I] SSB

Limitazione corrente di coppia: configurazione del comportamento.

| Impostazione                                                                                                                                     | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]                                                                                                                                         | NO            | Errore rilevato ignorato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                      |
| [Arresto ruota libera]                                                                                                                           | YES           | Arresto a ruota libera                                                                                                                                           |
| [Stop configurato]                                                                                                                               | STT           | Arresto in base a parametro [Tipo di arresto] STT ma senza un errore attivato dopo l'arresto                                                                     |
| [Velocità ripristino]                                                                                                                            | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup>                  |
| [Mant. velocità]                                                                                                                                 | RLS           | Il variatore mantiene la velocità in uso quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup> . |
| [Arresto su rampa]                                                                                                                               | RMP           | Arresto su rampa                                                                                                                                                 |
| [Stop rapido]                                                                                                                                    | FST           | Arresto rapido                                                                                                                                                   |
| [Iniezione CC]                                                                                                                                   | DCI           | Iniezione CC                                                                                                                                                     |
| 1 Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, si consiglia di assegnare un relè o un'uscita logica alla sua segnalazione. |               |                                                                                                                                                                  |

### [Timeout LimCoppia/I] STO

Limitazione corrente di coppia: [Errore Limite Coppia] SSF ritardo di errore e [LimCoppia Raggiunto] SSA ritardo allarme.

| Impostazione ( ) | Descrizione                                                             |
|------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 1...9999 ms      | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 1.000 ms |

## Menu [Monitoraggio sovraccarico az.] OBR

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Monitoraggio sovraccarico az.]

### [Gest.sovratemp.ATV] OHL

**Gestione sovratemperatura variatore.**

| <b>AVVISO</b>                                                                                                                                                                               |  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <b>SURRISCALDAMENTO</b>                                                                                                                                                                     |  |
| A seconda delle impostazioni di questo parametro, la risposta agli errori rilevati è disabilitata oppure il passaggio allo stato operativo Guasto non è attivo se viene rilevato un errore. |  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che le impostazioni di questo parametro non compromettano la sicurezza.</li> </ul>                                                        |  |
| <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>                                                                                                   |  |

| Impostazione           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Ignora]               | NO            | Errore rilevato ignorato                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| [Arresto ruota libera] | YES           | Arresto a ruota libera<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| [Stop configurato]     | STT           | Arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] STT, senza intervento. In questo caso, il relè in errore non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo non appena scompare l'errore rilevato (ad esempio, in base a [Comando 2/3 fili] TCC e [Tipo comando 2 fili] TCT se il controllo avviene tramite i morsetti) <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                     |
| [Velocità ripristino]  | LFF           | Passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| [Mant. velocità]       | RLS           | Il variatore mantiene la velocità in uso quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato <sup>(1)</sup> . Se il comando di marcia viene rimosso e viene emesso un nuovo comando di marcia mentre l'errore è ancora attivo, il setpoint di velocità è definito da [Comp. Manten. Vel.] RLS:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>[Comp. Manten. Vel.] RLS=0, quindi il setpoint di velocità è 0 Hz</li> <li>[Comp. Manten. Vel.] RLS=LSp, il setpoint di velocità è il valore del [Bassa velocità] LSP parametro.</li> </ul> |
| [Arresto su rampa]     | RMP           | Arresto su rampa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| [Stop rapido]          | FST           | Stop rapido                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| [Iniezione CC]         | DCI           | Arresto per iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

(1) Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare l'arresto, è consigliabile assegnare un relè o un'uscita digitale alla sua segnalazione.

### [Avv. Term. Dispo.] THA

Warning stato termico variatore (per [Dev Th raggiunto] TAD avviso).



| Impostazione  | Descrizione                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|
| 0...118%                                                                                       | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 100% |

## [MonitSovracVariat] TLOL

### AVVISO

#### SURRISCALDAMENTO

Se [MonitSovracVariat] TLOL è impostato su [Disabilitato] DIS, il monitoraggio del surriscaldamento è disabilitato.

- Verificare che le impostazioni di questo parametro non compromettano la sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

**NOTA:** Se [MonitSovracVariat] TLOL è impostato su [Ridurre I nom] LIM il variatore riduce, dopo il tempo di sovraccarico specificato, una corrente di sovraccarico fino alla corrente nominale del variatore. Questa funzione non funziona per applicazioni con carico costante. Pertanto, per tutte le applicazioni con carichi crescenti, il variatore funziona a velocità leggermente ridotte, ma senza attivare un errore.

Questo parametro è forzato a [Disabilitato] DIS se la funzione [Corrente avvio alt] CLIB è attivato (impostato a [Si] YES).

| Impostazione       | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Disabilitato]     | DIS           | Disabilitato.<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b><br><br><b>NOTA:</b> questa impostazione è disponibile per tutti i campi di potenza.                                                                                                                                  |
| [Difetto rilevato] | TRIP          | Difetto rilevato<br><br><b>NOTA:</b> Questa impostazione è accessibile solo sui variatori con potenza superiore a 22 kW.                                                                                                                                                  |
| [Ridurre I nom]    | LIM           | La corrente del motore viene limitata alla corrente nominale del variatore.<br><br>Questa impostazione è accessibile solo se [Comando freno] BLC non è assegnato.<br><br><b>NOTA:</b> Questa impostazione è accessibile solo sui variatori con potenza superiore a 22 kW. |

## Menu da [Definizione Warn grp 1] A1C a [Definizione Warn grp 5] A5C

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Config gruppi avv.] →  
[Definizione Warn grp 1] a [Definizione Warn grp 5]

### Informazioni su questo menu

I seguenti sottomenu raggruppano i warning in 1-5 gruppi, ciascuno dei quali può essere assegnato a un relè o a un'uscita digitale per la segnalazione a distanza.

Ogniqualvolta si verificano uno o più warning selezionati in un gruppo, questo gruppo viene attivato.

### Elenco di warning

L'elenco di codici di warning è disponibile nel capitolo "Diagnostica e risoluzione dei problemi".

## [Gestione Err/Avv] CSWM- menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv]

### Informazioni su questo menu

I seguenti parametri sono accessibili nei variatori ATV●60, ATV●80, ATV●A0, ATV●B0 o ATV●L0 dotati di I/O quadro e se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

### [Timeout24V I/O quad] P24D

#### *Difetto timeout 24 V mancante I/O di quadro*

| Impostazioni             | Descrizione                                                                                                                                                              |
|--------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Avertissement] NO       | Errore rilevato ignorato. [Warn. 24 V I/O quad.] P24C viene attivato un warning.                                                                                         |
| 0...3.000 s (passo: 1 s) | Ritardo prima dell'attivazione di un [Difetto 24 V I/O quad.] P24C errore dopo [Warn. 24 V I/O quad.] P24C è stato attivato un allarme.<br>Impostazione di fabbrica: 3 s |

### [Risposta surrisc. quadro] CHR

Questo parametro viene utilizzato per configurare la risposta a [Errore surrisc. quadro] CHF errore.

| Impostazione                                                                           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]                                                                                   | NO            | Ignorata.                                                                                                                                                                                           |
| [Avertissement]                                                                        | ALRM          | [Avviso surrisc. quadro] CHA viene attivato un warning e il variatore rimane in stato di abilitazione funzionamento.                                                                                |
| [Difetto]                                                                              | FLT           | Il variatore arresta l'applicazione e [Errore surrisc. quadro] CHF viene attivato un errore.<br>Impostazione di fabbrica <sup>(1)</sup>                                                             |
| [Avv Poi Errore]                                                                       | ALFLT         | Il variatore rimane in funzione abilitato per 10 minuti (con [Avviso surrisc. quadro] CHA avviso attivo), quindi [Errore surrisc. quadro] CHF viene attivato e il variatore arresta l'applicazione. |
| <sup>(1)</sup> : L'impostazione di fabbrica passa a [Avv Poi Errore] ALFLT con ATV●L0. |               |                                                                                                                                                                                                     |

## Menu [Impostazioni ON lock] LKON

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Gestione Err/Avv] → [Impostazioni ON lock]

### Informazioni su questo menu

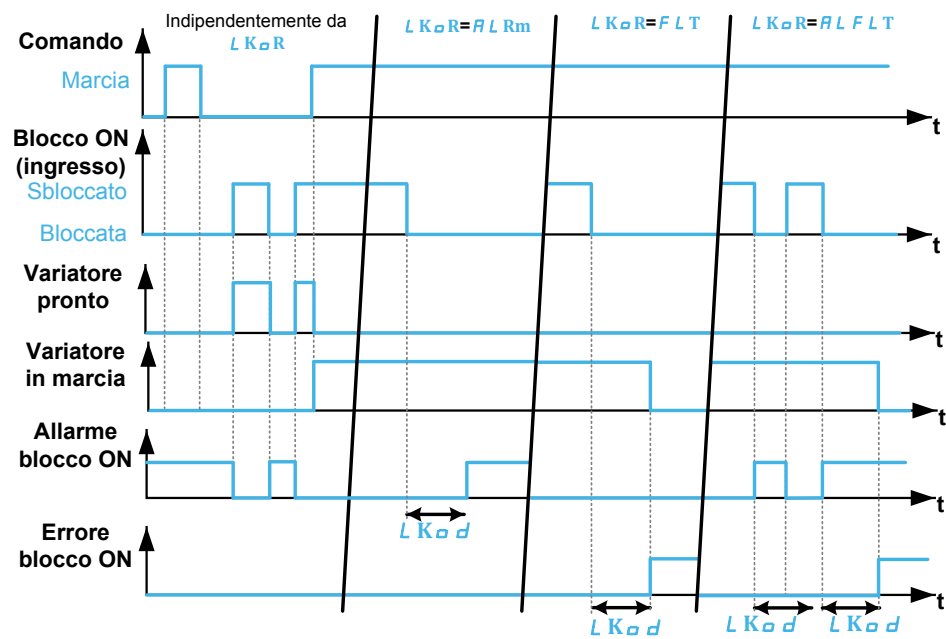
La funzione "Blocco attivato" impedisce l'avvio del variatore se il sistema non è pronto per l'accensione tramite il monitoraggio dei dispositivi relativi al variatore (come contatti ausiliari esterni, tensioni di controllo, ventole degli scomparti, contatti delle porte).

Tutti i contatti ausiliari dei dispositivi esterni che devono essere monitorati sono collegati in serie all'ingresso digitale assegnato alla funzione "Blocco ON" (mediante il parametro [Assegna ON Lock] LKOS).

Se il variatore non è in funzione, rimane bloccato in [Arresto ruota libera] NST e [Avviso ON Lock] LKON è attivo fino alla risoluzione dell'evento di blocco (ovvero fino a quando tutti i contatti monitorati collegati all'ingresso digitale consentono di preparare il variatore).

Se il variatore è in funzione e viene attivato il blocco, viene attivato un errore e/o un allarme in base alla configurazione di [Risposta ON lock] LKOR.

Di seguito un esempio con "ON lock" assegnato a un ingresso digitale (livello basso):



### [Assegna ON Lock] LKOS

Al blocco del variatore quando l'ingresso digitale (livello alto) o il bit assegnato passa a 1. Con basso livello, su blocco quando l'ingresso digitale passa a 0.

| Impostazione    | Codice/Valore | Descrizione                                                                      |
|-----------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato] | NO            | Non assegnato<br>Impostazione di fabbrica                                        |
| [DI1]...[DI8]   | LI1...LI8     | Ingresso digitale DI1...DI8                                                      |
| [DI11]...[DI16] | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16, se è stato inserito il modulo I/O esteso VW3A3203 |

| Impostazione                                    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [DI1 (Livello basso)]...[DI8 (Livello basso)]   | L1L...L8L     | Ingresso digitale DI1...DI8 utilizzato a livello basso                                                                                                                                                                                         |
| [DI11 (Livello basso)]...[DI16 (Livello basso)] | L11L...L16L   | Ingresso digitale DI11...DI16 utilizzato a livello basso se è stato inserito il modulo I/O esteso VW3A3203                                                                                                                                     |
| [CD00]...[CD15]                                 | CD00...CD15   | Bit x parola di controllo dell'ingresso digitale (ad esempio, ingresso digitale virtuale CMD.00...CMD.15).<br><b>NOTA:</b> CD00...CD10 sono accessibili solo con [Modalità di controllo] CHCF Impostato su [Profilo I/O] IO.                   |
| [C101]...[C115]                                 | C101...C115   | Bit x parola di controllo Modbus (ad es. ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.15 con Modbus seriale integrato)<br><b>NOTA:</b> C101...C110 sono accessibili solo con [Modalità di controllo] CHCF impostato su [Profilo I/O] IO.          |
| [C201]...[C215]                                 | C201...C215   | Bit x parola di controllo CANopen (ad es. ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.15 con modulo del bus di campo CANopen®)<br><b>NOTA:</b> C201...C210 sono accessibili solo con [Modalità di controllo] CHCF impostato su [Profilo I/O] IO. |
| [C301]...[C315]                                 | C301...C315   | Bit x Parola di controllo del modulo Com (ad es. Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.15 con modulo del bus di campo)<br><b>NOTA:</b> C301...C310 sono accessibili solo con [Modalità di controllo] CHCF impostato su [Profilo I/O] IO.   |
| [C501]...[C515]                                 | C501...C515   | Bit x parola di controllo Ethernet (ad es. ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.15 con Ethernet integrato)<br><b>NOTA:</b> C501...C510 sono accessibili solo con [Modalità di controllo] CHCF impostato su [Profilo I/O] IO.              |
| [DI52 (Liv. Alto)]...[DI59 (Liv. Alto)]         | D52H...D59H   | Ingressi digitali di alto livello quadro<br><b>NOTA:</b> Questa selezione è accessibile su ATV-60, ATV-80 dotati di I/O quadro.                                                                                                                |
| [DI52 (Livello basso)]...[DI59 (Livello basso)] | D52L...D59L   | Ingressi digitali di assegnazione basso livello quadro<br><b>NOTA:</b> Questa selezione è accessibile su ATV-60, ATV-80 dotati di I/O quadro.                                                                                                  |

## [Risposta ON lock] LKOR

Questo parametro viene utilizzato per impostare il tipo di risposta all'evento di blocco ON.

Questo parametro è accessibile se [Assegna ON Lock] LKOS è assegnato.

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|---------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Avertissement]     | ALRM          | Avvertenza: se viene rilevato un evento di blocco mentre il variatore è in funzione, [Avviso ON Lock] LKON viene attivato dopo il tempo configurato [Ritardo ON Lock] LKOD. Si consiglia di assegnare un relè o un'uscita digitale alla sua segnalazione.<br><br><b>NOTA:</b> L'allarme viene cancellato non appena l'evento di blocco si risolve.<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Difetto]           | FLT           | Errore: se l'evento di blocco viene rilevato mentre il variatore è in funzione, [Avviso ON Lock] LKON viene attivato dopo il tempo configurato [Ritardo ON Lock] LKOD.                                                                                                                                                                                                                    |
| [Avv. poi Errore]   | ALFLT         | Warning ed errore con ritardo di tempo: se l'evento di blocco viene rilevato mentre il variatore è in funzione, [Avviso ON Lock] LKON viene attivato e, dopo il tempo configurato, [Ritardo ON Lock] LKOD, [Avviso ON Lock] LKON viene attivato.<br><br><b>NOTA:</b> L'allarme viene cancellato non appena l'evento di blocco si risolve.                                                 |

## [Ritardo ON Lock] LKOD

Questo parametro è accessibile se [Assegna ON Lock] LKOS è assegnato.

| Impostazione ( )                | Descrizione                                                         |
|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------|
| 0,0...300,0 s<br>(passo: 0,1 s) | campo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,0 s |

## [Manutenzione]

### [Diagnostica] DAU- Menu

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Manutenzione] → [Diagnostica]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu consente di eseguire semplici sequenze di test a fini di diagnostica.

#### [Diag Ventilatore] FNT

Avvia una sequenza di test.

**NOTA:** La diagnostica delle ventole interne non può essere eseguita in modo corretto se il DC bus non è completamente carico. Ciò avviene:

- su controllo separato (ad esempio, la scheda di controllo è alimentata soltanto con 24 V), o
- se l'azionamento si trova in modalità **[Risparmio energia] IDLE** (ad es. la funzione Stop and Go è attiva).

#### [Diagnostica LED HMI] HLT

Avvia una sequenza di test.

#### [Diagnostica IGBT mot] IWT

Avvia una sequenza di test con il motore collegato (circuito aperto/cortocircuito).

#### [Diagn IGBT s/mot] IWOT

Avvia una sequenza di test senza il motore (cortocircuito).

#### [Diagnostica Pompa] CPT

Diagnostica della pompa di raffreddamento. Questa diagnostica è accessibile solo con ATV•L0.

Avvia una sequenza di test della pompa di raffreddamento. Non può essere eseguita se il variatore è in funzione.

## Menu [Gestione garanzia drv] DWMA

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Manutenzione] → [Gestione garanzia drv]

### Informazioni su questo menu

La data del ciclo di vita del prodotto è inizializzata durante la fabbricazione.

Un **[WarnCicloVita1]** LCA1 viene attivato 2 mesi prima della scadenza del periodo di garanzia. Al termine del periodo di garanzia, **[WarnCicloVita2]** LCA2 viene attivato. Per questa funzione è necessaria la trasmissione di informazioni sulla data e l'ora da parte del Terminale grafico o di un server dell'ora configurato tramite Ethernet.

### [Warning Ciclo Vita] LCAC

**Configurazione LifeCycle Warning.**

| Valore ( ) | Codice/Valore | Descrizione                    |
|------------|---------------|--------------------------------|
| [No]       | NO            | No                             |
| [Si]       | YES           | Sì<br>Impostazione di fabbrica |

### [Garanzia scaduta] LCAD

Data LifeCycle.

Data di scadenza della garanzia (AAAA/MM/GG).

Può anche essere letto tramite comunicazione del bus di campo. Per convertire il processo di lettura del valore come nell'esempio seguente.

Valore di lettura: 11679 → Conversione binaria: **0010 1101 1001 1111** → Data:  
Oltre il 2000**22/12/31**=**2022/12/31**

Per maggiori informazioni, ad esempio l'indirizzo logico, consultare il file dei parametri di comunicazione.

| Valore     | Descrizione                 |
|------------|-----------------------------|
| AAAA/MM/GG | Impostazione di fabbrica: 0 |



## Menu [Evento cliente 1] CE1

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Manutenzione] → [Eventi cliente] → [Evento cliente 1]

### Informazioni su questo menu

Questo menu consente di definire eventi personalizzati per cliente basati sul tempo.

### [Config.Warning1] CCA1

#### Config. Warning cliente 1.

| Impostazione      | Codice/Valore | Descrizione                                 |
|-------------------|---------------|---------------------------------------------|
| [Non Configurato] | NO            | Non configurato<br>Impostazione di fabbrica |
| [Contatore]       | CPT           | Contatore                                   |
| [Data e ora]      | DT            | Data e ora                                  |

### [Limite contatore 1] CCL1

#### Limit. contatore config. 1.

| Impostazione     | Descrizione                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0...4294967295 s | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0 s |

### [Trigger contatore1] CCS1

#### Sorgente contatore configurazione 1.

| Impostazione          | Codice/Valore | Descrizione                                     |
|-----------------------|---------------|-------------------------------------------------|
| [Alim./ Controllo ON] | 0             | Alimentazione di rete o controllo attiva        |
| [Alim. princ. ACCESA] | 1             | Alimentazione di rete attiva                    |
| [Unità in funzione]   | 2             | Variatore in marcia<br>Impostazione di fabbrica |

### [Contatore ore 1] CC1

#### Contatore ore 1.

| Impostazione     | Descrizione                                                 |
|------------------|-------------------------------------------------------------|
| 0...4294967295 s | Intervallo di impostazione<br>Impostazione di fabbrica: 0 s |

**[Date Time Warn 1] CDT1 ★**

**NOTA:** questo parametro è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

| Impostazione ↺   | Descrizione                                |
|------------------|--------------------------------------------|
| hh:mm GG/MM/AAAA | Intervallo di impostazione                 |
|                  | Impostazione di fabbrica: 00:00 01/01/2000 |

**Menu da [Evento cliente 2] CE2 a [Evento cliente 5] CE5****Accesso**

[Impostaz. complete] → [Manutenzione] → [Eventi cliente] → [Evento cliente 2] a [Evento cliente 5]

**Informazioni su questo menu**

Identico a menu [Evento cliente 1] CE1- , pagina 589

**[Config.Warning2] CCA2 Da a [Config.Warning5] CCA5**

*Config. Warning cliente 2* su *Config. Warning cliente 5.*

**[Limite contatore 2] CCL2 Da a [Limite contatore 5] CCL5**

*Limit. contatore config. 2* su *Limit. contatore config. 5.*

**[Trigger contatore2] CCS2 Da a [Trigger contatore5] CCS5**

*Sorgente contatore configurazione 2* su *Sorgente contatore configurazione 5.*

**[Contatore ore 2] CC2 Da a [Contatore ore 5] CC5**

*Contatore ore 2* su *Contatore ore 5.*

**Da [Date Time Warn 2] CDT2 a [Date Time Warn 5] CDT5★**

Da *Avvertenza data/ora 2* a *Avvertenza data/ora 5.*

**NOTA:** questo parametro è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

## Menu [Eventi cliente] CUEV

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Manutenzione] → [Eventi cliente]

### [Elimina Warning] CAR

*Elimina Warning Cliente.*

| Impostazione<br>( )       | Codice/Valore | Descrizione                                         |
|---------------------------|---------------|-----------------------------------------------------|
| [Cancellazio-<br>ne Warn] | NO            | No reset warning<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Cancella<br>evento 1]    | RA1           | Cancella warning evento 1                           |
| [Cancella<br>evento 2]    | RA2           | Cancella warning evento 2                           |
| [Cancella<br>evento 3]    | RA3           | Cancella warning evento 3                           |
| [Cancella<br>evento 4]    | RA4           | Cancella warning evento 4                           |
| [Cancella<br>evento 5]    | RA5           | Cancella warning evento 5                           |

## Menu [Gestione ventole] FAMA

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Manutenzione] → [Gestione ventole]

### Informazioni su questo menu

Velocità della ventola e [Tempo funz.ventola] FPBT sono valori monitorati.

Una riduzione anomala della velocità della ventola attiva un warning [Avviso Fdbk Ventola] FFDA. Non appena [Tempo funz.ventola] FPBT raggiunge il valore predefinito di 45000 ore, viene attivato un warning [Cont. Ventola Avv.] FCTA.

[Tempo funz.ventola] FPBT Il contatore può essere impostato su 0 tramite il parametro [Azzer. contatore] RPR.

Funzioni aggiuntive di gestione delle ventole in ATV960 e ATV980:

- Se una qualsiasi delle ventole del quadro funziona a una velocità bassa anomala, viene visualizzato un warning [WarnFdbkVentQuadro] FFCA viene attivato.
- Se [Tempo funzionam. ventola cab.] FCT ha raggiunto il valore predefinito di 30.000 ore, un warning [WarnContVentQuadro] FCCA viene attivato.

Funzioni aggiuntive di gestione delle ventole su ATV980 e ATV9B0:

- Se uno qualsiasi dei brick ventola AFE funziona a una velocità anormale bassa, [Warn fdbk vent.AFE] FFBA viene attivato.
- Errore di feedback della ventola [Fan Feedback Error] FFDF viene attivato quando il warning [Avviso Fdbk Ventola] FFDA è rimasto attivo per un periodo superiore a 10 minuti.
- Se [Tempo ON vent. AFE] FBAT raggiunge il valore predefinito di 45.000 ore, viene attivato un warning [Warn cont.vent.AFE] FCBA.

### [Mod.ventola interna] FFM

Questo parametro è forzato su [Standard] STD se:

- La potenza del variatore è superiore a 90 kW e l'alimentazione è inferiore a 480 V oppure
- La potenza del variatore è superiore a 45 kW e l'alimentazione è inferiore a 220 V oppure
- Per ATV960, ATV9A0, ATV980 e ATV9B0.

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|---------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Standard]          | STD           | Il funzionamento della ventola è abilitato quando il motore è in funzione. A seconda della potenza nominale del variatore, questa potrebbe essere l'unica impostazione disponibile<br><br>Impostazione di fabbrica                                                                         |
| [Sempre]            | RUN           | La ventola è sempre attiva                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| [Mai]               | STP           | se la versione software è:<br><ul style="list-style-type: none"> <li>• fino a V1.6 (esclusa), la ventola del variatore è disabilitata.</li> <li>• V1.6 o superiore, questa selezione non ha effetto. Il funzionamento della ventola è abilitato quando il motore è in funzione.</li> </ul> |
| [Economia]          | ECO           | La ventola è attiva soltanto quando necessario, in funzione dello stato termico interno del variatore                                                                                                                                                                                      |

A seconda della versione del software, la ventola del dispositivo può essere disattivata.

## AVVISO

### SURRISCALDAMENTO

Verificare che la temperatura ambiente non superi il valore di 40 °C (104 ° F) se la ventola è disabilitata.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

### NOTA:

- **[Difetto surrisc.BUO]** BUHF viene attivato in caso di sovratemperatura o quando la temperatura interna dell'unità di frenatura opzionale è troppo elevata.
- L'errore **[Errore surrisc. quadro]** CHF viene attivato quando l'interruttore termico del quadro è nello stato attivo.

## Menu [Manutenzione] CSMA

### Accesso

[Impostaz. complete] ➔ [Manutenzione]

### [Azzer. contatore] RPR

**NOTA:** L'elenco dei possibili valori dipende dalla taglia del prodotto.

| Impostazione<br>( )                         | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                  |
|---------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]                                        | NO            | No<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                                        |
| [Reset timer marcia]                        | RTH           | Reset del tempo di funzionamento                                                                                             |
| [Reset Tempo ON]                            | PTH           | Reset del tempo di accensione                                                                                                |
| [Reimp. cntggio vent.]                      | FTH           | Reset del contatore della ventola                                                                                            |
| [Azz il contat avvio]                       | NSM           | Reset del numero di avviamenti motore                                                                                        |
| [Reset ventola AFE]                         | FBAT          | Tempo funzionamento ventola <sup>(1)</sup>                                                                                   |
| [Reset ventolaQuadro]                       | FCT           | Reset delle ore di funzionamento della ventola del quadro<br><b>NOTA:</b> Questa selezione è accessibile in ATV960 e ATV980. |
| [Reset tempo di alimentazione AFE]          | BPTH          | Reset delle ore di alimentazione AFE <sup>(1)</sup>                                                                          |
| [Reset BRTH]                                | BRTH          | Reset delle ore di funzionamento AFE <sup>(1)</sup>                                                                          |
| [Reset num. start AFE]                      | BNSA          | Reset del numero avviamenti del brick AFE <sup>(1)</sup>                                                                     |
| 1 Questa selezione è accessibile in ATV980. |               |                                                                                                                              |

## [Funzioni I/O quadro] CABF–

### Menu da [Circuito monit. A] CMCA- a [Circuito monit. D] CMCD

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni I/O quadro] → [Circuito monit. A] a [Circuito monit. D]

#### Informazioni sui menu

Identico a menu da [Circuito monit. A] CMCA- a [Circuito monit. D] CMCD Menu da [Errore esterno] - [Circuito monit. A] CMCA- a [Circuito monit. D] CMCD, pagina 552.

## [Circuito quadro A] CCMA- Menu

#### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni I/O quadro] → [Circuito quadro A]

#### Informazioni su questo menu

Queste funzioni possono essere utilizzate per gestire warning ed errori rilevati all'interno dell'alloggiamento del quadro.

I circuiti del quadro offrono la possibilità di gestire due livelli di monitoraggio:

- Un livello di avvertenza: il variatore attiva un evento senza arrestare l'applicazione.  
Se [CabinetCircuit x ErrorResp] CFR<sub>x</sub> è impostato su [No] NO il [CabinetCircuit x Warn] CW<sub>x</sub> viene attivato.
- Un livello di errore: il variatore attiva un evento e arresta l'applicazione.  
Se [CabinetCircuit x ErrorResp] CFR<sub>x</sub> è impostato su un valore diverso [CabinetCircuit x Error] CF<sub>x</sub> viene attivato.

Identico a [Circuito monit. A] CMCA- menu

## [Armadio[circ] A assign] CFAA

*Assegnazione circuito quadro A*

## [Quadro A monit] CFMA★

*Tipo monitoraggio circuito quadro A*

## [CabinetCirc A Ritardo] CFDA ★

*Ritardo circuito quadro A dopo avvio*

## [Monit.circ A ErrorResp] CFRA★

*Risposta a errore circuito quadro A*

## [Circuito quadro B] CCMB- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] ➔ [Funzioni I/O quadro] ➔ [Circuito quadro B]

### Informazioni su questo menu

Identico a [Circuito quadro A] CCMA- menu

### [Armadio[circ] B assgn] CFAB

*Assegnazione circuito quadro B*

### [Quadro B monit] CFMB ★

*Tipo monitoraggio circuito quadro B*

### [CabinetCirc B Ritardo] CFDB ★

*Ritardo circuito quadro B dopo avvio*

### [Monit.circ B errorresp] CFRB ★

*Risposta a errore circuito quadro B*

## [Circuito quadro C] CCMC- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] ➔ [Funzioni I/O quadro] ➔ [Circuito quadro C]

### Informazioni su questo menu

Identico a [Circuito quadro A] CCMA- menu

### [Armadio[circ] C assgn] CFAC

*Assegnazione circuito quadro C*

### [Quadro C monit] CFMC ★

*Tipo monitoraggio circuito quadro C*

### [CabinetCirc C Ritardo] CFDC ★

*Ritardo circuito quadro C dopo avvio*

## [Monit.circ C errorresp] CFRC ★

*Risposta a errore circuito quadro C*



## [Avvolgimento motore A] CTIA- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni I/O quadro] → [Avvolgimento motore A]

### Informazioni su questo menu

Queste funzioni saranno utilizzate principalmente con relè termici aggiuntivi per monitorare la temperatura dell'avvolgimento motore.

Esse offrono la possibilità di gestire due livelli di monitoraggio:

- Un livello di avvertenza: il variatore attiva un evento senza arrestare l'applicazione.

Se [GestDifAvvolgimMotx] TFRx è impostato su [Ignora] NO il [WarningAvvolgimMotx] CWxx viene attivato.

- Un livello di errore: il variatore attiva un evento e arresta l'applicazione.

Se [GestDifAvvolgimMotx] TFRx è impostato su un valore diverso [DifettoAvvolgimMotx] TFX viene attivato.

Identico a [Circuito monit. A] CMCA- menu

### [AssegnAvvolgimMotA] TFAA

*Assegnazione avvolgimenti motore A*

### [MonitorAvvolgimMotA] TFMA ★

*Monitoraggio avvolgimenti motore A*

### [RitardoAvvolgimMotA] TFDA ★

*Ritardo avvolgimenti motore A dopo comando di marcia*

### [GestDifAvvolgimMotA] TFRA ★

*Gestione difetto avvolgimento motore A*

## [Avvolg motore B] CTIB- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] ➡ [Funzioni I/O quadro] ➡ [Avvolg motore B]

### Informazioni su questo menu

Identico a [Avvolgimento motore A] CTIA- menu , pagina 597

## [AssegnAvvolgimMotB] TFAB

*Assegnazione avvolgimenti motore B*

## [MonitorAvvolgimMotB] TFMB★

*Monitoraggio avvolgimenti motore B*

## [RitardoAvvolgimMotB] TFDB★

*Ritardo avvolgimenti motore B dopo comando di marcia*

## [GestDifAvvolgimMotB] TFRB★

*Gestione difetto avvolgimento motore B*

## [Cuscinetto motore A] CTIC- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] ➡ [Funzioni I/O quadro] ➡ [Cuscinetto motore A]

### Informazioni su questo menu

Identico a [Avvolgimento motore A] CTIA- menu , pagina 597

## [AssegnCuscinetMotA] TFAC

*Assegnazione cuscinetti motore A*

## [MonitorCuscinetMotA] TFMC★

*Monitoraggio cuscinetti motore A*

## [RitardoCuscinetMotA] TFDC★

*Ritardo cuscinetti motore A dopo comando di marcia*

## [GestDifCuscinetMotA] TERC ★

*Gestione difetto cuscinetto motore A*

## [Cuscinetto motore B] CTID- Menu

### Accesso

[Impostaz. complete] ➔ [Funzioni I/O quadro] ➔ [Cuscinetto motore B]

### Informazioni su questo menu

Identico a [Avvolgimento motore A] CTIA- menu , pagina 597

### [AssegnCuscinetMotB] TFAD

*Assegnazione cuscinetti motore B*

### [MonitorCuscinetMotB] TFMD ★

*Monitoraggio cuscinetti motore B*

### [RitardoCuscinetMotB] TFDD ★

*Ritardo cuscinetti motore B dopo comando di marcia*

### [GestDifCuscinetMotB] TFRD ★

*Gestione difetto cuscinetto motore B*

## Menu [Interruttore aut.] CCBK

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni I/O quadro] → [Interruttore aut.]

### Informazioni su questo menu

Questo menu viene utilizzato per controllare il comportamento dell'interruttore automatico.

### [ImpChiusuraIntAtt.] CBEP

#### Impulso chiusura interruttore automatico attivato

| Impostazione  | Codice/Valore | Descrizione            |
|---------------|---------------|------------------------|
| [R61]...[R66] | R61...R66     | Uscite relè I/O quadro |

### [ImpAperturaIntAtt.] CBDP

#### Impulso apertura interruttore automatico attivato

| Impostazione  | Codice/Valore | Descrizione            |
|---------------|---------------|------------------------|
| [R61]...[R66] | R61...R66     | Uscite relè I/O quadro |

### [Blocco dispositivo] LES

Questo parametro è accessibile se:

- [Contattore di linea] LLC è assegnato, o
- [ImpChiusuraIntAtt.] CBEP è assegnato, o
- [ImpAperturaIntAtt.] CBDP è assegnato.

Il variatore si blocca quando l'ingresso o il bit assegnato passa allo stato 0.

| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                          |
|---------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato]     | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                                                     |
| [CD00]...<br>[CD10] | CD00...CD10   | Ingresso digitale virtuale CMD.0...CMD.10 in [Profilo I/O] IO configurazione                                         |
| [CD11]...<br>[CD15] | CD11...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.11...CMD.15 indipendentemente dalla configurazione                                    |
| [C101]...<br>[C110] | C101...C110   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.10 con ingresso seriale Modbus integrato [Profilo I/O] IO configurazione   |
| [C111]...<br>[C115] | C111...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.11...CMD1.15 con Modbus seriale integrato indipendentemente dalla configurazione     |
| [C201]...<br>[C210] | C201...C210   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.10 con CANopen® modulo bus di campo in [Profilo I/O] IO configurazione     |
| [C211]...<br>[C215] | C211...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.11...CMD2.15 con CANopen® modulo bus di campo indipendentemente dalla configurazione |
| [C301]...<br>[C310] | C301...C310   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.10 con modulo del bus di campo in [Profilo I/O] IO configurazione          |
| [C311]...<br>[C315] | C311...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.11...CMD3.15 con modulo del bus di campo indipendentemente dalla configurazione      |

| Impostazione                                        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C501]...<br>[C510]                                 | C501...C510   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.10 con ingresso Ethernet integrato <b>[Profilo I/O]</b> IO configurazione                                       |
| [C511]...<br>[C515]                                 | C511...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.11...CMD5.15 con Ethernet integrato indipendentemente dalla configurazione                                                |
| [DI1 (Livello basso)]...[DI8 (Livello basso)]       | L1L...L8L     | Ingresso digitale DI1...DI8 utilizzato a livello basso                                                                                                    |
| [DI11 (Livello basso)]...<br>[DI16 (Livello basso)] | L11L...L16L   | Ingresso digitale DI11...DI16 utilizzato a livello basso se è stato inserito il modulo di espansione I/O VW3A3203                                         |
| [DI52 (Livello basso)]...<br>[DI59 (Livello basso)] | D52L...D59L   | Ingressi digitali di assegnazione basso livello quadro<br><b>NOTA:</b> questa selezione è accessibile sui variatori ATV960 e ATV980 dotati di I/O quadro. |

## [Stato interruttore] CBS

Se [ImpChiusuraIntAtt.] CBEP e [ImpAperturaIntAtt.] CBEP non sono configurati viene visualizzato lo stato [ConflntAutNonValida] CBCI. Per poter configurare l'interruttore automatico, entrambi i valori devono essere impostati.

Lo stato [AperturaIntDisabil.] CBSD viene visualizzato fino a quando al raggiungimento di [Rit.stop InterAutom] CBT5.

| Impostazione          | Codice/Valore | Descrizione                                            |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| [Int. nonConfigurato] | NO            | Interruttore automatico non configurato                |
| [ConflntAutNonValida] | CBCI          | Configurazione dell'interruttore automatico non valida |
| [Int.in chiusura]     | CBST          | Interruttore automatico in chiusura                    |
| [Int. non chiuso]     | CBNC          | Interruttore automatico non chiuso                     |
| [Int.aperto]          | CBOS          | Interruttore automatico aperto                         |
| [Int.in apertura]     | CBSP          | Interruttore automatico in apertura                    |
| [Int. non aperto]     | CBNO          | Interruttore automatico non aperto                     |
| [Int.chiuso]          | CBCS          | Interruttore automatico chiuso                         |
| [AperturaIntDisabil.] | CBSD          | Apertura dell'interruttore automatico disabilitata     |

## [TempoImpChiusuraInt] CBT1

*Tempo impulso chiusura interruttore automatico.*

| Impostazione | Descrizione                                                          |
|--------------|----------------------------------------------------------------------|
| 0,1...60,0 s | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 0,5 s |

## [TempImpAperturaInt] CBT2

Identico a [TempImpChiusuraInt] CBT1

## [RitardoChiusuraInt.] CBT3

Questo parametro viene utilizzato per impostare un ritardo minimo tra un impulso di chiusura e un impulso di apertura.

Identico a [TempImpChiusuraInt] CBT1

## [RitardoAperturaInt.] CBT4

Questo parametro viene utilizzato per impostare un ritardo minimo tra un impulso di apertura e un impulso di chiusura.

Identico a [TempImpChiusuraInt] CBT1

## [Rit.stop InterAutom] CBT5

**Ritardo disabilitazione apertura interruttore automatico.**

| Impostazione  | Descrizione                                                           |
|---------------|-----------------------------------------------------------------------|
| 0,0...360,0 s | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 60,0 s</b> |

## [Timeout U Linea] LCT

**Rete V. timeout.**

| Impostazione | Descrizione                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| 1...999 s    | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 5 s</b> |

## [Gest.dif.Interrut.] CBSR

L'interruttore automatico offre la possibilità di gestire due livelli di monitoraggio:

- Un livello di avvertenza: il variatore attiva un evento senza arrestare l'applicazione.
- Un livello di errore: il variatore attiva un evento e arresta l'applicazione.

Se dopo un comando di avvio, non viene rilevata alcuna tensione dopo [Timeout U Linea] LCT, il [Gest.dif.Interrut.] CBSR viene attivato e viene visualizzato lo stato [Int. non chiuso] CBNC.

Se dopo un comando di arresto, non viene rilevata alcuna tensione dopo [Timeout U Linea] LCT, il [Gest.dif.Interrut.] CBSR viene attivato e viene visualizzato lo stato [Int. non aperto] CBNO.

| Impostazione    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                 |
|-----------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Difetto]       | FLT           | Il variatore arresta l'applicazione.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                     |
| [Avertissement] | WAR           | Viene attivato un warning e il variatore rimane in stato di abilitazione del funzionamento. |





## [Funzioni I/O quadro] CABF- menu

### Accesso

[Impostaz. complete] → [Funzioni I/O quadro]

### Informazioni su questo menu

Questo parametro è accessibile nei variatori ATV●60, ATV●80, ATV●A0, ATV●B0 o ATV●L0 dotati di I/O quadro e se [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

### [Timeout24V I/O quad] P24D

#### *Difetto timeout 24 V mancante I/O di quadro*

| Impostazioni       | Descrizione                                                                                                                                                                       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Avertissement] NO | Errore rilevato ignorato. [Warn. 24 V I/O quad.] P24C viene attivato un warning.                                                                                                  |
| 0...3.000 s        | Ritardo prima dell'attivazione di un errore [Warn. 24 V I/O quad.] P24C dopo che [Warn. 24 V I/O quad.] P24C è stato attivato un warning.<br><b>Impostazione di fabbrica: 3 s</b> |

### [Risposta surrisc. quad.] CHR

Questo parametro viene utilizzato per configurare la risposta a errore [Errore surrisc. quadro] CHF.

| Impostazione                                                                           | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]                                                                                   | NO            | Ignorata.                                                                                                                                                                                                    |
| [Avertissement]                                                                        | ALRM          | Un warning [Avviso surrisc. quadro] CHA viene attivato e il variatore rimane in stato di abilitazione funzionamento.                                                                                         |
| [Difetto]                                                                              | FLT           | Il variatore arresta l'applicazione e un errore LL[Errore surrisc. quadro] CHF viene attivato.<br><b>Impostazione di fabbrica<sup>(1)</sup></b>                                                              |
| [Avv Poi Errore]                                                                       | ALFLT         | Il variatore rimane in funzione abilitato per 10 minuti (con [Avviso surrisc. quadro] CHA avviso attivo), quindi l'errore [Errore surrisc. quadro] CHF viene attivato e il variatore arresta l'applicazione. |
| <sup>(1)</sup> : L'impostazione di fabbrica passa a [Avv Poi Errore] ALFLT con ATV●L0. |               |                                                                                                                                                                                                              |

# [Comunicazione]

## Contenuto del capitolo

[Comunicazione] COM- ..... 606

## [Comunicazione] COM-

### Introduzione



Il menu [Comunicazione] COM- mostra i sottomenu del bus di campo.

## Contenuto del capitolo

Questo capitolo contiene i seguenti argomenti all'interno [Parametri comm.] CMP- sottomenu:

| Menu                                         | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | Manuale correlato |
|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
| [Modbus SL] MSL- →<br>[Modbus Fieldbus] MD1- | Questo menu contiene informazioni sulla porta di comunicazione seriale Modbus nella parte inferiore della scheda di controllo.<br><br>NOTA: [Ind Modbus opz.] AMOC è un parametro simile a [Indirizzo Modbus] ADD per bus di campo Ethernet-IP Modbus TCP.                                                                                                                                                                                                      | NHA80939          |
| [Modbus SL] MSL- →<br>[Modbus HMI] MD2-      | Questo menu contiene informazioni sulla porta di comunicazione seriale Modbus nella parte anteriore della scheda di controllo. È utilizzato per il Terminale grafico come impostazione predefinita. Il pulsante Terminale grafico è conforme solo con le seguenti impostazioni (impostazioni di fabbrica): [Trasmissi. Modbus 2] TBR2 uguale a [19200 Bps] 19200, [Ord.Word Mdb term.2] TWO2 uguale a [ON] HIGH e [Formato Modbus 2] TFO2 uguale a [8-E-1] 8E1. | —                 |
| [Config Emdbd Eth] ETE-                      | Questo menu contiene informazioni sulla comunicazione Ethernet integrata.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | NHA80940          |
| [CANopen] CNO-                               | Questo menu è relativo al modulo CANopen (VW3A3608, VW3A3618, VW3A3628).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | NHA80945          |
| [DeviceNet] DNC-                             | Questo menu contiene informazioni sul modulo bus di campo DeviceNet (VW3A3609).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | NHA80942          |
| [Profibus] PBC-                              | Questo menu contiene informazioni sul modulo del bus di campo Profibus DP (VW3A3607).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | NHA80941          |
| [Profinet] PNC-                              | Questo menu contiene informazioni sul modulo del bus di campo Profinet (VW3A3627).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | NHA80943          |

|                                       |                                                                                     |          |
|---------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| <b>[Powerlink]</b> <b>EPL</b> –       | Questo menu contiene informazioni sul modulo del bus di campo POWERLINK (VW3A3619). | PHA99693 |
| <b>[Modulo EtherCAT]</b> <b>ETC</b> – | Questo menu contiene informazioni sul modulo del bus di campo Ethercat (VW3A3601).  | NHA80946 |

**NOTA:**

- Questi menu sono accessibili se è stata inserita l'opzione corrispondente e se il firmware del modulo opzionale e del variatore sono compatibili. Oltre ai manuali del bus di campo, consultare la scheda di istruzioni dei moduli opzionali (S1A45591) e il manuale di installazione del variatore per ulteriori informazioni.
- Accesso ai parametri di comunicazione per eseguire ricerche (ad esempio: indirizzo e formato dei parametri) e operazioni di ordinamento (NHA80944).
- Il variatore deve essere riavviato per applicare la modifica dei parametri di comunicazione.

**[Eth embd : Time-out] TTOB**

Timeout modulo Ethernet

Indirizzo logico: FB9F hex = 64211

| Impostazione | Descrizione                                                               |
|--------------|---------------------------------------------------------------------------|
| 0,1...30,0 s | Intervallo di impostazione<br><br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 10.0 s |

# [Gestione file] FMT–

## Contenuto del capitolo

|                                          |     |
|------------------------------------------|-----|
| [Trasferisci file config] TCF- Menu..... | 609 |
| Menu [Impostaz. di fabbrica] FCS .....   | 610 |
| Menu [Aggiornam. firmware] FWUP.....     | 613 |

## Introduzione

Il menu  [Gestione file] FMT consente di gestire i file di configurazione del variatore.

## [Trasferisci file config] TCF- Menu

### Accesso

[Gestione file] ➡ [Trasferisci file config]

### [Copia sul dispositivo] OPF

Questa opzione consente di selezionare una configurazione del variatore precedentemente salvata nella memoria del Terminale grafico e di trasferirla al variatore.

Dopo il trasferimento di un file di configurazione il variatore deve essere riavviato.

### [Copia da dispositivo] SAF

Questa opzione consente di salvare la configurazione attuale del variatore nella memoria del Terminale grafico.

**NOTA:** Il terminale grafico può memorizzare fino a 16 file di configurazione.

## Menu [Impostaz. di fabbrica] FCS

### Accesso

[Gestione file] ➔ [Impostaz. di fabbrica]

### Informazioni su questo menu

Questa funzione viene utilizzata per eseguire un'impostazione di fabbrica del variatore o per ripristinare una configurazione selezionata del variatore. La tabella seguente mostra un esempio di procedura standard per eseguire un'impostazione di fabbrica o ripristinare una configurazione.

| Passo | Descrizione                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Per ripristinare l'azionamento in una configurazione selezionata, selezionare il set di parametri cliente da ripristinare con <b>[Config. Sorgente] FCSI</b> , altrimenti verificare <b>[Config. Sorgente] FCSI</b> è impostato su <b>[ConfigurazioneMacro] INI</b> per eseguire le impostazioni di fabbrica.<br><br><b>NOTA:</b> Prima di selezionare il set di parametri cliente utilizzato per ripristinare una configurazione, è necessario che i parametri cliente siano stati salvati in precedenza su questo set (utilizzando <b>[Salva config.] SCSI</b> ). |
| 2     | Seleziona con <b>[Elenco gruppi param] FRY</b> i menu da ripristinare o reimpostare alle impostazioni di fabbrica. In caso di ripristino di una configurazione, si consiglia di selezionare <b>[Tutto] ALL</b> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 3     | Eseguire le impostazioni di fabbrica o ripristinare la configurazione con <b>[Vai a Impostaz. Fabbr.] GFS</b> . Nella barra degli strumenti Terminale grafico vengono visualizzate diverse schermate da considerare.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

### [Config. Sorgente] FCSI ★

#### Configurazione sorgente.

Questo parametro consente di selezionare la configurazione da ripristinare in caso di funzionamento con le impostazioni di fabbrica.

**NOTA:** Prima di selezionare con questo parametro il set di parametri cliente utilizzato per ripristinare una configurazione, i parametri cliente devono essere stati salvati su questo set (utilizzando **[Salva config.] SCSI**).

| Impostazione                 | Codice/Valore | Descrizione                                                                     |
|------------------------------|---------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[ConfigurazioneMacro]</b> | <b>INI</b>    | Set di parametri di impostazione di fabbrica<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Config. 1]</b>           | <b>CFG1</b>   | Set di parametri cliente 1                                                      |
| <b>[Config. 2]</b>           | <b>CFG2</b>   | Set di parametri cliente 2                                                      |
| <b>[Config. 3]</b>           | <b>CFG3</b>   | Set di parametri cliente 3                                                      |

### [Elenco gruppi param] FRY

Selezione dei menu da ripristinare quando è attivata la funzione Vai alle impostazioni di fabbrica

| Impostazione          | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Tutto]               | ALL           | tutti i parametri in tutti i menu.<br><b>NOTA:</b> Questa selezione non influisce sul seguente elenco di parametri: menu [Frequenza base] BFR, [Heavy/Normal Duty] DRT, [Password] PWD e [Webserver] WBS. |
| [Config. dispositivo] | DRM           | Tutti i menu, tranne [Le mie preferenze] MYP, [Comunicazione] COM.                                                                                                                                        |
| [Parametri motore]    | MOT           | [Controllo motore] DRC- parametri di menu e [Corrente termica] ITH parametro in [Monitoraggio temp. motore] THT menu -.                                                                                   |
| [Menu Comm.]          | COM           | Ripristini [Menu Comm.] COMM menu -. Può essere selezionato solo se [Config. Sorgente] FCSI è impostato su [ConfigurazioneMacro] INI.                                                                     |
| [Config. display]     | DIS           | Ripristini [Personalizzazione] CUS- e [Visibilità] VIS menu -. Può essere selezionato solo se [Config. Sorgente] FCSI è impostato su [ConfigurazioneMacro] INI.                                           |

**Nota:** Nella configurazione di fabbrica e dopo un ripristino delle "impostazioni di fabbrica", [Elenco gruppi param] FRY è vuoto.

## [Vai a Impostaz. Fabbr.] GFS

Questa funzione consente di eseguire un'impostazione di fabbrica o di ripristinare una configurazione salvata in precedenza.

| <b>⚠ AVVERTIMENTO</b>                                                                                              |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b>                                                               |
| Verificare che il ripristino delle impostazioni di fabbrica sia compatibile con il tipo di cablaggio utilizzato.   |
| <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b> |

Il ripristino delle impostazioni di fabbrica è possibile solo se è stato precedentemente selezionato almeno un gruppo di parametri ([Elenco gruppi param] FRY sopra).

## [Salva config.] SCSI ★

Questo parametro consente di salvare le configurazioni da ripristinare in seguito.

la configurazione attiva da salvare non è visibile tra le opzioni. Ad esempio, se è [Config. 0] STR0, compaiono soltanto [Config. 1] STR1, [Config. 2] STR2 e [Config. 3] STR3. Il parametro torna a [No] NO non appena l'operazione è completata.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                            |
|--------------|---------------|----------------------------------------|
| [No]         | NO            | No<br><b>Impostazione di fabbrica</b>  |
| [Config. 0]  | STR0          | Memorizzazione set parametri cliente 0 |
| [Config. 1]  | STR1          | Memorizzazione set parametri cliente 1 |
| [Config. 2]  | STR2          | Memorizzazione set parametri cliente 2 |
| [Config. 3]  | STR3          | Memorizzazione set parametri cliente 3 |

## [Preimpostazioni] PRES- Menu

### Accesso

[Gestione file] → [Impostaz. di fabbrica] → [Preimpostazioni]

### Informazioni su questo menu

I modelli ATV·60, ATV·80, ATV·A0, ATV·B0 e ATV·L0 offrono la possibilità di definire le preimpostazioni per i parametri del variatore. Consente di pre-configurare e proteggere contro eventuali modifiche le seguenti funzioni:

- Funzioni del variatore **[Assegn.difetto est.]** ETF e **[Reset guasto]** RST- menu
- Funzioni I/O quadro **[Sovratemperatura quadro]** LTCO

Questa preimpostazione viene eseguita durante la produzione.

I parametri selezionati per una pre-impostazione non sono influenzati dalle impostazioni di fabbrica.

### [Stato Pre-impostaz.] PSS

#### Stato pre-setting Drive Systems.

| Impostazione          | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                |
|-----------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Non bloccato]</b> | NACT          | La configurazione delle pre-impostazioni non è bloccata. I parametri definiti nell'elenco delle pre-impostazioni possono essere modificati |
| <b>[Bloccato]</b>     | ACT           | La configurazione delle pre-impostazioni è bloccata. I parametri definiti nell'elenco delle pre-impostazioni non possono essere modificati |

### [Pre-impos.sbloccate] PSRT

Sblocco delle pre-impostazione del variatore.

Questo parametro può essere utilizzato da un rappresentante Schneider Electric per sbloccare la configurazione delle pre-impostazioni.

| Impostazione | Descrizione                                                      |
|--------------|------------------------------------------------------------------|
| 0...65535    | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica: 0</b> |



# Menu [Aggiornam. firmware] FWUP

## Accesso

[Gestione file] ➔ [Aggiornam. firmware]

## Informazioni su questo menu

Questo menu contiene i parametri per monitorare l'aggiornamento del firmware dell'azionamento.

Il firmware può essere aggiornato direttamente tramite Ecostruxure Automation Device Maintenance (EADM).

L'aggiornamento del firmware consiste di 3 parti: trasferimento, applicazione e finalizzazione della procedura di aggiornamento del firmware.

### AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA

Prima di trasferire dati al dispositivo o ai suoi moduli opzionali:

- Leggere le note di rilascio del pacchetto firmware.
- Verificare di essere connessi al dispositivo corretto utilizzando la funzione di localizzazione visiva. Il trasferimento di dati a dispositivi errati può compromettere la sicurezza.
- In caso di operazione di downgrade, continuare solo dopo aver verificato che la versione precedente del firmware supporti tutte le funzioni necessarie nella propria applicazione.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Fare riferimento al **Manuale utente EADM Altivar** per ulteriori informazioni sulla procedura di aggiornamento del firmware.

**Nota:** Una volta avviato l'aggiornamento del firmware, non verrà considerato alcun comando di marcia. L'aggiornamento del firmware può essere eseguito solo se il variatore è fermo (stato RDY o NST). L'azionamento non sarà operativo finché non viene completata la procedura di aggiornamento del firmware.

**Nota:** Verificare che il parametro **[Ass.forzatura loc.] FLO** sia impostato su **[Non assegnato] NO** prima della fase di applicazione.

**Nota:** L'aggiornamento del firmware non è possibile quando l'azionamento è bloccato da **[Password] PWD**, pagina 621. L'azionamento deve essere sbloccato prima di avviare l'aggiornamento del firmware.

## [Aggiornam. firmw. diag.] FWUD- menu

### Accesso

[Gestione file] → [Aggiornam. firmware] → [Aggiornam. firmw. diag.]

### Informazioni su questo menu

Questo menu mostra i diversi parametri che forniscono una diagnostica della procedura di aggiornamento del firmware.

### [Stato agg. FW] FWST

Questo parametro mostra lo stato dell'aggiornamento firmware richiesto.

| Impostazione<br>( )          | Codice/Valore | Descrizione                                                                          |
|------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| [Inattivo]                   | NO            | L'aggiornamento del firmware è inattivo.                                             |
| [Richiesta]                  | RQSTD         | È stato richiesto un aggiornamento del firmware.                                     |
| [Trasferimen-<br>to In Prog] | TRLD          | È in corso il trasferimento del pacchetto del firmware.                              |
| [Trasferim.<br>eseguito]     | TROK          | Il pacchetto del firmware è stato trasferito.                                        |
| [Pronto]                     | RDY           | Il pacchetto firmware è pronto per essere applicato.                                 |
| [In corso]                   | PROG          | L'aggiornamento del firmware è in corso.                                             |
| [Con<br>successo]            | SUCCD         | L'aggiornamento del firmware è riuscito.                                             |
| [Difetto<br>Aggiornam.]      | FAILED        | L'aggiornamento del firmware non è riuscito.                                         |
| [Avertisse-<br>ment]         | SUCWR         | L'aggiornamento del firmware è stato completato con un avviso.                       |
| [Errore Stato<br>Disp.]      | FLSTA         | L'aggiornamento del firmware non è riuscito a causa dell'errore del dispositivo.     |
| [Difetto<br>Package]         | FLPKG         | L'aggiornamento del firmware non è riuscito a causa di un pacchetto FW non corretto. |
| [Salvataggio<br>conf.]       | SAVE          | La configurazione corrente del dispositivo è in fase di memorizzazione               |

### [Errore agg. FW] FWER

Questo parametro mostra i possibili errori durante un aggiornamento del firmware.

| Impostazione<br>( )                   | Codice/Valore | Descrizione                                                  |
|---------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------|
| [Nessun<br>errore]                    | NO            | Nessun errore durante l'aggiornamento del firmware           |
| [Difetto<br>blocco]                   | LOCK          | Il dispositivo è bloccato                                    |
| [Difetto<br>compatibilità<br>Package] | COMP          | Il pacchetto trasferito non è compatibile con il dispositivo |
| [Ripristino<br>Config Avv.]           | SAVE          | Avviso salvataggio configurazione dispositivo                |

| Impostazione<br>( )    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                  |
|------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Package non trovato]  | PKG           | Nessun pacchetto firmware trasferito trovato                                                                                                                                                 |
| [Errore alimentazione] | SPWR          | Errore di alimentazione del dispositivo                                                                                                                                                      |
| [Pwd abilitata]        | PSWD          | Il dispositivo è bloccato dalla password [Password] PWD, il dispositivo deve essere sbloccato inserendo la password, vedere [Le mie preferenze] → [Password] → [Password] PWD , pagina 620 . |
| [Difetto Package]      | IFO           | Errore con la versione del pacchetto firmware                                                                                                                                                |

## [Identificazione] OID- menu

### Accesso

[Gestione file] ➡ [Aggiornam. firmware] ➡ [Identificazione]

### Informazioni su questo menu

Questo menu visualizza le informazioni sul dispositivo necessarie per la sua identificazione.

Fare riferimento a [Identificazione] OID- menu , pagina 73.

## Menu [Versione pacchetto] PKV

### Accesso

[Gestione file] → [Aggiornam. firmware] → [Versione pacchetto]

### Informazioni su questo menu

Questo menu contiene le diverse informazioni sul pacchetto del firmware.

### [Tipo di package] PKTP

| Impostazione<br>( )   | Codice/Valore | Descrizione                                                                                    |
|-----------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Nessuno]             | NONE          | Nessun pacchetto firmware trasferito nel dispositivo                                           |
| [Prodotto]            | PRD           | Il pacchetto del firmware trasferito riguarda il firmware del dispositivo                      |
| [Modulo]              | OPT           | Il pacchetto firmware trasferito riguarda i moduli opzionali disponibili per il dispositivo.   |
| [Ricambi]             | SPR           | Il pacchetto del firmware trasferito riguarda la parte di blocco del controllo del dispositivo |
| [Personalizza-<br>to] | CUS           | Pacchetto personalizzato                                                                       |

### [Versione Package] PKVS

Questo parametro è disponibile se il valore [Tipo di package] PKTP è diverso da [Nessuno] NONE.

Questo parametro visualizza il riferimento alla versione del pacchetto firmware trasferito.

| Impostazione                   | Descrizione                                                                                                                                                   |
|--------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 0...65535 (valore esadecimale) | I primi bit da 0 a 7 del valore visualizzato forniscono l'iterazione di evoluzione della versione (IE) e i bit da 8 a 15 forniscono la versione software (V). |

**Nota:** Per dispositivi con firmware V3.8 o superiore, [Versione Package] PKVS viene visualizzato come segue: V·IE·

## [Aggiornam. firmware] FWUP- Menu

### Accesso

[Gestione file] → [Aggiornam. firmware]

### [Aggiorna Firmware] FWAP

Questo parametro è accessibile [Stato agg. FW] FWST è impostato su [Pronto] RDY.

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                                            |
|---------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]                | NO            | L'aggiornamento del firmware non è stato richiesto.<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Si]                | YES           | L'aggiornamento del firmware è stato .                                                 |

### [Annulla agg. FW] FWCL

Questo parametro è accessibile se [Stato agg. FW] FWST è impostato su un valore diverso da [Inattivo] CHECK, oppure [Difetto Aggiornam.] FAILED, oppure [In corso] PROG, oppure [Salvataggio conf.] SAVE.

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                                        |
|---------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]                | NO            | Funzione non attiva.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                            |
| [Si]                | YES           | Funzione attiva. È stata richiesta l'interruzione dell'aggiornamento del firmware. |

# [Le mie preferenze] MYP–

## Contenuto del capitolo

|                                      |     |
|--------------------------------------|-----|
| [Lingua] .....                       | 619 |
| [Password] .....                     | 620 |
| [Accesso ai parametri] .....         | 622 |
| [Personalizzazione] .....            | 624 |
| [Imp. Data/Ora] .....                | 627 |
| [Livello di accesso] LAC- Menu ..... | 628 |
| [Webserver] .....                    | 629 |
| [Gestione chiavi fnz] .....          | 631 |
| [Impostazioni LCD] .....             | 632 |
| [Stop e Go] .....                    | 633 |
| [Codice QR] .....                    | 637 |
| [Pwd di associazione] .....          | 638 |

## Introduzione



Il menu [Le mie preferenze] MYP mostra le possibili impostazioni per l'HMI definita dall'utente e l'accesso ai parametri.

## [Lingua]

### Menu [Lingua] LNG

#### Accesso

[Le mie preferenze] ➔ [Lingua]

## Informazioni su questo menu

Questo menu consente di selezionare la lingua del Terminale grafico.

## [Password]

### Menu [Password] COD

#### Accesso

[Le mie preferenze] → [Password]

### Informazioni su questo menu

Permette di proteggere la configurazione con un codice di accesso o di inserire una password per accedere a una configurazione protetta:

- Il variatore è sbloccato quando la password è impostata su **[Nessuna pwd definita]** NO o quando è stata immessa la password corretta. È possibile accedere a tutti i menu.
- Prima di proteggere la configurazione con una password, è necessario:
  - Definire il **[Upload diritti]** ULR e **[Download diritti]** DLR.
  - Annotare accuratamente la password e conservarla in modo da essere sicuri di ritrovarla.

Il blocco del variatore che modifica l'accesso al menu è possibile solo dal terminale grafico. Se la password è bloccata:

- **[Il mio menu]** MYMN- (in **[Avvio semplice]** SYS-) rimane visibile se non è vuoto,
- **[Cruscotto]** DSH-, **[Diagnostica]** DIA- e **[Monit]** MON- i menu restano visibili con i parametri di sola lettura. I sottomenu con parametri modificabili non sono visibili.
- I menu **[Impostaz. complete]** CST e **[Comunicazione]** COM non sono visibili
- Il menu **[Trasferisci file config]** TCF (in **[Gestione file]** FMT) rimane visibile.
- nel menu **[Le mie preferenze]** MYP, rimane visibile:
  - **[Lingua]** LNG,
  - Il menu **[Password]** COD- ,
  - Il menu **[Tipo schermo vis.]** MSC (in menu **[Personalizzazione]** CUS),
  - **[Imp. Data/Ora]** RTC,
  - **[Livello di accesso]** LAC, e
  - Menu **[Impostazioni LCD]** CNL.

**NOTA:** Il server Web rimane accessibile per il monitoraggio/l'impostazione dei parametri del variatore. Il server Web può essere disattivato tramite **[Webserver]** WBS [Webserver] WBS- Menu, pagina 629.

### [Stato Password] PSST

Parametro di sola lettura.

| Impostazione                  | Codice/Valore | Descrizione                                                  |
|-------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------|
| <b>[Nessuna pwd definita]</b> | NO            | Nessuna password definita<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Pwd è sbloccata]</b>      | ULK           | La password è sbloccata                                      |
| <b>[Pwd è bloccata]</b>       | LOCK          | Password bloccata                                            |



**[Password] PWD**

Password di 6 caratteri. Per bloccare il variatore, definire e immettere la password. Il valore **[Stato Password] PSST** passa a **[Pwd è bloccata] LOCK**.

Per sbloccare il variatore, inserire la password. Dopo aver immesso il codice corretto, il variatore viene sbloccato e **[Stato Password] PSST** value switches to **[Pwd è sbloccata] ULK**. L'accesso sarà nuovamente bloccato alla successiva accensione del variatore.

Per modificare la password, sbloccare il variatore e inserire la nuova password. L'immissione di una nuova password blocca il variatore.

Per rimuovere la password, il variatore deve essere sbloccato e deve essere inserita la password 000000. Il valore **[Stato Password] PSST** passa a **[Nessuna pwd definita] NO**. All'accensione successiva, il variatore rimane sbloccato.

**[Upload diritti] ULR****Upload diritti.**

| Impostazione<br>( )     | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                              |
|-------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Consentito]</b>     | ULR0          | Gli strumenti di messa in servizio o il Terminale grafico possono salvare l'intera configurazione (password, monitoraggio, configurazione)<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b>        |
| <b>[Non consentito]</b> | ULR1          | Gli strumenti di messa in servizio o il sito Terminale grafico non possono salvare la configurazione se il variatore non è protetto da password o se è stata immessa una password errata |

**[Download diritti] DLR****Download diritti.**

| Impostazione<br>( )          | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>[Variatore bloccato]</b>  | DLR0          | Blocca variatore: la configurazione può essere scaricata sul variatore solo se è protetto da password, che deve corrispondere a quella della configurazione da scaricare                                 |
| <b>[Variatore sbloccato]</b> | DLR1          | Sblocca variatore: è possibile scaricare la configurazione sul variatore o modificare una configurazione se il variatore è sbloccato o non è protetto da password<br><br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| <b>[Non consentito]</b>      | DLR2          | Non è possibile scaricare la configurazione                                                                                                                                                              |
| <b>[Blocca/Sblocca]</b>      | DLR3          | Combinazione di <b>[Variatore bloccato] DLR0</b> e <b>[Variatore sbloccato] DLR1</b>                                                                                                                     |

## [Accesso ai parametri]

### Menu [Canali limitati] PCD

#### Accesso

[\[Le mie preferenze\]](#) → [\[Accesso ai parametri\]](#) → [\[Accesso ristretto\]](#) → [\[Canali limitati\]](#)

#### Informazioni su questo menu

I seguenti canali possono essere selezionati per disabilitare l'accesso ai parametri corrispondenti.

#### [HMI] CON

Terminale grafico.

#### [Software PC] PWS

Software di messa in servizio basato su DTM.

#### [Modbus] MDB

Modbus seriale integrato.

#### [CANopen] CAN

Modulo del bus di campo CANopen.

#### [Modulo Com.] NET

Modulo opzionale del bus di campo.

## Menu [Parametri Ristretti] PPA

### Accesso

[Le mie preferenze] → [Accesso ai parametri] → [Accesso ristretto] → [Parametri Ristretti]

### Informazioni su questo menu

In queste schermate è possibile proteggere e visualizzare per la selezione tutti i parametri del menu **[Impostaz. complete]** CST, ad eccezione dei parametri Expert.

Premere il tasto **Tutti** per selezionare tutti i parametri. Premere il pulsante **Nessuno** per deselezionare tutti i parametri.

Contenuto del menu **[Impostaz. complete]** CST. Se in questa schermata non è presente nessun parametro, non è possibile effettuare alcuna selezione.

**NOTA:** Quando **[Parametri Ristretti]** PPA è attivo, l'accesso ai parametri limitati rimane mediante gli strumenti di messa in servizio, il server web e il bus di campo.

## Menu [Visibilità] VIS

### Accesso

[Le mie preferenze] → [Accesso ai parametri] → [Visibilità]

### Informazioni su questo menu

Consente di scegliere se visualizzare tutti i parametri o soltanto i parametri attivi.

## [PARAMETRI] PVIS

### PARAMETRI.

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                                          |
|---------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| [Attivo]            | ACT           | È possibile accedere soltanto ai parametri attivi<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |
| [Tutto]             | ALL           | È possibile accedere a tutti i parametri                                             |

## [Personalizzazione]

### Menu [\[Mia config menu.\] MYC](#)

#### Accesso

[\[Le mie preferenze\]](#) ➔ [\[Personalizzazione\]](#) ➔ [\[Mia config menu.\]](#)

#### Informazioni su questo menu

Questo menu consente di personalizzare il menu [\[Il mio menu\] MYMN](#), pagina 62.

#### [Selezione Parametri] UMP

Questo menu mostra il contenuto del menu [\[Impostaz. complete\] CST-](#) e consente di:

- Selezionare i parametri visibili in [\[Il mio menu\] MYMN-](#) e
- Rimuovere i parametri visibili selezionati da [\[Il mio menu\] MYMN-](#).

Non è possibile effettuare alcuna selezione se non vi sono parametri nella schermata corrente visualizzata.

#### [Selezione Display] MDP

Questo menu mostra il contenuto del menu [\[Monit\] MON](#) e consente di:

- Selezionare i parametri visibili in [\[Il mio menu\] MYMN-](#) e
- Rimuovere i parametri visibili selezionati da [\[Il mio menu\] MYMN-](#).

Non è possibile effettuare alcuna selezione se non vi sono parametri nella schermata corrente visualizzata.

#### [Elenco selezionato] UML

Questo menu mostra i parametri selezionati tramite [\[Selezione Parametri\] UMP](#) e [\[Selezione Display\] MDP](#).

Con il terminale grafico, questo menu consente di ordinare e rimuovere i parametri selezionati mediante i tasti funzione (F1, F2 e F3).

**NOTA:** È possibile selezionare fino a 25 parametri da visualizzare nel menu personalizzato.

#### [Il mio menu] MYMN

Utilizzato per definire il nome del menu personalizzato.

## Menu [Tipo schermo vis.] MSC

### Accesso

[Le mie preferenze] ➔ [Personalizzazione] ➔ [Tipo schermo vis.]

### Informazioni su questo menu

Questo parametro consente di selezionare il tipo di visualizzazione per la schermata predefinita.

### [Tipo valore display] MDT

*Tipo valore visualizzato HMI.*

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                 |
|---------------------|---------------|---------------------------------------------|
| [Digitale]          | DEC           | Valori digitali<br>Impostazione di fabbrica |
| [Grafico a barre]   | BAR           | Grafico a barre                             |
| [Elenco]            | LIST          | Elenco dei valori                           |
| [Angolare]          | VUMET         | Angolare                                    |

### [Selezione Parametri] MPC

Selezione personalizzata.

Questa schermata consente di selezionare i parametri da mostrare nella schermata predefinita.

## [Selezione barra] PBS- Menu

### Accesso

[Le mie preferenze] ➔ [Personalizzazione] ➔ [Selezione barra]

### Informazioni su questo menu

Questa schermata consente di selezionare i parametri da mostrare nella riga in alto del Terminale grafico.

## Menu [\[Parametri pers.\] CYP](#)

### Accesso

[\[Le mie preferenze\]](#) ➔ [\[Personalizzazione\]](#) ➔ [\[Parametri pers.\]](#)

### Informazioni su questo menu

Questo menu consente di rinominare fino a 15 parametri.

**NOTA:** questo parametro è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

## [\[Selezione Parametri\] SCP](#)

Questo menu consente di selezionare fino a 15 parametri.

## [\[Selez. Personalizzata\] CPM](#)

Questa schermata consente di impostare i seguenti elementi per ciascun parametro selezionato:

- Nome
- Unità, ove opportuno (è disponibile una unità personalizzata)
- Un moltiplicatore (1...1000), ove opportuno
- Un divisore (1...1000), ove opportuno
- Un offset (-99,00...99,00), ove opportuno

## [\[Messaggio di servizio\] SER- Menu](#)

### Accesso

[\[Le mie preferenze\]](#) ➔ [\[Personalizzazione\]](#) ➔ [\[Messaggio di servizio\]](#)

### Informazioni su questo menu

Questo menu consente all'utente di definire un messaggio di servizio (5 righe, 23 battute per riga).

Questo messaggio definito viene visualizzato in sottomenu [\[Diagnostica\] DIA](#) ➔ [\[Dati diag.\] DDT](#) ➔ [\[Messaggio di servizio\] SER](#), pagina 71.

## da [\[LINEA 1\] SML01](#) a [\[LINEA 5\] SML05](#)

Questi elementi vengono utilizzati per definire riga per riga il contenuto del messaggio di servizio.

## [Imp. Data/Ora]

### Menu [Imp. Data/Ora] RTC

#### Accesso

[Le mie preferenze] ➔ [Imp. Data/Ora]

#### Informazioni su questo menu

Questa schermata consente di impostare la data e l'ora. Tali informazioni vengono utilizzate per la marcatura temporale di tutti i dati registrati.

Se un server dell'ora è collegato attraverso Ethernet e configurato nel Web server, la data e l'ora vengono aggiornate automaticamente in base alla configurazione.

Le informazioni riguardanti la data e l'ora sono disponibili (server dell'ora disponibile e configurato o Terminale grafico collegato) all'accensione del variatore per consentire la marcatura temporale dei dati registrati.

La modifica di queste impostazioni determina la modifica del valore dei dati precedentemente registrati in caso di dati medi basati sul tempo.

**NOTA:** questo menu è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

## [Livello di accesso] LAC- Menu

### Accesso

[Le mie preferenze] ➡ [Livello di accesso]

### [Livello di accesso] LAC

Livello di accesso: per definire il livello di controllo di accesso.

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                  |
|---------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Base]              | BAS           | Accesso al [Avvio semplice] SYS-, [Cruscotto] DSH-, [Diagnostica] DIA- , e [Le mie preferenze] MYP- solo menu.                                                               |
| [Standard]          | STD           | Accesso a tutti i menu, compresi [Monit] MON-, [Impostaz. complete] CST-, [Comunicazione] COM-, [Le mie preferenze] MYP- e [Gestione file] FMT-.<br>Impostazione di fabbrica |
| [Esperto]           | EPR           | Accesso a tutti i menu e a parametri aggiuntivi.                                                                                                                             |



## [Webserver]

### [Webserver] WBS- Menu

#### Accesso

[Le mie preferenze] → [Webserver]

### Informazioni su questo menu

Questo menu consente di gestire i servizi Web.

Per ulteriori informazioni, consultare [Manuale Ethernet integrato](#).

### [AbilitaWebEmbd] EWEE

Abilitazione dei servizi Web per l'adattatore Ethernet integrato.

| Impostazione | Codice/Valore | Descrizione                                            |
|--------------|---------------|--------------------------------------------------------|
| [No]         | NO            | Webserver disabilitato                                 |
| [Si]         | YES           | Webserver abilitato<br><b>Impostazione di fabbrica</b> |

### [Reset pswd Eth] RWPE

Per Ethernet integrato, reimposta la password di autenticazione utente e la password del server Web ADMIN (Administrator Access) al valore predefinito. Una volta reimpostata, la password predefinita può essere letta utilizzando Password predefinita.

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                            |
|---------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [No]                | NO            | La reimpostazione della password non è richiesta.<br><b>Impostazione di fabbrica</b>                                   |
| [Si]                | YES           | È richiesta la reimpostazione della password.<br><b>NOTA:</b> Il parametro passa a [No] NO al termine dell'operazione. |

### Password predefinita

Password predefinita di 8 caratteri.

Mostra la password predefinita Ethernet integrata utilizzata sia per la connessione al server Web (accesso amministratore) che per l'autenticazione utente.

La password predefinita viene visualizzata sul terminale grafico. Il terminale grafico è un accessorio per i prodotti per l'integrazione in armadio (ATV●30●●●N4Z).

**NOTA:** L'autenticazione utente è una funzione fornita per impedire connessioni non autorizzate e dannose al dispositivo. L'accesso al dispositivo collegato tramite uno strumento software fornito da Schneider Electric (come SoMove) è limitato agli utenti autenticati. Per ulteriori informazioni, consultare la guida online DTM.

Non utilizzare la password predefinita. È necessario definire una nuova password dopo un reset della password o al primo collegamento con il variatore.

## [Gestione chiavi fnz]

### Menu [Gestione chiavi fnz] FKG

#### Accesso

[Le mie preferenze] → [Gestione chiavi fnz]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu consente di assegnare opportune funzioni ai tasti funzione del Terminale grafico.

**NOTA:** questo menu è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

### [Assegnaz. tasto F1] FN1 Da a [Assegnaz. tasto F4] FN4

Le seguenti assegnazioni possibili non sono accessibili in configurazione **[Profilo I/O]** IO.

| Impostazione              | Codice/Valore | Descrizione                                             |
|---------------------------|---------------|---------------------------------------------------------|
| [No]                      | NO            | Non assegnato<br><b>Impostazione di fabbrica</b>        |
| [Movimento manuale]       | FNJOG         | Assegnazione tasto funzione jog                         |
| [Velocità preimpostata 1] | FNPS1         | Assegnazione velocità preselezionata 1 a tasto funzione |
| [Velocità preimpostata 2] | FNPS2         | Assegnazione velocità preselezionata 2 a tasto funzione |
| [Freq.Rif. PID 1]         | FNPR1         | Assegnazione PID 1 preimpostato a tasto funzione        |
| [Freq.Rif. PID 2]         | FNPR2         | Assegnazione PID 2 preimpostato a tasto funzione        |
| [+Velocità]               | FNUSP         | Assegnazione aumento velocità a tasto funzione          |
| [-Velocità]               | FNDSP         | Assegnazione diminuzione velocità a tasto funzione      |

## [Impostazioni LCD]

### Menu [Impostazioni LCD] CNL

#### Accesso

[Le mie preferenze] ➡ [Impostazioni LCD]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu consente di impostare i parametri relativi al Terminale grafico.

#### [Contrasto schermo] CRST

**Contrasto schermo.**

| Impostazione | Descrizione                                                        |
|--------------|--------------------------------------------------------------------|
| 0...100%     | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 50% |

#### [Standby] SBY

**NOTA:** La disabilitazione della funzione di standby automatico relativa alla retroilluminazione del display riduce la durata utile della retroilluminazione.

| Impostazione | Descrizione                                                                                         |
|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|
| NO...10 min  | Tempo di spegnimento automatico della retroilluminazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 10 min |

#### [Display bloccato] KLCK

Tasto Terminale grafico bloccato. Premere i tasti **ESC** e **Home** per bloccare e sbloccare manualmente i tasti del Terminale grafico. Il tasto **Stop** rimane attivo quando il Terminale grafico è bloccato.

| Impostazione  | Descrizione                                                          |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
| NO...10 min                                                                                      | Intervallo di impostazione<br><b>Impostazione di fabbrica:</b> 5 min |

#### [Retroillum.rossa] BCKL ★

Terminale grafico Funzione di retroilluminazione rossa del in caso di errore disabilitata.

**NOTA:** questo parametro è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

| Impostazione<br>( ) | Codice/Valore | Descrizione                                                   |
|---------------------|---------------|---------------------------------------------------------------|
| [No]                | NO            | retroilluminazione rossa disattivata                          |
| [Si]                | YES           | retroilluminazione rossa attivata<br>Impostazione di fabbrica |

## [Stop e Go]

### Menu [Stop e Go] STG

#### Accesso

[Le mie preferenze] → [Stop e Go]

#### Informazioni su questo menu

Questa funzione è disponibile per tutti i variatori ad eccezione dei variatori di taglia da 1 a 3.

Questa funzione può essere utilizzata per risparmiare energia gestendo la tensione del bus DC. Quando questa funzione è attiva, **[Stato dispositivo]** HMIS è in **[Risparmio energia]** IDLE e la tensione del bus DC non viene più mantenuta a livello operativo.

**NOTA:** **[Tipo aliment. Bus DC]** DCBS non deve essere configurato per utilizzare questa funzione.

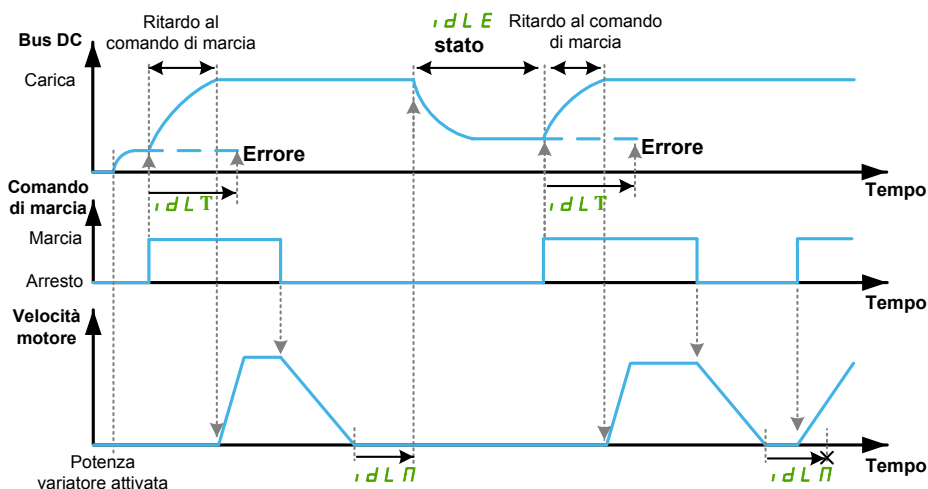
Un comando di marcia ha la priorità sulla modalità di risparmio energetico: se questa funzione è attiva quando è richiesto un comando di marcia, il variatore esce dallo stato di risparmio energetico, il bus CC si carica e il motore gira.

Le cariche del bus DC introducono un ritardo sul funzionamento del motore. Se il bus DC non viene caricato dopo che **[Tempo Uscita IDLE]** IDLT è scaduto **[DifetUscitaStatoidLE]** IDLF viene attivato.

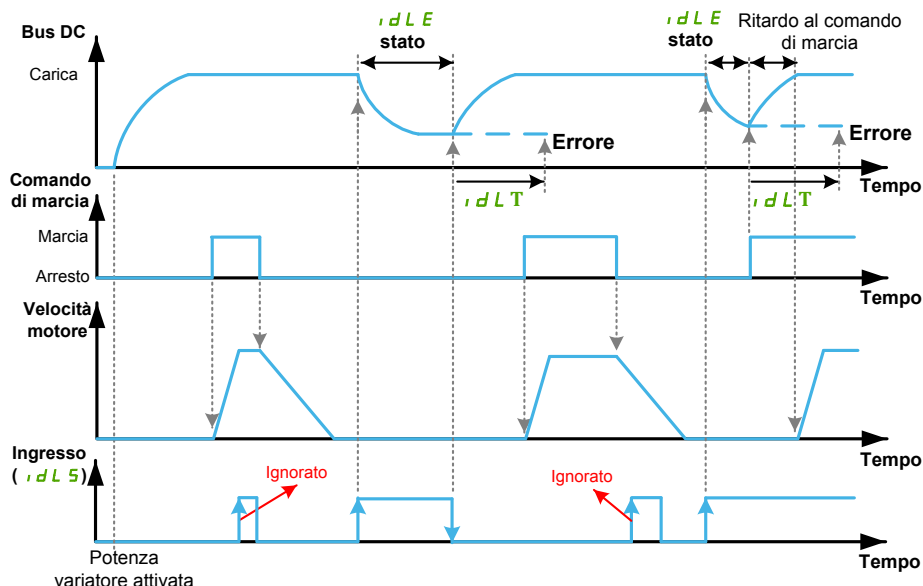
Sono disponibili tre modalità per attivare il risparmio energetico:

- **Modalità automatica:** [Rit.att.risp.ener.] IDLM configurato,
  - All'accensione del variatore, la funzione è attiva: Il bus DC non è carico.
  - Dopo l'arresto del motore, la modalità di risparmio energetico è attiva dopo [Rit.att.risp.ener.] IDLM.

**NOTA:** se viene richiesto un comando di marcia durante [Rit.att.risp.ener.] IDLM, il bus DC è ancora carico: non viene applicato alcun ritardo al comando di marcia.



- **Modalità manuale:** [Ass. risp. energ.] IDLS assegnato,
  - All'accensione del variatore, la funzione non è attiva: il bus DC si carica.
  - Sul fronte di salita dell'ingresso assegnato, la modalità di risparmio energetico è attiva se il motore è fermo e non vi sono comandi di marcia attivi,
  - Al fronte di discesa, il risparmio energetico viene disattivato, il variatore passa al funzionamento normale. Se viene richiesto un comando di marcia sufficientemente a lungo dopo la disattivazione del risparmio energetico, il bus DC viene caricato: non viene applicato alcun ritardo al comando di marcia. Può essere utilizzato per anticipare un comando di marcia.



- **Modalità semi-automatica:** [Rit.att.risp.ener.] IDLM configurata e [Ass.risp. energ.] IDLS assegnata,
  - All'accensione del variatore, la funzione è attiva: Il bus DC non è carico.
  - Dopo l'arresto del motore, la modalità di risparmio energetico è attiva dopo [Rit.att.risp.ener.] IDLM

**NOTA:** se viene richiesto un comando di marcia durante [Rit.att.risp.ener.] IDLM, il bus DC è ancora carico: non viene applicato alcun ritardo al comando di marcia.

- Durante [Rit.att.risp.ener.] IDLM, un fronte di salita dell'ingresso assegnato attiva in modo precoce la modalità di risparmio energetico
- Quando la modalità di risparmio energetico è attiva, un fronte di discesa dell'ingresso assegnato disattiva la modalità di risparmio energetico: il variatore passa al funzionamento normale.

**NOTA:** Durante [Rit.att.risp.ener.] IDLM, il variatore non è in modalità di risparmio energetico: un fronte di discesa non ha alcun impatto. Il variatore passa ancora alla modalità di risparmio energetico al termine del ritardo.

## [Rit.att.risp.ener.] IDLM

Tempo di attesa prima di passare alla modalità di risparmio energetico dopo l'arresto del motore.

All'accensione del variatore, se [Rit.att.risp.ener.] IDLM è configurato, il bus DC non è carico: l'azionamento passa direttamente a [Risparmio energia] IDLE.

Questo parametro è forzato a [No] NO se la funzione [Comando contattore rete] LLC è abilitata (ad es. [Contattore di linea] LLC è assegnato a un'uscita).

| Impostazione                                                                      | Codice/Valore | Descrizione                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------|
| [No]                                                                              | NO            | Funzione disattivata.<br>Impostazione di fabbrica <sup>(1)</sup> |
| 0...32.400 s                                                                      |               | Campo di regolazione                                             |
| (1): Sui modelli ATV·80 e ATV·B0, il valore dell'impostazione di fabbrica è 60 s. |               |                                                                  |

## [Ass. risp. energ.] IDLS

Al fronte di salita, il variatore passa allo stato di risparmio energetico se il motore si arresta senza un comando di marcia attivo.

Un fronte discendente riporta il variatore al funzionamento normale.

Questo parametro è forzato su [Non assegnato] NO se la funzione [Comando contattore rete] LLC è abilitata (ad es. [Contattore di linea] LLC è assegnato a un'uscita).

| Impostazione    | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                               |
|-----------------|---------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Non assegnato] | NO            | Non assegnato<br>Impostazione di fabbrica                                                                                                                 |
| [DI1]...[DIx]   | LI1...LIx     | Ingresso digitale DI1...DIx utilizzato a livello alto.                                                                                                    |
| [DI11]...[DI16] | LI11...LI16   | Ingresso digitale DI11...DI16 ad alto livello se è stato inserito il modulo I/O esteso VW3A3203.                                                          |
| [CD01]...[CD15] | CD01...CD15   | Ingresso digitale virtuale CMD.01...CMD.15 (bit di comando da 1 a 15).<br><br>NOTA: CD01...CD10 sono disponibili solo in configurazione [Profilo I/O] IO. |

| Impostazione        | Codice/Valore | Descrizione                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [C101]...<br>[C115] | C101...C115   | Ingresso digitale virtuale CMD1.01...CMD1.15 con Modbus seriale integrato (bit di comando da 1 a 15).<br><br>NOTA: CD101...CD110 sono disponibili solo in configurazione [Profilo I/O] IO.                         |
| [C201]...<br>[C215] | C201...C215   | Ingresso digitale virtuale CMD2.01...CMD2.15 con CANopen® modulo bus di campo (bit di comando da 1 a 15).<br><br>NOTA: CD201...CD210 sono disponibili solo in configurazione [Profilo I/O] IO.                     |
| [C301]...<br>[C315] | C301...C315   | Ingresso digitale virtuale CMD3.01...CMD3.15 con modulo fieldbus come PROFIBUS dp V1 (bit di comando da 1 a 15).<br><br>NOTA: CD301...CD310 sono disponibili solo in configurazione [Profilo I/O] IO.              |
| [C501]...<br>[C515] | C501...C515   | Ingresso digitale virtuale CMD5.01...CMD5.15 con Ethernet integrato/Ethernet Modbus TCP integrato (bit di comando da 1 a 15).<br><br>NOTA: CD501...CD510 sono disponibili solo in configurazione [Profilo I/O] IO. |

## [Tempo Uscita IDLE] IDLT

Se il valore del parametro [Tempo Uscita IDLE] IDLT viene aumentato, il comando esegui può essere ritardato per il tempo impostato dal parametro [Tempo Uscita IDLE] IDLT finché non viene soddisfatta la condizione per lasciare lo [Tempo Uscita IDLE] IDLT stato (ad esempio, a titolo esemplificativo, sottotensione o sovratensione della rete di alimentazione).

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

Verificare che la modifica dell'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Dopo [Tempo Uscita IDLE] IDLT se l'azionamento è ancora in modalità [Risparmio energia] IDLE modalità, l'errore [DifetUscitaStatoIDLE] IDLF viene attivato

| Impostazione                                                                      | Descrizione                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| 1...999 s                                                                         | Intervallo di impostazione<br><br>Impostazione di fabbrica: 5 s <sup>(1)</sup> |
| (1): Sui modelli ATV-80 e ATV-B0, il valore dell'impostazione di fabbrica è 10 s. |                                                                                |



## [Codice QR]

### Menu [Codice QR] QRC

#### Accesso

[Le mie preferenze] ➔ [Codice QR]

#### Informazioni su questo menu

Questo menu è accessibile solo con il display grafico.

Consente l'accesso a 5 codici QR:

- **[Codice QR] QCC**: la scansione di questo codice QR consente di accedere a una landing page in Internet contenente informazioni sulla scheda tecnica del prodotto e un collegamento all'app Schneider Electric disponibile per i servizi.
- Da **[Il mio link 1] MYL1** a **[Il mio link 4] MYL4**: 4 codici QR personalizzati con il software di messa in servizio. Per impostazione predefinita, la scansione di questi codici QR consente di accedere alla stessa pagina iniziale di **[Codice QR] QCC**. Per personalizzare questi codici QR con SoMove, andare su **“Dispositivo > Personalizzazione HMI > Codici QR”**.

**NOTA:** Il nome "My link x" può anche essere modificato durante la personalizzazione.

**NOTA:** Questo menu è accessibile soltanto con il terminale grafico VW3A1111.

## [Pwd di associazione]

### [Pwd di associazione] PPI

#### Accesso

[\[Le mie preferenze\]](#) → [\[Pwd di associazione\]](#)

### Informazioni su questo menu

Questa funzione è accessibile soltanto nella modalità Esperto e viene utilizzata per rilevare la sostituzione di un modulo opzionale o una qualsiasi modifica apportata al software. Una volta immessa una password di abbinamento, i parametri dei moduli opzionali inseriti in quel momento vengono memorizzati. Ad ogni accensione successiva, questi parametri vengono verificati e, in caso di discrepanza, il variatore si blocca su **[Schede Compatibili]** [HCF](#). Per riavviare il variatore occorre ristabilire la situazione iniziale o inserire nuovamente la password di abbinamento.

I parametri verificati sono:

- Il tipo di moduli opzionali.
- La versione del software del variatore e dei moduli opzionali.
- Il numero di serie delle schede di controllo.

### [Pwd di associazione] PPI

#### **Password di associazione.**

| Impostazione                              | Descrizione                                                               |
|-------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|
| <b>[OFF]</b> <a href="#">OFF</a> ...9.999 | Campo di regolazione<br><br>Impostazione di fabbrica: <a href="#">OFF</a> |

Il valore **[OFF]** [OFF](#) significa che la funzione di abbinamento password è inattiva.

Il valore **[ON]** [ON](#) significa che la funzione di password di abbinamento è attiva e che è richiesta una password per avviare il variatore in caso di errore **[Schede Compatibili]** [HCF](#) rilevato.

Non appena viene immessa la password, il variatore viene sbloccato e il codice cambia in **[ON]** [ON](#).

# Manutenzione

## Limitazione della garanzia

La garanzia decade se il prodotto è stato aperto al di fuori degli interventi eseguiti da Schneider Electric.

## Manutenzione

### ⚡⚠ PERICOLO

#### HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH

Read and understand the instructions in **Product Related Information** chapter before performing any procedure in this chapter.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

Durante il funzionamento, la temperatura dei prodotti descritti in questo manuale può superare 80 °C (176 °F).

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### SUPERFICI CALDE

- Evitare qualsiasi contatto con le superfici calde.
- Non lasciare componenti infiammabili o sensibili al calore nelle immediate vicinanze delle superfici calde.
- Verificare che il prodotto si sia raffreddato a sufficienza prima di maneggiarlo.
- Verificare che la dissipazione di calore sia sufficiente eseguendo un test in condizioni di carico massime.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### MANUTENZIONE INSUFFICIENTE

Verificare che le attività di manutenzione descritte di seguito vengano svolte agli intervalli specificati.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Durante il funzionamento del dispositivo è necessario garantire il rispetto delle condizioni ambientali. Inoltre, durante la manutenzione, verificare ed eventualmente correggere tutti i fattori che possono avere un impatto sulle condizioni ambientali.

|                     | Parte interessata                                                                       | Attività                           | Intervallo (1)            |
|---------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------|
| Condizioni generali | Tutti i componenti come alloggiamento, HMI, morsettiera di controllo, collegamenti ecc. | Ispezione visiva                   | Almeno una volta all'anno |
| Corrosione          | Morsetti, connettori, viti, piastra EMC                                                 | Ispezionare e pulire se necessario |                           |
| Polvere             | Morsetti, ventole, prese d'aria di ingresso e uscita e filtri dell'armadio              | Ispezionare e pulire se necessario |                           |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Parte interessata                                                                                              | Attività                                                                                                                                               | Intervallo (1)                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Tessuto filtrante dei variatori a pavimento                                                                    | Ispezionare                                                                                                                                            | Almeno una volta all'anno                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                | Sostituire                                                                                                                                             | Almeno ogni quattro anni                                                      |
| Raffreddamento                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Ventola dei variatori a parete                                                                                 | Verificare il funzionamento della ventola                                                                                                              | Almeno una volta all'anno                                                     |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                | Sostituire la ventola, consultare il catalogo e le schede d'istruzioni su <a href="http://www.schneider-electric.com">www.schneider-electric.com</a> . | Dopo un periodo variabile da 3 a 5 anni, a seconda delle condizioni operative |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | Ventola dei variatori a pavimento per componenti di alimentazione e ventola dello sportello dell'alloggiamento | Sostituire le ventole, vedere il catalogo e le schede di istruzioni su <a href="http://www.schneider-electric.it">www.schneider-electric.it</a> .      | Ogni 35000 ore di funzionamento oppure ogni sei anni                          |
| Fissaggio                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Tutte le viti dei collegamenti meccanici ed elettrici                                                          | Controllare le coppie di serraggio                                                                                                                     | Almeno una volta all'anno                                                     |
| <b>(1)</b> Intervalli massimi di manutenzione a partire dalla data di messa in servizio. Ridurre gli intervalli fra gli interventi di manutenzione in base alle condizioni ambientali, alle condizioni di esercizio del variatore e ad altri fattori che potrebbero influenzare le esigenze operative e/o di manutenzione del variatore. |                                                                                                                |                                                                                                                                                        |                                                                               |

## Ricambi e riparazioni

È possibile eseguire interventi di riparazione sul prodotto. Consultare il centro assistenza clienti alla pagina:

[www.se.com/CCC](http://www.se.com/CCC).

## Lunga permanenza in magazzino

Se il variatore è rimasto scollegato dall'alimentazione di rete per un lungo periodo di tempo, i condensatori devono essere ripristinati completamente prima di avviare il motore.

### AVVISO

#### PRESTAZIONI RIDOTTE DEI CONDENSATORI

- Applicare la tensione di rete al variatore per un'ora prima di avviare il motore qualora il variatore non sia stato collegato alla rete per i periodi di tempo specificati.(1)
- Verificare che non sia possibile applicare il comando di marcia prima che sia trascorsa un'ora.
- Verificare la data di produzione se il variatore viene messo in funzione per la prima volta ed eseguire la procedura specificata qualora tale data sia precedente di oltre 12 mesi.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.**

(1) Periodi di tempo:

- 12 mesi a una temperatura di immagazzinaggio massima di +50°C (+122°F)
- 24 mesi a una temperatura di immagazzinaggio massima di +45°C (+113°F)
- 36 mesi a una temperatura di immagazzinaggio massima di +40°C (+104°F)

Se non è possibile eseguire la procedura specificata senza un comando di marcia a causa del controllo interno del contattore di rete, effettuare la procedura con lo stadio di potenza abilitato ma tenendo il motore fermo, in modo che non sia presente una corrente di rete apprezzabile nei condensatori.

## Sostituzione della ventola

È possibile ordinare una nuova ventola per la manutenzione del variatore; consultare i numeri di catalogo sul sito [www.se.com](http://www.se.com).

## Centro di assistenza clienti

Per ulteriore assistenza è possibile contattare il centro assistenza clienti, vedere:

[www.se.com/CCC](http://www.se.com/CCC).

# Diagnosi e risoluzione dei problemi

## Contenuto della sezione

|                       |     |
|-----------------------|-----|
| Codici warning .....  | 643 |
| Codici di errore..... | 646 |

## Panoramica

Questo capitolo descrive i diversi tipi di diagnostica e fornisce assistenza per la risoluzione dei problemi.

### **PERICOLO**

#### **HAZARD OF ELECTRIC SHOCK, EXPLOSION OR ARC FLASH**

Read and understand the instructions in **Product Related Information** chapter before performing any procedure in this chapter.

**Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.**

# Codici warning

## Elenco dei messaggi di warning disponibili

| cliente                               | Codice | Descrizione                                                                                                |
|---------------------------------------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Nessun Warn salvato]                 | NOA    | Nessun warning salvato                                                                                     |
| [Frequenza fallback]                  | FRF    | Reazione a un evento: Frequenza di ripristino                                                              |
| [Velocità mantenuta]                  | RLS    | Reazione a un evento: Velocità mantenuta                                                                   |
| [Tipo di arresto]                     | STT    | Reazione a un evento: Arresto di inseguimento <b>[Tipo di arresto]</b> <b>STT</b> senza attivare un errore |
| [Freq Riferimento Warn]               | SRA    | Frequenza di riferimento raggiunta                                                                         |
| [WarnCicloVita1]                      | LCA1   | Avvertenza relativa al ciclo di vita 1                                                                     |
| [WarnCicloVita2]                      | LCA2   | Avvertenza relativa al ciclo di vita 2                                                                     |
| [Avv. PumpCycle]                      | PCPA   | Warning monitoraggio ciclo pompa , pagina 263                                                              |
| [Errore PID Avv.]                     | PEE    | Warning di errore PID , pagina 400                                                                         |
| [Avviso Fdbk PID]                     | PFA    | Warning feedback PID , pagina 391                                                                          |
| [Warning alto PID]                    | PFAH   | Soglia massima di feedback PID raggiunta , pagina 391                                                      |
| [Warning basso PID]                   | PFAL   | Soglia minima di feedback PID raggiunta , pagina 391                                                       |
| [Avviso regolaz.]                     | PISH   | Warning di monitoraggio feedback PID , pagina 254                                                          |
| [Interruttore di finecorsa raggiunto] | LSA    | Finecorsa raggiunto , pagina 429                                                                           |
| [Avv. Corda Allentata]                | RSDA   | Warning fune lenta , pagina 339                                                                            |
| [Avviso carico dinam.]                | DLDA   | Warning carico dinamico , pagina 340                                                                       |
| [Warning sgl Th AI3]                  | TP3A   | Warning termico AI3 , pagina 172                                                                           |
| [Warning sgl Th AI4]                  | TP4A   | Warning termico AI4 , pagina 172                                                                           |
| [Warning sgl Th AI5]                  | TP5A   | Warning termico AI5 , pagina 172                                                                           |
| [AI1 4-20 Avvertimento]               | AP1    | Warning di perdita 4-20 mA in AI1                                                                          |
| [AI3 4-20 Avvertimento]               | AP3    | Warning di perdita 4-20 mA in AI3                                                                          |
| [AI4 4-20 Avviso]                     | AP4    | Warning di perdita 4-20 mA in AI4                                                                          |
| [AI5 4-20 Avvertimento]               | AP5    | Warning di perdita 4-20 mA in AI5                                                                          |
| [Dispositivo Th Avert.]               | THA    | Warning surriscaldamento variatore                                                                         |
| [Avv. giunz. termica]                 | TJA    | Warning stato termico IGBT                                                                                 |
| [Cont. Ventola Avv.]                  | FCTA   | Warning velocità contatore ventola , pagina 592                                                            |
| [Avviso Fdbk Ventola]                 | FFDA   | Warning feedback ventola , pagina 592                                                                      |
| [BR Termic Avv.]                      | BOA    | Warning temperatura resistenza di frenatura                                                                |
| [Errore Est. Avvert.]                 | EFA    | Warning di errore esterno , pagina 550                                                                     |
| [Avvertimento UnderV]                 | USA    | Tensione insufficiente - allarme                                                                           |
| [Prevenz.sottotens.]                  | UPA    | È stata raggiunta la soglia di arresto controllato                                                         |
| [Marcia Forzata]                      | ERN    | Variatore in marcia forzata                                                                                |
| [Sgl Freq.Mot.Alta]                   | FTA    | Soglia 1 massima frequenza motore raggiunta                                                                |
| [Sgl freq.Mot.Bassa]                  | FTAL   | Soglia 1 minima frequenza motore raggiunta                                                                 |
| [WarnSglImpulsiRagg.]                 | FQLA   | Soglia di warning impulso raggiunta , pagina 480                                                           |
| [Sgl freq.Mot.Bassa2]                 | F2AL   | Soglia 2 minima frequenza motore raggiunta                                                                 |
| [Grande vel. raggiunta]               | FLA    | Warning grande vel. raggiunta                                                                              |

| cliente                    | Codice | Descrizione                                        |
|----------------------------|--------|----------------------------------------------------|
| [Sgl alta freq. ragg]      | RTAH   | Soglia massima frequenza di riferimento raggiunta  |
| [Sgl min freq. ragg]       | RTAL   | Soglia minima frequenza di riferimento raggiunta   |
| [Sgl 2 Freq.ragg.]         | F2A    | Soglia 2 massima frequenza motore raggiunta        |
| [Soglia corr. raggiunta]   | CTA    | Soglia massima corrente motore raggiunta           |
| [Corrente bassa raggiunt]  | CTAL   | Soglia minima corrente motore raggiunta            |
| [Avv. Coppia Alta]         | TTHA   | Soglia coppia alta raggiunta                       |
| [Avviso Coppia Bassa]      | TTLA   | Soglia coppia minima raggiunta                     |
| [Errore proc. Avv.]        | ULA    | Warning sottocarico processo , pagina 472          |
| [Warn.sovracc.proc.]       | OLA    | Warnig sovraccarico , pagina 475                   |
| [LimCoppia Raggiunto]      | SSA    | Limite di coppia raggiunto , pagina 579            |
| [Avv. Ctrl Coppia]         | RTA    | Warning controllo di coppia , pagina 440           |
| [Dev Th raggiunto]         | TAD    | Soglia termica del variatore raggiunta             |
| [Sgl term. motore]         | TSA    | Soglia termica motore raggiunta                    |
| [SglTermMot2Raggiunt]      | TS2    | Soglia termica motore 2 raggiunta                  |
| [SglTermMot3Raggiunt]      | TS3    | Soglia termica motore 3 raggiunta                  |
| [SglTermMot4Raggiunt]      | TS4    | Soglia termica motore 4 raggiunta                  |
| [Potenza Alta Soglia]      | PTHA   | Soglia massima di potenza raggiunta                |
| [Soglia bassa potenza]     | PTHL   | Soglia minima di potenza raggiunta                 |
| [Warning clien. 1]         | CAS1   | Warning cliente 1 attivo , pagina 589              |
| [Warning clien. 2]         | CAS2   | Warning cliente 2 attivo , pagina 590              |
| [Warning clien. 3]         | CAS3   | Warning cliente 3 attivo                           |
| [Warning clien. 4]         | CAS4   | Warning cliente 4 attivo                           |
| [Warning clien. 5]         | CAS5   | Warning cliente 5 attivo                           |
| [Sottotensione rete AFE]   | URA    | Sottotensione rete AFE                             |
| [Consumo energ. mot. Avv.] | POWD   | Warning di consumo potenza                         |
| [Warn Slittamento]         | ANA    | Warning slittamento , pagina 575                   |
| [WarnMovCarico]            | BSA    | Warning carico in movimento                        |
| [Warn contatto freno]      | BCA    | Warning contatto freno                             |
| [Warning sgl Th AI1]       | TP1A   | Warning termico AI1 , pagina 172                   |
| [Backspin Attivo]          | BSC    | Funzione di controllo backspin attiva , pagina 259 |
| [Monitorcirc A avviso]     | IWA    | Warning monitoraggio circuito A                    |
| [Monitorcirc B avviso]     | IWB    | Warning monitoraggio circuito B                    |
| [Monitorcirc C avviso]     | IWC    | Warning monitoraggio circuito C                    |
| [Monitorcirc D avviso]     | IWD    | Warning monitoraggio circuito D                    |
| [QuadroCirc A Avv]         | CWA    | Warning circuito A quadro , pagina 594             |
| [QuadroCirc B Avv]         | CWB    | Warning circuito B quadro , pagina 595             |
| [QuadroCirc C Avv]         | CWC    | Warning circuito C quadro , pagina 595             |
| [WarningAvvolgimMotA]      | TWA    | Warning avvolgimento motore A , pagina 597         |
| [WarningAvvolgimMotB]      | TWB    | Warning avvolgimento motore B , pagina 598         |
| [WarningCuscinetMotA]      | TWC    | Warning cuscinetti motore A , pagina 598           |
| [WarningCuscinetMotB]      | TWD    | Warning cuscinetti motore B , pagina 600           |
| [Warn.Int.automatico]      | CBW    | Warning interruttore automatico , pagina 601       |



| cliente                  | Codice | Descrizione                                                                                                                                                                       |
|--------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| [Warn. 24 V I/O quad.]   | P24C   | Warning 24 V I/O quad. mancante                                                                                                                                                   |
| [Lim. freq. nom. mot.]   | CLIM   | Limitazione motore AFE , pagina 455                                                                                                                                               |
| [Limite gen. AFE]        | CLIG   | Limitazione Regen AFE , pagina 455                                                                                                                                                |
| [Stato sens.term.AFE]    | THSA   | Warning stato termico AFE                                                                                                                                                         |
| [St.termico IGBT AFE]    | THJA   | Warning stato termico IGBT AFE                                                                                                                                                    |
| [WarnFdbkVentQuadro]     | FFCA   | Warning feedback ventola quadro , pagina 592                                                                                                                                      |
| [WarnContVentQuadro]     | FCCA   | Warning contatore ventola quadro , pagina 592                                                                                                                                     |
| [Avviso surrisc. quadro] | CHA    | Warning surriscaldamento quadro , pagina 583                                                                                                                                      |
| [Avviso jumper CMI]      | CMIJ   | Warning ponticello CMI                                                                                                                                                            |
| [Warn cont.vent.AFE]     | FCBA   | Warning contatore ventola AFE , pagina 592                                                                                                                                        |
| [Warn fdbk vent.AFE]     | FFBA   | Warning feedback ventola AFE , pagina 592                                                                                                                                         |
| [WarningDisp. M/S]       | MSDA   | Warning dispositivo Master/Slave , pagina 266                                                                                                                                     |
| [Warn cont.vent.BUO]     | FCBB   | Warning contatore ventole Braking Unit Option (BUO)                                                                                                                               |
| [Backlash warning]       | BSQA   | Warning backlash , pagina 295                                                                                                                                                     |
| [Warn fdbk vent.BUO]     | FFBB   | Warning feedback ventola Braking Unit Option (BUO)                                                                                                                                |
| [WarnStatoTermicoBUO]    | THWB   | Warning stato termico Braking Unit Option (BUO)                                                                                                                                   |
| [Warn rif. bus AFE]      | MDW    | Warning collegamento di riferimento bus AFE                                                                                                                                       |
| [Encoder Th Avert.]      | TPEA   | Warning stato termico modulo encoder , pagina 172                                                                                                                                 |
| [Avv sensore temp AI1]   | TS1A   | Warning AI1 sensore di temperatura (circuito aperto)                                                                                                                              |
| [Temp Sens AI3 Warn]     | TS3A   | Warning AI3 sensore di temperatura (circuito aperto)                                                                                                                              |
| [Temp Sens AI4 Warn]     | TS4A   | Warning AI4 sensore di temperatura (circuito aperto)                                                                                                                              |
| [Temp Sens AI5 Warn]     | TS5A   | Warning AI5 sensore di temperatura (circuito aperto)                                                                                                                              |
| [Avviso ondulaz. bus CC] | DCRW   | Warning ondulazione bus DC                                                                                                                                                        |
| [Avviso Pompa Raffr.]    | COPA   | Warning pompa di raffreddamento risultante dal rilevamento di un errore durante il funzionamento della pompa o derivante da <b>[Diagnostica Pompa] CPT-</b> (correlato a ATV9L0). |
| [Surriscald mod.]        | MOA    | Warning surriscaldamento modulo risultante dal monitoraggio della temperatura ambiente                                                                                            |
| [Canale di riserva]      | AFFL   | Comportamento della posizione di sicurezza automatico attivato dopo un'interruzione della comunicazione del bus di campo , pagina 567                                             |
| [Avviso ON Lock]         | LKON   | Avviso blocco ON risultante da un dispositivo esterno non pronto.                                                                                                                 |
| [Errore interno 22]      | INFM   | Errore interno 22 (Ethernet integrato)                                                                                                                                            |
| [Avv. Backup Aliment.]   | RFTA   | Warning modalità di alimentazione di riserva                                                                                                                                      |
| [Interf. Comm Modbus]    | SLF1   | Warning di interruzione comunicazione Modbus                                                                                                                                      |

# Codici di errore

## Contenuto del capitolo

|                                                     |     |
|-----------------------------------------------------|-----|
| Panoramica .....                                    | 649 |
| [Errore AFE DC-Caps] ACF1 .....                     | 651 |
| [Difetto controllo corrente AFE] ACF2 .....         | 651 |
| [Errore filtro linea AFE] ACF3 .....                | 651 |
| [Perd.carico] ANF .....                             | 652 |
| [ERRORE ANGOLO] ASF .....                           | 652 |
| [Controllo freno] BLF .....                         | 652 |
| [Sovracc.res.fren.] BOF .....                       | 653 |
| [Feedback freno] BRF .....                          | 653 |
| [Difetto backlash] BSQF .....                       | 653 |
| [CC fren.] BUF .....                                | 654 |
| [CircApertoUnitàFren] BUFO .....                    | 654 |
| [Difetto surrisc.BUO] BUHF .....                    | 654 |
| [Dif.sovracorr.BUO] BUOC .....                      | 655 |
| [Difetto interruttore automatico] CBF .....         | 655 |
| [Errore CabinetCirc A] CFA .....                    | 655 |
| [Errore CabinetCirc B] CFB .....                    | 656 |
| [Errore CabinetCirc C] CFC .....                    | 656 |
| [Configurazione errata] CFF .....                   | 656 |
| [Config non valida] CFI .....                       | 657 |
| [Dif.trasf.config.] CFI2 .....                      | 657 |
| [Difetto trasferimento pre-impostazioni] CFI3 ..... | 657 |
| [Configurazione vuota] CFI4 .....                   | 658 |
| [Errore surrisc. quadro] CHF .....                  | 658 |
| [Interr. Com Fdbus] CNF .....                       | 659 |
| [Interr.com.CANopen] COF .....                      | 659 |
| [Errore pompa raffr.] COPF .....                    | 660 |
| [Precarica Capa] CRF1 .....                         | 660 |
| [Dif.fdbkContatt.AFE] CRF3 .....                    | 660 |
| [Dif.commut.canale] CSF .....                       | 661 |
| [Errore caricam. din.] DLF .....                    | 661 |
| [DifettoRippleDCBus] DCRE .....                     | 661 |
| [Accopp. encoder] ECF .....                         | 662 |
| [Errore Ctrl memoria] EEf1 .....                    | 662 |
| [Errore Memoria Pwr] EEf2 .....                     | 662 |
| [Assegn Funz SchEnc] ENF .....                      | 663 |
| [DIFETTO ESTERNO] EPF1 .....                        | 663 |
| [DIFETTO BUS] EPF2 .....                            | 663 |
| [Interr.com.Eth.int.] ETHF .....                    | 664 |
| [Err. contatt. uscita chiuso] FCF1 .....            | 664 |
| [Err. contatt. uscita aperto] FCF2 .....            | 664 |
| [Difetto FDR1] FDR1 .....                           | 665 |
| [Difetto FDR2] FDR2 .....                           | 665 |
| [Fan Feedback Error] FFDF .....                     | 665 |
| [Errore agg. FW] FWER .....                         | 666 |
| [Schede Compatibili] HCF .....                      | 666 |
| [DifetUscitaStatIDLE] IDLF .....                    | 666 |
| [Monit.circ A errore] IFA .....                     | 667 |
| [Monit.circ B errore] IFB .....                     | 667 |
| [Monit.circ C errore] IFC .....                     | 667 |
| [Monit.circ D errore] IFD .....                     | 668 |
| [Sovratemp.ingresso] IHF .....                      | 668 |
| [Internal Link Error] ILF .....                     | 668 |
| [Errore interno 0] INF0 .....                       | 669 |
| [Errore interno 1] INF1 .....                       | 669 |
| [Errore interno 2] INF2 .....                       | 669 |
| [Errore interno 3] INF3 .....                       | 670 |
| [Errore interno 4] INF4 .....                       | 670 |
| [Errore interno 6] INF6INF6 .....                   | 670 |
| [Errore Interno 7] INF7 .....                       | 671 |
| [Errore interno 8] INF8 .....                       | 671 |
| [Errore interno 9] INF9 .....                       | 671 |
| [Errore interno 10] INFA .....                      | 671 |

|                                    |      |     |
|------------------------------------|------|-----|
| [Errore interno 11]                | INFB | 672 |
| [Errore interno 12]                | INFC | 672 |
| [Errore interno 13]                | INFD | 672 |
| [Errore interno 14]                | INFE | 673 |
| [Errore interno 15]                | INFF | 673 |
| [Errore interno 16]                | INFG | 673 |
| [Errore interno 17]                | INFH | 674 |
| [Errore interno 18]                | INFI | 674 |
| [Errore interno 19]                | INFJ | 674 |
| [Errore interno 20]                | INFK | 675 |
| [Errore interno 21]                | INFL | 675 |
| [Errore interno 22]                | INFM | 675 |
| [Errore interno 23]                | INFN | 676 |
| [Errore interno 25]                | INFP | 676 |
| [Errore interno 27]                | INFR | 676 |
| [Errore interno 28]                | INFS | 676 |
| [Errore interno 29]                | INFT | 677 |
| [Errore interno 30]                | INFU | 677 |
| [Errore interno 31]                | INFV | 677 |
| [Errore interno 32]                | INFW | 677 |
| [Contattore di linea]              | LCF  | 678 |
| [AI1 20-4 mA perdita]              | LFF1 | 678 |
| [AI3 4-20mA perdita]               | LFF3 | 678 |
| [AI4 4-20mA perdita]               | LFF4 | 679 |
| [AI5 20-4 mA perdita]              | LFF5 | 679 |
| [Errore ON Lock]                   | LKON | 679 |
| [Err. Movimento carico]            | MDCF | 680 |
| [Dif.AFE rif. Bus]                 | MDF  | 680 |
| [Dif. MultiDriveLink]              | MDLF | 680 |
| [FreqReteFuoriRange]               | MFF  | 681 |
| [Surriscald mod.]                  | MOF  | 681 |
| [Difetto dispositivo Master/Slave] | MSDF | 681 |
| [Sovratens. Bus CC]                | OBF  | 682 |
| [Sbilanciam.Bus AFE]               | OBF2 | 682 |
| [SOVRACORRENTE]                    | OCF  | 682 |
| [Surriscald. dispositivo]          | OHF  | 683 |
| [Sovracc. processo]                | OLC  | 683 |
| [SOVRACCARICO MOTORE]              | OLF  | 683 |
| [Isolare la perdita di pH]         | OPF1 | 684 |
| [Perdita Ph in uscita]             | OPF2 | 684 |
| [Sovratens. Alim. Princip.]        | OSF  | 684 |
| [Difetto 24 V I/O quad.]           | P24C | 685 |
| [Dif. avviam. pompa]               | PCPF | 685 |
| [Errore PID Fdbk]                  | PFMF | 685 |
| [Errore caricam. prog.]            | PGLF | 686 |
| [Errore esec. Prog Run]            | PGRF | 686 |
| [PERDITA FASE RETE]                | PHF  | 686 |
| [Monit. Angolo Rotat]              | RADF | 687 |
| [Errore Funz Sicurezza]            | SAFF | 687 |
| [Violazione modulo Safety]         | SAFE | 687 |
| [CORTOCIRC.MOTORE]                 | SCF1 | 688 |
| [CORTOCIRCUITO A TERRA]            | SCF3 | 688 |
| [CORTOCIRCUITO IGBT]               | SCF4 | 688 |
| [Freq. nom. mot. Corto circ]       | SCF5 | 689 |
| [Dif.cortocirc.AFE]                | SCF6 | 689 |
| [Difetto Config Safety]            | SCFF | 689 |
| [SafetyCardDifettoIO]              | SIOF | 690 |
| [Interruzione com. MDB]            | SLF1 | 690 |
| [Interruzione Com PC]              | SLF2 | 690 |
| [Interr.com.HMI]                   | SLF3 | 691 |
| [SOVRAVELOCITA DEL MOTORE]         | SOF  | 691 |
| [Perdita Fdbk Enc]                 | SPF  | 692 |
| [File sicurezza corrotti]          | SPFC | 692 |
| [Timeout coppia]                   | SRF  | 692 |
| [Errore Limite Coppia]             | SSF  | 693 |
| [DIF.STALLO MOTORE]                | STF  | 693 |
| [Errore sensore AI1 Th]            | T1CF | 693 |
| [AI3 Err Sensore Th]               | T3CF | 694 |

|                           |      |     |
|---------------------------|------|-----|
| [Al4 Err Sensore Th]      | T4CF | 694 |
| [Al5 Err Sensore Th]      | T5CF | 694 |
| [DifTermSensEncoder]      | TECF | 695 |
| [DifettoAvvolgimMotA]     | TFA  | 695 |
| [DifettoAvvolgimMotB]     | TFB  | 695 |
| [DifettoCuscinetMotA]     | TFC  | 696 |
| [DifettoCuscinetMotB]     | TFD  | 696 |
| [Al1 errore di livello]   | TH1F | 696 |
| [Al3 errore di livello]   | TH3F | 697 |
| [Al5 errore di livello]   | TH5F | 697 |
| [Errore lvl encoder Th]   | THEF | 697 |
| [Surriscald. dispositivo] | TJF  | 698 |
| [Dif.surris.IGBT AFE]     | TJF2 | 698 |
| [Sovraccarico variatore]  | TLOF | 698 |
| [Difetto autotuning]      | TNF  | 699 |
| [Errore carico proc]      | ULF  | 699 |
| [Sottotensione rete AFE]  | URF  | 700 |
| [Sottotensione rete]      | USF  | 700 |

## Panoramica

### Cancellazione degli errori rilevati

La tabella riportata sotto illustra la procedura da seguire qualora sia necessario intervenire sui variatori:

| Passo | Azione                                                                                                                                                                           |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Scollegare l'alimentazione, compresa quella di comando esterna eventualmente presente.                                                                                           |
| 2     | Bloccare tutti gli interruttori di alimentazione in posizione aperta.                                                                                                            |
| 3     | Attendere 15 minuti per permettere ai condensatori del bus DC di scaricarsi (I LED del variatore non sono indicatori dell'assenza di tensione sul bus DC).                       |
| 4     | Misurare la tensione del bus CC tra i morsetti PA/+ e PC/- per assicurarsi che sia inferiore a 42 Vcc.                                                                           |
| 5     | Se i condensatori del bus DC non si scaricano completamente, contattare il proprio rappresentante locale Schneider Electric.<br>Non riparare o mettere in funzione il variatore. |
| 6     | Individuare e correggere la causa dell'errore rilevato.                                                                                                                          |
| 7     | Collegare nuovamente l'alimentazione al variatore per verificare che l'errore sia stato corretto.                                                                                |

Dopo averne eliminato la causa, è possibile cancellare l'errore rilevato tramite:

- Spegnimento del variatore.
- Utilizzo del parametro **[Riavvio prodotto]** [RP](#).
- Mediante l'ingresso digitale o il bit di controllo assegnato a **[Ass. riavvio prod.]** [RPA](#).
- Utilizzo della funzione **[Riavviamento auto]** [ATR](#).
- Un ingresso digitale o un bit di controllo impostato sulla funzione **[Reset guasto]** [RST](#).
  - Per **[Reset difetti]** [RSF](#) e **[Reset esteso difetti]** [HRFC](#) vedere il menu **[Reset guasto]** [RST](#).
- Pressione del tasto **STOP/RESET** sul Terminale grafico a seconda dell'impostazione di **[Abilita tasto Stop]** [PST](#).

### Come si cancella il codice di errore?

La tabella seguente sintetizza le opzioni di cancellazione di un errore rilevato, dopo averne eliminato la causa:

| Come cancellare il codice di errore dopo averne eliminato la causa                                                                                                                                                                                                                                         | Elenco degli errori cancellati                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Reset alimentazione:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnere il variatore.</li> <li>• Usare il parametro <b>[Riavvio prodotto]</b> <a href="#">RP</a>.</li> <li>• Usare l'ingresso digitale o il bit di controllo assegnato a <b>[Ass. riavvio prod.]</b> <a href="#">RPA</a>.</li> </ul> | Tutti gli errori rilevati.                                                                                                                                                                                                                                                 |
| <b>Transitori:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non appena la causa è stata eliminata.</li> </ul>                                                                                                                                                                                              | <a href="#">CFE</a> , <a href="#">CFI</a> , <a href="#">CFI2</a> , <a href="#">CFI3</a> , <a href="#">CFI4</a> , <a href="#">CSF</a> , <a href="#">FWER</a> , <a href="#">HCF</a> , <a href="#">PGLF</a> , <a href="#">PHF</a> , <a href="#">URF</a> , <a href="#">USF</a> |
| <b>Hard Reset:</b><br>Se <b>[Reset esteso difetti]</b> <a href="#">HRFC</a> è impostato su <a href="#">YES</a> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare l'ingresso digitale o il bit di controllo assegnato a <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a>,</li> </ul>                               | <a href="#">CRF1</a> , <a href="#">INFD</a> , <a href="#">SCF1</a>                                                                                                                                                                                                         |

| Come cancellare il codice di errore dopo averne eliminato la causa                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Elenco degli errori cancellati                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>Premere il pulsante <b>STOP/RESET</b> sul Terminale grafico a seconda dell'impostazione di <b>[Abilita tasto Stop]</b> <b>PST</b>.</li> </ul> <p>Se il parametro <b>[Reset esteso difetti]</b> <b>HRFC</b> è impostato su <b>NO</b>: Questo errore richiede una sequenza di spegnimento/accensione.</p>                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Reset manuale:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Usare l'ingresso digitale o il bit di controllo assegnato a <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b>.</li> <li>Pressione del pulsante <b>RESET</b> sul pannello HMI</li> </ul>                                                                                                                                                                                             | , ACF1, ACF2, ACF3, ANF, ASF, BRF, BSQF, ECF, ENF, MDF, MFF, SOF, SPF, TNF                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Riavvio automatico:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Usare l'ingresso digitale o il bit di controllo assegnato a <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b>.</li> <li>Pressione del pulsante <b>RESET</b> sul pannello HMI</li> <li>Usare la funzione <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b>.</li> </ul>                                                                                                                      | BOF, BUHF, CFA, CFB, CFC, CHF, CNF, COF, COPE, DLF, EPF1, EPF2, ETHF, FCF2, FDR1, FDR2, FFDF, IDLF, IFA, IFB, IFC, IFD, IHF, INF9, INFB, INFV, LCF, LFF1, LFF3, LFF4, LFF5, LKON, MDLF, MOF, MSDF, OBF, OBF2, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, P24C, PCPF, PFMF, SCF4, SCF5, SLF1, SLF2, SLF3, SRF, SSF, STF, T1CF, T3CF, T4CF, T5CF, TECF, TFA, TFB, TFC, TFD, TH1F, TH3F, TH4F, TH5F, THEF, TJF, TJF2, TLOF, ULF |
| <b>Riavvio automatico di durata limitata:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uguale a <b>Riavvio automatico</b> a intervalli di 60 secondi.</li> <li>Il tempo massimo per il corretto reset automatico è definito da <b>[Tempo mass. riavv.]</b> <b>TAR</b>.</li> <li>Quando <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b> è trascorso, l'errore rilevato richiede un <b>Reset manuale</b> o un <b>Reset potenza</b>.</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Riavvio automatico limitato Riprova:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>Uguale a <b>Riavvio automatico</b> con 255 tentativi di reset automatico a intervalli di 60 secondi.</li> <li>Al termine del numero massimo di tentativi, l'errore rilevato richiede un <b>Reset manuale</b> o un <b>Reset potenza</b>.</li> </ul>                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## [Errore AFE DC-Caps] ACF1

### Errore condensatori DC AFE

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Tensione di rete bassa troppo a lungo.</li> <li>Potenza in uscita troppo alta se la funzione Boost CC è attivata.</li> </ul>                                                                                                                         |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il valore, la qualità e la stabilità della tensione di rete.</li> <li>Verificare il valore nominale della tensione di rete.</li> <li>Boost CC attivo: Verificare il parametro di limitazione della corrente di uscita/potenza.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                        |

## [Difetto controllo corrente AFE] ACF2

### Dif.ctrlCorrenteAFE

|                                                                                                                        |                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | Interruzione tensione di rete.                                                                                                         |
|  Soluzione                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il valore della tensione di rete.</li> <li>Ridurre le cadute di tensione.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.   |

## [Errore filtro linea AFE] ACF3

### Errore filtro linea AFE

|                                                                                                                        |                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | La tensione di rete scende mentre si trova in modalità generatore.                                                                   |
|  Soluzione                          | Verificare la stabilità della tensione di rete.                                                                                      |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa. |

## [Perd.carico] ANF

### Perd.carico

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Se non si segue la rampa, la differenza tra la frequenza di uscita e il feedback di velocità non è corretta.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confermare la potenza nominale del dispositivo in base all'applicazione (motore, carico, ecc.).</li> <li>• Verificare parametri motore, guadagno e stabilità.</li> <li>• Aggiungere una resistenza di frenatura.</li> <li>• Verificare l'accoppiamento meccanico e il cablaggio dell'encoder.</li> <li>• Se si utilizza la funzione di controllo della coppia e l'encoder è assegnato al feedback di velocità:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Impostare <b>[Riv.perdita carico]</b> <i>SDD</i>= <b>[No]</b> <i>NO</i>.</li> <li>◦ Impostare sia <b>[Banda morta +]</b> <i>DBP</i> che <b>[Banda morta -]</b> <i>DBN</i> a un valore inferiore al 10% della frequenza nominale del motore.</li> </ul> </li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>RSF</i> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

## [ERRORE ANGOLO] ASF

### ERRORE ANGOLO

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Questo errore si verifica per la legge di controllo dei motori sincroni durante la misura dell'angolo di variazione di fase. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La fase del motore è scollegata.</li> <li>• L'induttanza del motore è troppo elevata.</li> <li>• Errata impostazione dell'anello di velocità quando il riferimento passa a 0.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le fasi del motore.</li> <li>• Verificare la corrente massima consentita dal dispositivo.</li> <li>• Verificare i parametri dell'anello di velocità.</li> </ul>                                                                                                                                            |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>RSF</i> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                    |

## [Controllo freno] BLF

### Controllo freno

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Questo errore si verifica quando si utilizza la logica di frenatura e non sono soddisfatte le condizioni per aprire il freno. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La corrente di apertura del freno non viene raggiunta.</li> <li>• Il set point della coppia non è stato raggiunto.</li> <li>• La corrente di flussaggio non è stabile.</li> </ul>                                                                             |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il collegamento dispositivo/motore.</li> <li>• Verificare gli avvolgimenti del motore.</li> <li>• Verificare le impostazioni <b>[Corr.apertura freno]</b> <i>IBR</i> e <b>[Retrom. l ab. freno]</b> <i>IRD</i>.</li> <li>• Verificare l'impostazione <b>[Freq. abilit. freno]</b> <i>BIR</i>.</li> <li>• Verificare l'impostazione <b>[Tempo rampa I]</b> <i>BRR</i>.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



## [Sovracc.res.fren.] BOF

### Sovracc.res.fren.

|  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | La resistenza di frenatura è sovraccarica.<br>Lo stato termico della resistenza di frenatura può essere monitorato con il parametro <b>[Stato termico DBR]</b> THB.                                                                                                                                                          |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Attendere il raffreddamento della resistenza di frenatura.</li> <li>• Verificare la potenza nominale della resistenza di frenatura.</li> <li>• Verificare i parametri <b>[Potenza res.fren.]</b> BRP, <b>[Valore res.fren.]</b> BRV e <b>[CostanteTempResFren]</b> BRTC.</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                |

## [Feedback freno] BRF

### Feedback freno

|  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | Lo stato del contatto feedback freno o lo stato del feedback relè freno non è corretto rispetto alla logica di controllo del freno.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il circuito del feedback del freno.</li> <li>• Verificare il circuito di controllo della logica freno.</li> <li>• Verificare il comportamento del freno.</li> <li>• Verificare l'impostazione di <b>[Comando freno]</b> BLC e <b>[Contatto freno]</b> BCI.</li> <li>• Verificare che l'impostazione di <b>[T apertura freno]</b> BRT e <b>[Tempo innesto freno]</b> BET tenga conto del tempo di risposta del freno, <b>[Filtro Fdbk freno]</b> FBFI e <b>[FiltroStatoFrenoBRI]</b> FBRI.</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## [Difetto backlash] BSQF

### Difetto backlash

|  |                                    |                                                                                                                                      |
|--|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | Impossibile raggiungere la soglia di coppia utilizzata per la funzione backlash dopo <b>[MonitRitBacklash]</b> BQT.                  |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le impostazioni.</li> <li>• Verificare l'accoppiamento.</li> </ul>               |
|  | Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa. |

## [CC fren.] BUF

### CC fren.

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cortocircuito all'interno dell'unità di frenatura.</li> <li>• Cablaggio unità di frenatura in cortocircuito.</li> <li>• Cortocircuito a terra.</li> <li>• Unità di frenatura non collegata (non applicabile all'unità di frenatura opzionale drive system).</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il collegamento dell'unità di frenatura.</li> <li>• Verificare che il valore dell'unità di frenatura non sia troppo basso.</li> </ul>                                                                                                                       |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                                                                  |

## [CircApertoUnitàFren] BUFO

### CircApertoUnitàFren

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                     | <p>Il monitoraggio della resistenza di frenatura rileva la presenza di un circuito aperto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito aperto dall'unità di frenatura e/o dalla resistenza di frenatura.</li> <li>• Bassa corrente dall'unità di frenatura e/o dalla resistenza di frenatura.</li> <li>• Unità di frenatura e/o resistenza di frenatura non collegata.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il collegamento dell'unità di frenatura e della resistenza di frenatura.</li> <li>• Verificare che il valore di resistenza totale della resistenza di frenatura non sia troppo alto.</li> </ul>                                                                                                                                         |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## [Difetto surrisc.BUO] BUHF

### Difetto surriscaldamento BUO

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il contatto termico del quadro dell'unità di frenatura opzionale è sullo stato attivo e la ventola del quadro è stata alimentata, ma non viene rilevato alcun feedback.</li> <li>• Gli ingressi digitali DI50 e DI51 delle unità di frenatura opzionali dotate di I/O armadio sono configurati come monitoraggio della temperatura del quadro. Se l'interruttore termico chiuso si apre in caso di sovratemperatura, <b>[Difetto surrisc.BUO] BUHF</b> viene attivato. Questo errore può essere attivato soltanto nello stato di MARCIA. Negli altri stati, il parametro <b>[Avviso surrisc. quadro] CHA</b> è attivo.</li> <li>• La temperatura interna dell'unità di frenatura opzionale è troppo elevata.</li> <li>• Temperatura ambiente troppo elevata.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la ventola del quadro dell'unità di frenatura opzionale e il relativo collegamento.</li> <li>• Verificare la temperatura nell'alloggiamento dell'unità di frenatura opzionale.</li> <li>• Verificare l'impostazione del contatto termico dell'unità di frenatura opzionale (deve essere 60°C (140°F)).</li> <li>• Verificare il carico opzionale dell'unità di frenatura.</li> <li>• Verificare la ventilazione.</li> <li>• Pulire o sostituire il filtro.</li> <li>• Attendere il raffreddamento dell'unità di alimentazione prima di riavviare.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                 |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSE</b> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## [Dif.sovracorr.BUO] BUOC

### Difetto di sovracorrente BUO

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Parametri nel menu <b>[Resistenza frenatura] BRP</b> non corretti.</li> <li>Carico di frenatura troppo elevato.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare i parametri dell'unità di frenatura.</li> <li>Verificare la resistenza di frenatura.</li> </ul>                 |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                    |

## [Difetto interruttore automatico] CBF

### Dif.Int.automatico

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Il livello di tensione del bus DC è errato rispetto alla logica di controllo dell'interruttore automatico (impulso di avvio o di arresto) dopo il timeout configurato <b>[Timeout U Linea] LCT</b>.</li> <li>Difetto dell'interruttore automatico del motore.</li> </ul>                                    |
|  Soluzione                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare la logica di controllo dell'interruttore automatico (tempo di impulso per apertura/chiusura).</li> <li>Verificare lo stato meccanico dell'interruttore automatico.</li> <li>Verificare i valori misurati dei parametri <b>[Tensione DC bus] VBUS</b> e <b>[Tensione di rete] ULN</b>.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                                                                                                     |

## [Errore CabinetCirc A] CFA

### Errore circuito quadro A

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | La funzione di monitoraggio ha rilevato un errore. L'ingresso digitale assegnato a <b>[Armadio[circ] A assign] CFAA</b> è attivo quando la durata dell'errore rilevato è superiore a <b>[CabinetCirc A Ritardo] CFDA</b> .                                                            |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Identificare la causa del rilevamento.</li> <li>Verificare il dispositivo collegato (blocco porta, switch termico, ecc.) e il suo cablaggio.</li> <li>Verificare l'assegnazione del parametro <b>[Armadio[circ] A assign] CFAA</b>.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                         |

## [Errore CabinetCirc B] CFB

### Errore circuito quadro B

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | La funzione di monitoraggio ha rilevato un errore. L'ingresso digitale assegnato a <b>[Armadio[circ] B assgn]</b> CFAB è attivo quando la durata dell'errore rilevato è superiore a <b>[CabinetCirc B Ritardo]</b> CFDB.                                                                   |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificare la causa del rilevamento.</li> <li>• Verificare il dispositivo collegato (blocco porta, switch termico, ecc.) e il suo cablaggio.</li> <li>• Verificare l'assegnazione dei parametri <b>[Armadio[circ] B assgn]</b> CFAB.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.                                                                                                              |

## [Errore CabinetCirc C] CFC

### Errore circuito quadro C

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | La funzione di monitoraggio ha rilevato un errore. L'ingresso digitale assegnato a <b>[Armadio[circ] C assgn]</b> CFAC è attivo quando la durata dell'errore rilevato è superiore a <b>[CabinetCirc C Ritardo]</b> CFDC.                                                                   |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Identificare la causa del rilevamento.</li> <li>• Verificare il dispositivo collegato (blocco porta, switch termico, ecc.) e il suo cablaggio.</li> <li>• Verificare l'assegnazione del parametro <b>[Armadio[circ] C assgn]</b> CFAC.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.                                                                                                              |

## [Configurazione errata] CFF

### Configurazione errata

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | All'accensione, il dispositivo esegue un test automatico e verifica la propria configurazione. Se la configurazione non è corretta, l'errore <b>[Configurazione errata]</b> CFF viene attivato. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulo opzionale sostituito o rimosso.</li> </ul>                                                                  |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che tutti i moduli opzionali siano inseriti correttamente nello slot del modulo opzionale.</li> <li>• Verificare che non sia stato rilevato alcun errore nel modulo opzionale.</li> <li>• Ripristinare le impostazioni di fabbrica oppure recuperare la configurazione di backup, se valida.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## [Config non valida] CF1

### Configurazione non valida

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Configurazione non valida. La configurazione caricata nel dispositivo tramite lo strumento di messa in servizio o il FieldBus è incoerente. <ul style="list-style-type: none"> <li>Valore del parametro non valido.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare la configurazione caricata.</li> <li>Caricare una configurazione valida.</li> </ul>                                                                                          |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.                                                                                                                                                                   |

## [Dif.trasf.config.] CF12

### Errore trasferimento configurazione

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Il trasferimento della configurazione al dispositivo non è riuscito o è stato interrotto.</li> <li>La configurazione caricata non è compatibile con il dispositivo.</li> </ul>                                                                                                                            |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare la configurazione caricata in precedenza.</li> <li>Caricare una configurazione compatibile.</li> <li>Utilizzare lo strumento di messa in servizio software per PC per trasferire una configurazione compatibile.</li> <li>Eseguire la reimpostazione alle impostazioni di fabbrica.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

## [Difetto trasferimento pre-impostazioni] CF13

### DifTrasfPre-Impost.

|                                                                                                                        |                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Il trasferimento della configurazione al dispositivo non è riuscito o è stato interrotto. |
|  Soluzione                          | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.                                  |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.                              |

## [Configurazione vuota] CFI 4

### Configurazione vuota

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>Il dispositivo può contenere fino a 4 configurazioni, che possono essere salvate utilizzando il parametro <b>[Salva config.]</b> <a href="#">SCST</a>.</p> <p>Ognuna di queste configurazioni può essere attivata a distanza, consentendo l'adattamento a:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Da due a quattro motori o meccanismi diversi (modalità multimotore).</li> <li>• Da due a quattro configurazioni diverse per un singolo motore (modalità multiconfigurazione).</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le configurazioni salvate.</li> <li>• Commutare a una configurazione compatibile.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## [Errore surrisc. quadro] CHF

### Errore surriscaldamento cabinet

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>Lo switch termico del quadro è sullo stato attivo, le ventole del quadro sono state attivate ma non viene rilevato alcun feedback.</p> <p>Gli ingressi digitali DI50 e DI51 dei dispositivi dotati di I/O armadio sono configurati come monitoraggio della temperatura armadio. Se l'interruttore termico dell'alloggiamento si apre in caso di sovratemperatura, il <b>[Errore surrisc. quadro]</b> <a href="#">CHF</a> viene attivato.</p> <p>Questo errore può essere attivato soltanto nello stato di MARCIA. Negli altri stati, <b>[Avviso surrisc. quadro]</b> <a href="#">CHA</a> è attivo.</p> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le ventole del quadro e il relativo cablaggio.</li> <li>• Verificare che la temperatura nell'alloggiamento non sia troppo elevata.</li> <li>• Verificare l'impostazione del termointerruttore (deve essere 60°C (140°F)).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## [Interr. Com Fdbus] CNF

### Interruzione comunicazione Fieldbus

|  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | Comunicazione interrotta sul modulo del bus di campo.<br>Questo errore viene attivato quando si interrompe la comunicazione tra il modulo del bus di campo e il master (PLC).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le impostazioni di comunicazione sui dispositivi (variante, PLC, interruttori, ripetitore...).</li> <li>• Verificare la presenza di indirizzi di comunicazione duplicati.</li> <li>• Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Verificare il cablaggio del bus di campo (continuità, tipo di cavo, messa a terra e schermatura).</li> <li>• Verificare il resistore di terminazione.</li> <li>• Verificare l'impostazione del timeout. Fare riferimento alla sezione di Configurazione del watchdog.</li> <li>• Disattivare la "Autonegoziazione" in TIA Portal.</li> <li>• Consultare il manuale utente del bus di campo.</li> <li>• Sostituire il modulo opzionale.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa.</p> <p>L'errore rimane salvato nel parametro, anche se la causa scompare. Il parametro viene azzerato dopo un ciclo di spegnimento-accensione del variatore.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## [Interr.com.CANopen] COF

### Comunicazione interrotta attraverso il bus CANopen.

|  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | Interruzione della comunicazione su bus di campo CANopen®.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le impostazioni di comunicazione sui dispositivi (variante, PLC, interruttori, ripetitore...).</li> <li>• Verificare la presenza di indirizzi di comunicazione duplicati.</li> <li>• Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Verificare il cablaggio del bus di campo (continuità, messa a terra e schermatura).</li> <li>• Verificare il resistore di terminazione (presenza su ciascuna estremità e valore).</li> <li>• Verificare l'impostazione del timeout.</li> <li>• Consultare la guida all'uso di CANopen®.</li> <li>• Sostituire il modulo opzionale.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |

## [Errore pompa raffr.] COPF

### Errore pompa di raffreddamento

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>Il warning <b>[Avviso Pompa Raffr.] COPA</b> è presente da più di 10 minuti su almeno un modulo di alimentazione del sistema.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Una pompa di raffreddamento non funziona correttamente.</li> <li>Un circuito di raffreddamento non funziona correttamente.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <p>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</p>                                                                                                                                                                                                                                                   |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                                              |

## [Precarica Capa] CRF1

### Condensatore di precarica

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Errore rilevato nel controllo del circuito di carica.</li> <li>Circuito di carica danneggiato.</li> <li>Alimentazione di rete instabile o troppo bassa.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Spegnere e riaccendere il dispositivo.</li> <li>Verificare l'impostazione di <b>[Tipo aliment.Bus DC] DCBS</b>.</li> <li>Verificare la tensione di rete e la stabilità.</li> <li>Verificare i parametri del menu <b>[Gestione UnderV] USB</b>.</li> <li>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>                                                                       |
|  Cancellazione del codice di errore | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se il parametro <b>[Reset esteso difetti] HREFC</b> è impostato su <b>[No] NO</b>: Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione.</li> <li>Se il parametro <b>[Reset esteso difetti] HREFC</b> è impostato su <b>[Si] YES</b>: Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</li> </ul> |

## [Dif.fdbkContatt.AFE] CRF3

### Dif.fdbkContatt.AFE

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>L'errore <b>CRF3</b> può essere attivato in diverse condizioni (all'avvio / all'arresto / durante il funzionamento).</p> <p>Questo errore viene analizzato all'interno di ciascun brick AFE/LH-in modo indipendente l'uno dall'altro. Se il segnale di feedback del contattore di rete AFE non corrisponde al comando del contattore di rete AFE interno, viene attivato l'errore <b>CRF3</b>.</p> <p>Comando di marcia:</p> <p>Dopo che il controllo interno del brick AFE ha inviato il "Comando ON contattore principale", deve ricevere il "Feedback ON contattore principale" entro 400 ms.</p> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il circuito di feedback del contattore di rete.</li> <li>Verificare lo stato meccanico del contattore di linea.</li> <li>Verificare quale brick AFE ha rilevato un errore <b>CRF3</b>, collegando il terminale grafico al brick AFE.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |



## [Dif.commut.canale] CSF

### Identificato un difetto nel commutatore canali

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | È stato selezionato un canale non valido.<br><br>Questo errore può attivarsi se il dispositivo è stato commutato a una configurazione che implica un canale non valido. |
|  Soluzione                          | Verificare i parametri della funzione.                                                                                                                                  |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.                                                                                                            |

## [Errore caricam. din.] DLF

### Errore rilevato di carico dinamico

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | Variazione del carico fuori intervallo durante l'utilizzo della funzione di sollevamento ad alta velocità.                                                                             |
|  Soluzione                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cercare una causa meccanica dell'instabilità del carico.</li> <li>Verificare i parametri dal menu <b>[Rilev. carico dinam.] DLD</b>.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.          |

## [DifettoRippleDCBus] DCRE

### Difetto Ripple Bus DC

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Ondulazione persistente rilevata sul bus DC o condensatori del bus DC danneggiati.                                                                                                                                                                                                                                     |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Spegnere e riaccendere il dispositivo.</li> <li>Verificare il comportamento corretto del filtro di ingresso.</li> <li>Verificare il cablaggio di rete.</li> <li>Verificare le connessioni interne.</li> <li>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                                                                         |

## [Accopp. encoder] ECF

### Accopp. encoder

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>Il monitoraggio è attivo quando il parametro <b>[Monitoraggio accoppiam. enc.] ECC</b> è impostato su <b>[Si] YES</b>. L'errore viene attivato quando il feedback di velocità è 0 e il dispositivo è in limitazione di coppia o di corrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>L'accoppiamento meccanico dell'encoder è rotto.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare l'accoppiamento meccanico dell'encoder.</li> <li>Verificare l'impostazione del parametro <b>[Tempo ver. encoder] ECT</b>.</li> <li>Disabilita temporaneamente la funzione <b>[Monitoraggio accoppiam. enc.] ECC</b> per testare il segnale dell'encoder.</li> </ul>                                 |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                                                                                                                           |

## [Errore Ctrl memoria] EEF1

### Errore memoria di controllo

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | <p>È stato rilevato un errore nella memoria interna dell'elettronica di controllo.</p>                                                                                                                                                                                                       |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>Spegnere e riaccendere il dispositivo.</li> <li>Ripristinare le impostazioni di fabbrica.</li> <li>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.</p>                                                                                                                                                                        |

## [Errore Memoria Pwr] EEF2

### Errore memoria di alimentazione

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>È stato rilevato un errore nella memoria interna della scheda di potenza.</p>                                                                                                                                                                                                             |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>Spegnere e riaccendere il dispositivo.</li> <li>Ripristinare le impostazioni di fabbrica.</li> <li>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.</p>                                                                                                                                                                        |

## [Assegn Funz SchEnc] ENF

### Encoder

|  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | <p>Errore feedback encoder.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La differenza tra la velocità misurata e la velocità stimata è maggiore del valore autorizzato.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare i parametri di configurazione dell'encoder utilizzato.</li> <li>Verificare il funzionamento meccanico ed elettrico dell'encoder.</li> <li>Verificare la corrispondenza tra i segnali encoder e la direzione di rotazione del motore.</li> <li>Se necessario, invertire il senso di rotazione del motore (parametro <b>[Rotaz. fasi mot.]</b> PHR).</li> <li>Verificare il modulo encoder e il relativo cablaggio.</li> <li>Verificare il tipo di encoder e la tensione di alimentazione.</li> <li>Verificare il parametro <b>[Tensione encoder]</b> UECV.</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

## [DIFETTO ESTERNO] EPF1

### Identificato un difetto esterno

|  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | <p>Il messaggio di errore viene visualizzato se un ingresso digitale configurato come <b>[Assegn.difetto est.]</b> ETF è nello stato attivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Un errore esterno è stato attivato da un dispositivo esterno, in base all'utente.</li> <li>Un errore esterno è stato attivato attraverso la rete Ethernet integrata.</li> </ul> |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminare la causa dell'errore esterno.</li> <li>Verificare l'impostazione del parametro <b>[Assegn.difetto est.]</b> ETF.</li> <li>Eseguire un'impostazione di fabbrica della configurazione Ethernet o modificare la <b>Modalità IP</b>.</li> </ul>                                                                            |
|  | Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                                                                                                    |

## [DIFETTO BUS] EPF2

### Identificato difetto esterno dal bus di campo

|  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|--|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | <p>Rilevamento di errore esterno dal modulo di comunicazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Evento causato da un dispositivo, in base all'utente.</li> <li>L'errore è causato dal bus di campo o da un programma applicativo.</li> </ul>                                                                                                                                                                       |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Eliminare la causa dell'errore esterno.</li> <li>Verificare il circuito esterno del sistema che ha attivato il messaggio di errore.</li> <li>Verificare il programma del PLC che ha causato il messaggio di errore.</li> <li>Verificare i parametri di comunicazione.</li> <li>Monitoraggio con il parametro <b>[DIFETTO BUS]</b> EPF2 del software di messa in servizio.</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                                                                                                                                                        |

## [Interr.com.Eth.int.] ETHF

### Interruzione comunicazione Ethernet integrata

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Interruzione della comunicazione sul bus Modbus TCP/Ethernet IP.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le impostazioni di comunicazione sui dispositivi.</li> <li>• Verificare la presenza di indirizzi di comunicazione duplicati.</li> <li>• Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Verificare il cablaggio del bus di campo (continuità, tipo di cavo, messa a terra e schermatura)</li> <li>• Verificare il timeout.</li> <li>• Verificare lo stato del client Ethernet.</li> <li>• Verificare il carico della rete Ethernet.</li> <li>• Consultare il manuale per l'utente Ethernet.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> È possibile controllare lo stato di <b>ETHF</b> attraverso la comunicazione con il suo registro (ADL: 7136).</p> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## [Err. contatt. uscita chiuso] FCF1

### Errore chiusura contattore uscita

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Il contattore di uscita rimane chiuso anche se le condizioni di apertura sono soddisfatte.                                                                                  |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il contattore di uscita e il relativo cablaggio.</li> <li>• Verificare il cablaggio del feedback contattore.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                              |

## [Err. contatt. uscita aperto] FCF2

### Errore apertura contattore uscita

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Il contattore di uscita rimane aperto anche se le condizioni di chiusura sono soddisfatte.                                                                                                  |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il contattore di uscita e il relativo cablaggio.</li> <li>• Verificare il cablaggio del feedback contattore.</li> </ul>                 |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b> dopo averne eliminato la causa. |

## [Difetto FDR1] FDR1

### Difetto FDR Eth.

|                                                                                   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore FDR Ethernet integrato.</li> <li>• Interruzione della comunicazione tra il dispositivo e il PLC.</li> <li>• File di configurazione incompatibile, vuoto o non valido.</li> <li>• Potenza nominale del dispositivo non coerente con il file di configurazione.</li> </ul> |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il collegamento tra dispositivo e PLC.</li> <li>• Verificare il carico di lavoro di comunicazione.</li> <li>• Riavviare il trasferimento del file di configurazione dal dispositivo al PLC.</li> </ul>                                                               |
|  | Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                            |

## [Difetto FDR2] FDR2

### Difetto FDR mod Eth

|                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore FDR modulo di comunicazione Ethernet.</li> <li>• Interruzione della comunicazione tra il dispositivo e il PLC.</li> <li>• File di configurazione non compatibile, vuoto o danneggiato.</li> <li>• Potenza nominale del dispositivo non coerente con il file di configurazione.</li> </ul> |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il collegamento tra dispositivo e PLC.</li> <li>• Verificare il carico di lavoro di comunicazione.</li> <li>• Riavviare il trasferimento del file di configurazione dal dispositivo al PLC.</li> </ul>                                                                                |
|  | Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                             |

## [Fan Feedback Error] FFDF

### Errore di feedback dei fan

|                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | <p>Velocità ventola troppo bassa.</p> <p>Il warning <b>[Avviso Fdbk Ventola]</b> <a href="#">FFDA</a> è rimasto attivo per un periodo superiore a 10 minuti.</p>                                                                     |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercare qualcosa che blocca la ventola.</li> <li>• Verificare il cablaggio della ventola.</li> <li>• Verificare l'alimentazione della ventola.</li> <li>• Sostituire la ventola.</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa.                        |

## [Errore agg. FW] FWER

### Errore aggiornamento firmware

|                                                                                                                      |                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | La funzione di aggiornamento del firmware ha rilevato un errore. |
|  Soluzione                          | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.         |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.     |

## [Schede Compatibili] HCF

### Compatibilità delle schede

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | <p>Errore di configurazione hardware.</p> <p>Il parametro <b>[Pwd di associazione] PPI</b> è stato abilitato e un modulo opzionale è stato modificato.</p>                                                                                       |
|  Soluzione                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Introdurre nuovamente il modulo opzionale originale.</li> <li>• Confermare la configurazione immettendo il <b>[Pwd di associazione] PPI</b> se il modulo è stato sostituito deliberatamente.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.                                                                                                                                                                                     |

## [DifetUscitaStatoIDLE] IDLF

### Difetto di uscita stato IDLE

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>Il dispositivo è ancora in modalità <b>[Risparmio energia] IDLE</b> dopo la ricezione di un comando Start, anche se <b>[Tempo Uscita IDLE] IDLT</b> è scaduto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La condizione per lasciare <b>[Risparmio energia] IDLE</b> non è soddisfatta.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il cablaggio dell'alimentazione di rete/contattore/dispositivo (sottotensione, sovratensione, circuito aperto).</li> <li>• Verificare che il timeout <b>[Tempo Uscita IDLE] IDLT</b> non sia troppo breve.</li> </ul>                               |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                           |

## [Monit.circ A errore] IFA

### Errore circuito di monitoraggio A

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | L'ingresso digitale assegnato a <b>[Monit.circ A assegna] IFAA</b> è attivo per un periodo superiore a <b>[Rit.CircuitoMonit A] IFDA</b> .                                                          |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il dispositivo collegato e il relativo cablaggio.</li> <li>Verificare l'assegnazione dei parametri <b>[Monit.circ A assegna] IFAA</b>.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.                       |

## [Monit.circ B errore] IFB

### Errore circuito di monitoraggio B

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | L'ingresso digitale assegnato a <b>[Monit.circ B assegna] IFAB</b> è attivo per un periodo superiore a <b>[Rit.CircuitoMonit B] IFDB</b> .                                                          |
|  Soluzione                            | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il dispositivo collegato e il relativo cablaggio.</li> <li>Verificare l'assegnazione del parametro <b>[Monit.circ B assegna] IFAB</b>.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.                       |

## [Monit.circ C errore] IFC

### Errore circuito di monitoraggio C

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | L'ingresso digitale assegnato a <b>[Monit.circ C assegna] IFAC</b> è attivo per un periodo superiore a <b>[Rit.CircuitoMonit C] IFDC</b> .                                                          |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il dispositivo collegato e il relativo cablaggio.</li> <li>Verificare l'assegnazione del parametro <b>[Monit.circ C assegna] IFAC</b>.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.                       |

## [Monit.circ D errore] IFD

### Errore circuito di monitoraggio D

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | L'ingresso digitale assegnato a <b>[Monit.circ D assegna]</b> IFAD è attivo per un periodo superiore a <b>[Rit.CircuitoMonit D]</b> IFDD.                                                               |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il dispositivo collegato e il relativo cablaggio.</li> <li>• Verificare l'assegnazione dei parametri <b>[Monit.circ D assegna]</b> IFAD.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSE dopo averne eliminato la causa.                           |

## [Sovratemp.ingresso] IHF

### Sovratemp.ingresso

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                     | Il brick AFE è monitorato da un modello termico che aiuta a prevenire un danno termico sul brick. <ul style="list-style-type: none"> <li>• La temperatura del brick AFE è troppo alta.</li> </ul>  |
|  Soluzione                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la ventilazione del dispositivo e la temperatura ambiente.</li> <li>• Lasciare che il dispositivo si raffreddi prima di riavviarlo.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSE dopo averne eliminato la causa.                      |

## [Internal Link Error] ILF

### Interruzione comunicazione interna con modulo opzionale

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Interruzione della comunicazione tra il modulo opzionale e il dispositivo.                                                                                                                                                                                                     |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Verificare le connessioni.</li> <li>• Sostituire il modulo opzionale.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                                 |



## [Errore interno 0] INF0

### Errore interno 0 (IPC)

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>Errore CPU elettronica controllo interno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruzione della comunicazione tra i microprocessori del quadro di comando.</li> <li>• Il valore nominale della scheda di potenza non è valido.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegner e riaccendere il dispositivo.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>                                                                                          |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                         |

## [Errore interno 1] INF1

### Errore interno 1 (Rating)

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se un componente non è compatibile con la configurazione hardware, l'errore <b>[Errore interno 1] INF1</b> viene attivato.</li> <li>• Il valore nominale della scheda di potenza non è valido.</li> </ul> |
|  Soluzione                           | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.                                                                                                                                                                                           |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                     |

## [Errore interno 2] INF2

### Errore interno 2 (Soft)

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>La scheda di alimentazione non è compatibile con il software dell'elettronica di controllo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• La scheda di alimentazione è stata sostituita con un pezzo di ricambio e non è impostata sulla potenza nominale corretta.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegner e riaccendere il dispositivo.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>                                                                                                                    |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                                   |

## [Errore interno 3] INF3

### Errore interno 3 (Comunicazione interna)

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Rilevato un errore interno di comunicazione.                                                                                                                                                                                                                    |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il cablaggio sui morsetti di controllo del dispositivo (alimentazione interna a 10 V per gli ingressi analogici sovraccaricati).</li> <li>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                  |

## [Errore interno 4] INF4

### Errore interno 4 (Produzione)

|                                                                                                                        |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | Incoerenza dei dati interni.                                                                                   |
|  Soluzione                            | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.                                                       |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa. |

## [Errore interno 6] INF6INF6

### Errore interno 6 (Opzione)

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Il modulo opzionale installato nel dispositivo non viene riconosciuto.</li> <li>Le morsettiere di controllo estraibili (se esistenti) sono assenti o non vengono riconosciute.</li> <li>L'adattatore Ethernet integrato non è riconosciuto.</li> <li>Il firmware del dispositivo non è compatibile con il modulo opzionale.</li> <li>Modulo opzionale danneggiato a causa di più aggiornamenti del firmware.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il numero di catalogo e la compatibilità del modulo opzionale.</li> <li>Collegare le morsettiere di controllo estraibili dopo avere spento il dispositivo.</li> <li>Aggiornare il firmware del dispositivo.</li> <li>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>                                                                                                                     |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

## [Errore Interno 7] INF7

### Errore interno 7 (Init)

|                                                                                                                      |                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Interruzione della comunicazione con il componente CPLD della scheda di controllo.                             |
|  Soluzione                          | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.                                                       |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa. |

## [Errore interno 8] INF8

### Errore interno 8 (Alimentazione Switching)

|                                                                                                                       |                                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                     | Gli alimentatori interni dell'elettronica di controllo vengono monitorati, se uno è fuori campo viene attivato un errore INF8. |
|  Soluzione                           | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.                                                                       |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                 |

## [Errore interno 9] INF9

### Errore interno 9 (Misura)

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | È stato rilevato un errore di misurazione nel circuito di corrente.                                                                                                                         |
|  Soluzione                          | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.                                                                                                                                    |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b> dopo averne eliminato la causa. |

## [Errore interno 10] INF10

### Errore interno 10 (Rete elettrica)

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Lo stadio di ingresso non funziona correttamente.</li> <li>La tensione di alimentazione esterna 24 V CC è troppo alta.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare l'alimentazione 24 V CC esterna.</li> <li>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>          |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                           |

## [Errore interno 11] **INFB**

### *Errore interno 11 (Temperatura)*

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>I sensori di temperatura interna sono monitorati per rilevare la presenza di cortocircuito o circuito aperto.</p> <p>Se viene rilevato un cortocircuito / circuito aperto, viene attivato l'errore <b>INFB</b>.</p> <p>Il sensore di temperatura del variatore non funziona correttamente.</p> |
|  Soluzione                          | <p>Contact your local Schneider Electric representative.</p>                                                                                                                                                                                                                                      |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                |

## [Errore interno 12] **INFC**

### *Errore interno 12 (Alimentazione interna corrente)*

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | <p>L'errore <b>INFC</b> viene attivato quando il monitoraggio dell'alimentazione del sensore di corrente rileva un basso livello dell'alimentazione del sensore di corrente.</p> |
|  Soluzione                           | <p>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</p>                                                                                                                  |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.</p>                                                            |

## [Errore interno 13] **INFD**

### *Errore interno 13 (Diff corrente)*

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>Deviazione differenziale di corrente sui moduli di potenza/brick inverter paralleli.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|  Soluzione                          | <p>Verificare il collegamento del cavo DigiLink (GG45 arancione).</p> <p>Verificare i collegamenti tra le uscite del brick inverter/modulo di potenza e i morsetti di uscita del dispositivo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  Cancellazione del codice di errore | <ul style="list-style-type: none"> <li>Se il parametro <b>[Reset esteso difetti]</b> <b>HRFC</b> è impostato su <b>[No]</b> <b>NO</b>: Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione.</li> <li>Se il parametro <b>[Reset esteso difetti]</b> <b>HRFC</b> è impostato su <b>[Si]</b> <b>YES</b>: Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</li> </ul> |

## [Errore interno 14] INFE

### Errore interno 14 (CPU)

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Errore rilevato nel microprocessore interno.                                                                                                                                         |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che sia possibile cancellare il codice di errore.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                       |

## [Errore interno 15] INF5

### Errore interno 15 (Flash)

|                                                                                                                       |                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                     | Errore di formato della memoria flash seriale.                                                                 |
|  Soluzione                           | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.                                                       |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa. |

## [Errore interno 16] INFG

### Errore interno 16 (modulo IO - relè)

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Errore modulo opzionale. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruzione della comunicazione del modulo opzionale dei relè di uscita.</li> <li>• Errore interno del modulo opzionale dei relè di uscita.</li> </ul>                                       |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il modulo opzionale sia collegato correttamente all'elettronica di controllo.</li> <li>• Sostituire il modulo opzionale.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                  |

## [Errore interno 17] INFH

### Errore interno 17 (Modulo IO - Standard)

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Errore del modulo di estensione. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruzione della comunicazione con il modulo di estensione di I/O digitali e analogici.</li> <li>• Errore interno del modulo di estensione di I/O digitali e analogici.</li> </ul>  |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il modulo opzionale sia collegato correttamente all'elettronica di controllo.</li> <li>• Sostituire il modulo opzionale.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                  |

## [Errore interno 18] INF I

### Errore interno 18 (Modulo funzione di sicurezza)

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | Errore interno modulo di sicurezza. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Interruzione della comunicazione con il modulo funzione di sicurezza.</li> <li>• Errore interno del modulo funzione di sicurezza.</li> </ul>                                                                                                                            |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare gli errori del modulo di sicurezza per ulteriori informazioni.</li> <li>• Verificare che il modulo opzionale sia collegato correttamente all'elettronica di controllo.</li> <li>• Sostituire il modulo opzionale.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                                                                                                       |

## [Errore interno 19] INFJ

### Errore interno 19 (Modulo encoder)

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Errore modulo encoder.                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il modulo encoder opzionale sia collegato correttamente all'elettronica di controllo.</li> <li>• Verificare la compatibilità dell'encoder.</li> <li>• Sostituire il modulo opzionale.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                                                                               |

## [Errore interno 20] INFK

### Errore interno 20 (interfaccia opzione PCBA)

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Errore della scheda di interfaccia del modulo opzionale.                                                                                            |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituire il modulo opzionale.</li> <li>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                      |

## [Errore interno 21] INFL

### Errore interno 21 (RTC)

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | <p>Errore dell'orologio interno aggiornato in tempo reale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Interruzione della comunicazione tra il terminale grafico e il dispositivo.</li> <li>Errore oscillatore orologio.</li> </ul> |
|  Soluzione                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituire il terminale grafico.</li> <li>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>                                                                               |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                     |

## [Errore interno 22] INFM

### Errore interno 22 (Ethernet integrato)

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>È stato rilevato un errore nell'adattatore Ethernet integrato.</li> <li>Instabilità dell'alimentazione esterna 24 V CC.</li> </ul>                                                                                |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il collegamento alla porta Ethernet.</li> <li>Verificare la stabilità della tensione di alimentazione esterna da 24 V CC.</li> <li>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                           |

## [Errore interno 23] INFN

### Errore interno 23 (Collegamento modulo)

|                                                                                                                      |                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | È stata rilevata un'interruzione della comunicazione tra l'elettronica di controllo e i brick AFE o BU.        |
|  Soluzione                          | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.                                                       |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa. |

## [Errore interno 25] INF P

### Errore interno 25 (Incompatibilità CB & SW)

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                     | Incompatibilità tra la versione hardware della scheda di controllo e la versione firmware.                                                                |
|  Soluzione                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aggiornare il pacchetto firmware.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                            |

## [Errore interno 27] INF R

### Errore interno 27 (Diagnostics CPLD)

|                                                                                                                        |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | La funzione di diagnostica in CPLD ha rilevato un errore.                                                      |
|  Soluzione                          | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.                                                       |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa. |

## [Errore interno 28] INF S

### Errore interno 28 (AFE)

|                                                                                                                        |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | È stato rilevato un errore sul brick AFE.                                                                      |
|  Soluzione                          | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.                                                       |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa. |



## [Errore interno 29] INF<sup>T</sup>

### Errore interno 29 (Inverter)

|                                                                                                                      |                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | È stato rilevato un errore sul brick inverter/modulo di potenza.                                               |
|  Soluzione                          | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.                                                       |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa. |

## [Errore interno 30] INF<sup>U</sup>

### Errore interno 30 (Raddrizzatore)

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                     | È stato rilevato un errore sul brick raddrizzatore o un errore <b>[PERDITA FASE RETE]</b> <sup>PHF</sup> è stato attivato un errore quando il bus DC è carico.                                                                                               |
|  Soluzione                           | Spegnere e riaccendere il dispositivo. Se il codice di errore <b>[PERDITA FASE RETE]</b> <sup>PHF</sup> sostituisce <b>[Errore interno 30]</b> <sup>INF<sup>U</sup></sup> , consultare le istruzioni dell'errore <b>[PERDITA FASE RETE]</b> <sup>PHF</sup> . |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                               |

## [Errore interno 31] INF<sup>V</sup>

### Errore interno 31 (Brick mancante)

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | È stato rilevato un errore nell'architettura interna (brick AFE/BUO non disponibile).                                                                                                               |
|  Soluzione                          | Contattare il rappresentante locale Schneider Electric.                                                                                                                                             |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <sup>ATR</sup> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <sup>RSF</sup> dopo averne eliminato la causa. |

## [Errore interno 32] INF<sup>W</sup>

### Errore interno 32 (Aggiornamento Firmware)

|                                                                                                                        |                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | È stato rilevato un errore sul BUO.                                                                            |
|  Soluzione                          | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.                                                       |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa. |

## [Contattore di linea] LCF

### CONTATTORE INGRESSO

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Sequenze consentite nella finestra temporale.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il cablaggio tra la rete di alimentazione, il contattore/interruttore e il dispositivo.</li> <li>Verificare che la rete di alimentazione sia presente a monte del contattore/interruttore.</li> <li>Verificare il contattore/interruttore di ingresso e il relativo cablaggio.</li> <li>Verificare l'impostazione del timeout <b>[Timeout U Linea] LCT</b>.</li> <li>Verificare la configurazione del contattore di ingresso/interruttore.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## [AI1 20-4 mA perdita] LFF1

### AI1 20-4 mA perdita

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                     | <p>Perdita di 4-20 mA su ingresso analogico AI1.</p> <p>Questo errore si verifica quando la corrente di ingresso analogica è inferiore al valore di soglia minimo.</p>                  |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare la connessione agli ingressi analogici.</li> <li>Verificare l'impostazione del parametro <b>[AI1 4-20mA perdita] LFL1</b>.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.           |

## [AI3 4-20mA perdita] LFF3

### AI3 4-20mA perdita

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>Perdita di 4-20 mA sull'ingresso analogico AI3.</p> <p>Questo errore si verifica quando la corrente di ingresso analogica è inferiore al valore di soglia minimo.</p>                |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare la connessione agli ingressi analogici.</li> <li>Verificare l'impostazione del parametro <b>[AI3 4-20mA perdita] LFL3</b>.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.           |

## [AI4 4-20mA perdita] LFF4

### AI4 4-20mA perdita

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Perdita di 4-20 mA su ingresso analogico AI4.<br>Questo errore si verifica quando la corrente di ingresso analogica è inferiore al valore di soglia minimo.                                 |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la connessione agli ingressi analogici.</li> <li>• Verificare l'impostazione del parametro <b>[AI4 4-20mA perdita]</b> LFL4.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.               |

## [AI5 20-4 mA perdita] LFF5

### AI5 20-4 mA perdita

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | Perdita di 4-20 mA su ingresso analogico AI5.<br>Questo errore si verifica quando la corrente di ingresso analogica è inferiore al valore di soglia minimo.                                 |
|  Soluzione                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la connessione agli ingressi analogici.</li> <li>• Verificare l'impostazione del parametro <b>[AI5 4-20mA perdita]</b> LFL5.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.               |

## [Errore ON Lock] LKON

### Errore ON lock

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>L'evento di blocco della funzione Blocco attivo è presente se l'ingresso digitale assegnato si trova nello stato non attivo mentre il dispositivo è nello stato RUN, per un periodo superiore a quello configurato <b>[Ritardo ON Lock]</b> LKOD.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dispositivo esterno non pronto, uno dei dispositivi monitorati ha aperto il circuito.</li> <li>• Funzione Blocco attivo impostata su un ingresso digitale diverso da quello collegato ai morsetti.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i dispositivi esterni assegnati all'ingresso Blocco attivo.</li> <li>• Verificare l'impostazione dei parametri <b>[Assegna ON Lock]</b> LKOS.</li> <li>• Verificare l'alimentazione 24 Vcc al primo dispositivo del circuito, quindi controllare l'uscita di ogni contatto di monitoraggio dispositivo.</li> </ul>                                                                                                                                          |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## [Err. Movimento carico] MDCE

### Errore di movimento del carico

|                                                                                                                      |                                                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | In modalità a circuito chiuso, viene rilevato un movimento del carico per il quale non è stato trasmesso alcun comando.          |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il circuito di comando del freno.</li> <li>• Verificare il freno.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                   |

## [Dif.AFE rif. Bus] MDF

### Difetto AFE riferimento da bus

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | <p>Disturbo o interruzione della comunicazione del collegamento di riferimento bus DC tra l'unità di alimentazione AFE e i variatori durante il funzionamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se il riferimento bus DC viene condiviso utilizzando PTI/PTO, l'errore è attivato qualora il segnale PTI sia inferiore a 10 kHz.</li> <li>• Se il riferimento bus DC viene condiviso utilizzando la linea seriale Modbus, l'errore viene attivato se il variatore non riceve un nuovo valore entro il valore <b>[Timeout Modbus] TTO</b>.</li> </ul>                                                                                                                               |
|  Soluzione                          | <p>Se il riferimento bus DC viene condiviso utilizzando PTI/PTO:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i valori dei segnali PTI e PTO.</li> <li>• Verificare la configurazione dei parametri PTI sul lato del variatore.</li> <li>• Verificare la configurazione dei parametri PTO sul lato dell'unità di alimentazione AFE.</li> <li>• Verificare che siano collegati non più di 4 variatori sul segnale PTO (la corrente PTO max è 20 mA e il consumo PTI è 5 mA)</li> </ul> <p>Se il riferimento bus DC viene condiviso utilizzando la linea seriale Modbus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la linea di comunicazione seriale Modbus.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSE</b> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

## [Dif. MultiDriveLink] MDLF

### Dif. MultiDriveLink

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La comunicazione del collegamento con più variatori è stata interrotta durante il funzionamento.</li> <li>• La funzione ha rilevato un'incoerenza nella configurazione del sistema. (esempio: indirizzo IP duplicato, più collegamenti multidrive nella stessa sottorete, ...)</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la rete di comunicazione.</li> <li>• Verificare la configurazione della funzione Multidrive Link.</li> </ul>                                                                                                                                                                   |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSE</b> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                      |

## [FreqReteFuoriRange] MF<sup>F</sup>

### FreqReteFuoriRange

|                                                                                                                      |                                                                                                                                          |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | [Frequenza di linea] <sup>FAC</sup> sul brick AFE è fuori intervallo.                                                                    |
|  Soluzione                          | Verificare la frequenza di rete.                                                                                                         |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro [Reset difetti] <sup>RSF</sup> dopo averne eliminato la causa. |

## [Surriscald mod.] MO<sup>F</sup>

### Errore di surriscaldamento del modulo

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | <p>Temperatura del cabinet troppo elevata.</p> <p>Il warning [Surriscald mod.] <sup>MOA</sup> è rimasto attivo per un periodo superiore a 10 minuti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura ambiente troppo elevata.</li> <li>• Flusso d'aria insufficiente a causa del blocco dell'aria all'ingresso o all'uscita.</li> <li>• Una delle ventole non funziona correttamente.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <p>Verificare il raffreddamento dell'armadio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che la temperatura ambiente non sia troppo elevata.</li> <li>• Pulire il filtro di ingresso.</li> <li>• Verificare il flusso d'aria.</li> <li>• Verificare le ventole.</li> </ul>                                                                                                                   |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro [Riavviamento auto] <sup>ATR</sup> o manualmente con il parametro [Reset difetti] <sup>RSF</sup> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                     |

## [Difetto dispositivo Master/Slave] MSDF<sup>F</sup>

### Dif. dispositivo M/S

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>Il monitoraggio della comunicazione e dello stato del collegamento Multidrive ha rilevato un errore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per un master, uno o più slave non sono presenti oppure non sono pronti.</li> <li>• Per uno slave, il master non è presente.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare lo stato dei dispositivi.</li> <li>• Verificare il collegamento tra il master e gli slave.</li> <li>• Verificare le impostazioni dell'architettura master/slave.</li> </ul>                                                              |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro [Riavviamento auto] <sup>ATR</sup> o manualmente con il parametro [Reset difetti] <sup>RSF</sup> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                        |

## [Sovratens. Bus CC] OBF

### Sovratensione sul bus CC

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>La tensione del bus CC è troppo alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo di decelerazione troppo breve o carico trascinante troppo elevato.</li> <li>• Tensione di rete troppo elevata.</li> <li>• L'unità di frenatura opzionale (BUO, Braking Unit Option) non può convertire "l'energia di frenatura" in calore.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentare il tempo di decelerazione.</li> <li>• Configurare il <b>[Adatt. rampa dec.] BRA</b> se è compatibile con l'applicazione.</li> <li>• Verificare la tensione di rete.</li> <li>• Verificare la capacità del circuito di frenatura, se presente.</li> </ul>                                       |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                                                                              |

## [Sbilanciam.Bus AFE] OBF2

### Sbilanciam.Bus AFE

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                     | <p>Sbilanciamento Bus DC AFE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Brick AFE non funzionante.</li> </ul>                                                                     |
|  Soluzione                          | <p>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</p>                                                                                                                      |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</p> |

## [SOVRACORRENTE] OCF

### SOVRACORRENTE

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>È stata raggiunta la limitazione di sovracorrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametri nei menu <b>[Dati motore] MOA</b> non corretti.</li> <li>• Inerzia o carico eccessivo.</li> <li>• Blocco meccanico.</li> <li>• I valori di autotuning del motore non corrispondono al motore collegato.</li> </ul>                                     |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i parametri del motore.</li> <li>• Verificare il dimensionamento di motore/variante/carico.</li> <li>• Verificare lo stato del meccanismo.</li> <li>• Diminuire <b>[LimitazioneCorrente] CLI</b>.</li> <li>• Aumentare la frequenza di commutazione.</li> <li>• Procedere all'autotuning del motore.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.</p>                                                                                                                                                                                                                                               |

## [Surriscald. dispositivo] OHF

### Surriscaldamento del dispositivo

|                                                                                   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | Temperatura del dispositivo troppo alta. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Temperatura ambiente troppo elevata.</li> <li>• Flusso d'aria ridotto a causa del blocco dell'aria all'ingresso o all'uscita.</li> <li>• Una delle ventole non funziona correttamente.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                        |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la ventilazione del dispositivo e la temperatura ambiente.</li> <li>• Pulire il dissipatore di calore.</li> <li>• Pulire il filtro di ingresso.</li> <li>• Verificare il flusso d'aria.</li> <li>• Verificare le ventole.</li> <li>• Verificare il carico del motore in base alle condizioni ambientali.</li> <li>• Verificare la funzione di alimentazione esterna da 48 V (se applicabile).</li> </ul> Lasciare che il dispositivo si raffreddi prima di riavviarlo. |
|  | Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <span>ATR</span> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <span>RSF</span> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## [Sovracc. processo] OLC

### SOVRACC. PROCESSO

|                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | Sovraccarico del processo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Causa meccanica nell'applicazione.</li> <li>• Modifica della situazione del ciclo di carico dell'applicazione.</li> </ul>           |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare ed eliminare la causa del sovraccarico.</li> <li>• Verificare i parametri del funzione <b>[Sovraccarico proc.]</b> <span>OLD</span>.</li> </ul>     |
|  | Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <span>ATR</span> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <span>RSF</span> dopo averne eliminato la causa. |

## [SOVRACCARICO MOTORE] OLF

### SOVRACCARICO MOTORE

|                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | Questo errore si verifica quando viene rilevata un'eccessiva corrente del motore.<br>La soglia <b>[SOVRACCARICO MOTORE]</b> <span>OLF</span> è impostata al 118% del <b>[Stato termico motore]</b> <span>THR</span> .                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'impostazione del monitoraggio termico del motore.</li> <li>• Verificare il carico del motore. Lasciare che il motore si raffreddi prima di riavviarlo.</li> <li>• Verificare le impostazioni dei parametri seguenti:               <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ <b>[Corrente termica]</b> <span>ITH</span></li> <li>◦ <b>[Mod. term. motore]</b> <span>THT</span></li> <li>◦ <b>[Sgl term. motore]</b> <span>TTD</span></li> <li>◦ <b>[Gest. sovracc.mot.]</b> <span>OLL</span></li> </ul> </li> <li>• Verificare il valore <b>[Temp.perd.fase mot.]</b> <span>ODT</span> del parametro.</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <span>ATR</span> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <span>RSF</span> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

## [Isolare la perdita di pH] OPF1

### Perdita di fase in uscita singola

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                             |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Perdita di una fase all'uscita del dispositivo.                                                                                                                                             |
|  Soluzione                          | Verificare il cablaggio dal dispositivo al motore.                                                                                                                                          |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>ATR</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>RSF</i> dopo averne eliminato la causa. |

## [Perdita Ph in uscita] OPF2

### Perdita di fase in uscita

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | <p>Perdita di tre fasi all'uscita del dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motore non collegato o potenza motore insufficiente.</li> <li>• Contattore di uscita aperto.</li> <li>• Instabilità momentanea nella corrente del motore.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il cablaggio dal dispositivo al motore, compreso il serraggio dei collegamenti (consultare il relativo manuale di installazione).</li> <li>• Se viene utilizzato un contattore di uscita, impostare <b>[Assegna Perd Uscita]</b> <i>OPL</i> su <b>[Nessun errore]</b> <i>OAC</i>.</li> <li>• Se il dispositivo è collegato a un motore a bassa potenza o non è collegato a un motore: Nella modalità impostata in fabbrica, il rilevamento delle perdite di fase del motore è attivo. <b>[Assegna Perd Uscita]</b> <i>OPL</i> = <b>[Errore OPF]</b> <i>YES</i>. Disattiva rilevamento perdita di fase motore <b>[Assegna Perd Uscita]</b> <i>OPL</i> = <b>[Funzione inattiva]</b> <i>NO</i>.</li> <li>• Verificare e ottimizzare i seguenti parametri: <b>[Compensazione RI]</b> <i>UFR</i>, <b>[Tensione nom. mot.]</b> <i>UNS</i> e <b>[Corr. nom. motore]</b> <i>NCR</i> ed eseguire <b>[Regolazione fine]</b> <i>TUN</i>.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>ATR</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>RSF</i> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

## [Sovratens. Alim. Princip.] OSF

### Sovratensione rete di alimentazione

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>Questo errore viene attivato quando il dispositivo non è in funzione e la tensione del bus DC supera il valore massimo consentito dal dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione di rete troppo elevata.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | Verificare la tensione di rete.                                                                                                                                                                                                                |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>ATR</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>RSF</i> dopo averne eliminato la causa.                                                    |



## [Difetto 24 V I/O quad.] P24C

### Difetto 24 V I/O di quadro mancante

|                                                                                   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | <p>L'ingresso DI58 consente di monitorare l'alimentazione a 24V dell'elettronica interna.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• L'alimentazione a 24V non è presente.</li> <li>• L'ingresso I/O quadro DI58 non è collegato al morsetto interno X231.</li> <li>• L'ingresso DI58 viene utilizzato da un'altra funzione I/O armadio.</li> </ul>                                                                |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'alimentazione a 24V.</li> <li>• Controllare che il ritardo <b>[Timeout24V I/O quad]</b> P24D non sia impostato su 0.</li> <li>• Verificare se il morsetto X231 è collegato all'ingresso I/O quadro DI58.</li> <li>• Se l'ingresso DI58 viene utilizzato da un'altra funzione armadio, è necessario cambiare la funzione in un altro cabinet armadio</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                        |

## [Dif. avviam. pompa] PCPF

### Difetto avvio ciclo pompa

|                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Causa probabile                    | La funzione di monitoraggio del ciclo pompa ha superato il numero massimo di sequenze di avvio consentito nella finestra temporale.                                                                                                                                                                      |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Cercare la possibile causa dell'avvio ripetitivo del sistema.</li> <li>• Verificare il sistema idraulico in cui è collocata la pompa.</li> <li>• Verificare le impostazioni della funzione di monitoraggio (<b>[Monitoraggio ciclo pompa]</b> CSP-).</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                            |

## [Errore PID Fdbk] PFMF

### Errore rilevato nel feedback PID

|                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | Il feedback PID in errore si trovava fuori dal campo consentito attorno al setpoint durante la finestra temporale.                                                                                                                                                                                                                                                  |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare se si è verificato un guasto meccanico nei tubi.</li> <li>• Verificare che non vi siano perdite di acqua.</li> <li>• Verificare se la valvola di scarico è aperta.</li> <li>• Verificare se l'idrante antincendio si è aperto.</li> <li>• Verificare le impostazioni della funzione di monitoraggio.</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                       |

## [Errore caricam. prog.] PGLF

### *Errore rilevato durante il caricamento del programma*

|                                                                                                                      |                                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Verificare che il codice di errore possa essere cancellato con un ripristino dell'alimentazione. |
|  Soluzione                          | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.                                         |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.                                     |

## [Errore esec. Prog Run] PGRF

### *Errore rilevato durante l'esecuzione del programma*

|                                                                                                                       |                                                                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                     | Verificare che il codice di errore possa essere cancellato con un ripristino dell'alimentazione.               |
|  Soluzione                           | Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.                                                       |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa. |

## [PERDITA FASE RETE] PHF

### *PERDITA FASE RETE*

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentazione errata del dispositivo o fusibile scattato.</li> <li>• Una o più fasi dell'alimentazione di rete non sono disponibili.</li> <li>• Dispositivo a 3 fasi utilizzato su una rete di alimentazione monofase.</li> <li>• Carico non bilanciato.</li> </ul>            |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il cablaggio dalla rete al dispositivo, compreso il serraggio dei collegamenti (consultare il manuale di installazione correlato).</li> <li>• Verificare i fusibili e il collegamento dell'alimentazione.</li> <li>• Usare una tensione di rete trifase.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.                                                                                                                                                                                                                                                            |

## [Monit. Angolo Rotat] RADF

### Monitoraggio angolo di rotazione

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Il monitoraggio dell'angolo di rotazione ha rilevato una deviazione eccessiva.                                                                                                                                |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare eventuali problemi meccanici nell'impianto.</li> <li>• Verificare le impostazioni della funzione di monitoraggio.</li> </ul>                              |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa. |

## [Errore Funz Sicurezza] SAFF

### Funzione di sicurezza ha rilevato un errore

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tempo di antiribalzo (stabilizzazione segnale) superato.</li> <li>• Errore hardware interno.</li> <li>• STOA e STOB hanno uno stato diverso (alto/basso) per oltre un secondo.</li> </ul>                        |
|  Soluzione                           | Verificare il cablaggio degli ingressi digitali STOA e STOB e dell'uscita +24 Vcc (continuità, tipo di cavo, messa a terra e schermatura). Per maggiori dettagli sulla lunghezza massima del cavo, consultare il manuale di installazione corrispondente. |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                            |

## [Violazione modulo Safety] SAVF

### Violazione modulo Safety

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                           |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore di violazione modulo di sicurezza.</li> <li>• Il modulo di sicurezza ha rilevato una violazione dei limiti definiti.</li> </ul>                                                                           |
|  Soluzione                          | Verificare il cablaggio degli ingressi digitali STOA e STOB e dell'uscita +24 Vcc (continuità, tipo di cavo, messa a terra e schermatura). Per maggiori dettagli sulla lunghezza massima del cavo, consultare il manuale di installazione corrispondente. |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                            |

## [CORTOCIRC.MOTORE] SCF1

### CORTOCIRC.MOTORE

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | La funzione di monitoraggio del dispositivo ha rilevato un cortocircuito tra le uscite di fase o una fase verso terra.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i cavi che collegano il dispositivo al motore e l'isolamento del motore.</li> <li>• Regolare la frequenza di commutazione.</li> <li>• Collegare le induttanze in serie con il motore.</li> <li>• Verificare le regolazioni dell'anello di velocità e del freno.</li> <li>• Aumentare il <b>[Tempo di riavvio] TTR..</b></li> </ul>                                                     |
|  Cancellazione del codice di errore | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se il parametro <b>[Reset esteso difetti] HRFC</b> è impostato su <b>[No] NO</b>: Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione.</li> <li>• Se il parametro <b>[Reset esteso difetti] HRFC</b> è impostato su <b>[Si] YES</b>: Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</li> </ul> |

## [CORTOCIRCUITO A TERRA] SCF3

### CORTOCIRC.TERRA

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Significativa dispersione di corrente a terra all'uscita del dispositivo.</li> <li>• Cortocircuito o messa a terra all'uscita dell'inverter.</li> <li>• Cortocircuito in un motore con cavo lungo.</li> <li>• Errore di isolamento nel motore o nel cavo.</li> <li>• Elevata resistenza in corrispondenza del collegamento motore.</li> </ul>                                                 |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i cavi che collegano il dispositivo al motore e l'isolamento del motore.</li> <li>• Regolare la frequenza di commutazione.</li> <li>• Collegare le induttanze in serie con il motore.</li> <li>• In caso di cavi motore lunghi, verificare l'impostazione di <b>[Attivaz. guasto a terra] GRFL</b>.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## [CORTOCIRCUITO IGBT] SCF4

### CORTOCIRCUITO IGBT

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>Errore rilevato nel componente di potenza.</p> <p>Al momento dell'accensione del prodotto, gli IGBT vengono testati per verificare che non vi siano cortocircuiti. In tal modo, è stato rilevato un errore (cortocircuito o interruzione) in almeno un IGBT. Il tempo per la verifica di ciascun transistor è compreso tra 1 e 10 µs.</p> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'impostazione del parametro <b>[Test cortocirc esterno] STRT</b>.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>                                                                                                                                        |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                |

## [Freq. nom. mot. Corto circ] SCF5

### CORTOCIRC.MOTORE

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Cortocircuito all'uscita del dispositivo.                                                                                                                                                                     |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare i cavi che collegano il dispositivo al motore e l'isolamento del motore.</li> <li>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>       |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa. |

## [Dif.cortocirc.AFE] SCF6

### Dif.cortocirc.AFE

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cortocircuito IGBT del raddrizzatore AFE.</li> <li>Sovracorrente AFE dovuta ai sistemi di correzione del fattore di potenza nella rete. Ogni commutazione del condensatore produce una sovratensione nella rete di alimentazione che può provocare una sovracorrente nell'AFE.</li> <li>Diversa versione firmware dei blocchi AFE collegati in parallelo.</li> <li>Fase alimentazione di rete mancante (fusibile, barra bus, contattore di rete ...)</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare la tensione di rete quando il sistema di correzione del fattore di potenza modifica il carico capacitivo. Installare solo sistemi di correzione del fattore di potenza con reattori integrati.</li> <li>Verificare il cablaggio tra la rete e il brick AFE.</li> <li>Verificare la versione firmware di tutti i brick AFE collegati in parallelo.</li> <li>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul>                       |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |

## [Difetto Config Safety] SCFF

### Difetto di configurazione funzione di sicurezza

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>Errore di configurazione modulo di sicurezza.</li> <li>È stata rilevata una configurazione errata collegata al modulo di sicurezza.</li> </ul>      |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare gli errori del modulo Sicurezza per ulteriori informazioni.</li> <li>Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                             |

## [SafetyCardDifettoIO] SIOF

### Violazione IO della Safety Card

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Errore IO modulo di sicurezza.</li> <li>• Errore su ingresso/uscita del modulo di sicurezza.</li> <li>• Errore nel segnale encoder.</li> </ul>        |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare gli errori del modulo Sicurezza per ulteriori informazioni.</li> <li>• Contattare il rappresentante Schneider Electric di zona.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.                                                                                 |

## [Interruzione com. MDB] SLF1

### Interruzione comunicazione Modbus

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | Interruzione della comunicazione sulla porta Modbus se il comando e/o il valore di riferimento sono dati da Modbus.                                                                                                                                                              |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il cablaggio della comunicazione Modbus.</li> <li>• Verificare le impostazioni dei parametri di comunicazione Modbus.</li> <li>• Verificare il timeout.</li> <li>• Consultare il manuale per l'utente del Modbus.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa.                                                                    |

## [Interruzione Com PC] SLF2

### Interruzione comunicazione PC

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Comunicazione interrotta con il software di messa in servizio.<br>Questo errore si verifica quando il comando o il valore di riferimento sono trasmessi con il software di messa in servizio.                 |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il cavo di connessione del software di messa in servizio.</li> <li>• Verificare il timeout.</li> </ul>                                                    |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa. |

## [Interr.com.HMI] SLF3

### Interruzione comunicazione HMI

|  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                              |
|--|------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | Interruzione della comunicazione con il terminale con display grafico.<br>Questo errore si verifica quando il comando o il valore di riferimento vengono trasmessi utilizzando il terminale grafico e se la comunicazione si interrompe per oltre 2 secondi. |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il collegamento del terminale con display grafico.</li> <li>• Verificare che la lunghezza del cavo non superi i 10 m.</li> </ul>                                                                         |
|  | Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b> dopo averne eliminato la causa.                                                                  |

## [SOVRAVELOCITA DEL MOTORE] SOF

### Sovravelocità mot.

|  |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | <p>È stata rilevata una velocità eccessiva, in base al feedback di velocità o alla velocità stimata, a seconda delle impostazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Instabilità o carico trascinante troppo elevato.</li> <li>• Qualora venga utilizzato un contattore a valle, i contatti tra il motore e il variatore non sono stati chiusi prima di eseguire un comando di marcia.</li> <li>• La soglia di velocità eccessiva (corrispondente al 110% di <b>[Frequenza massima]</b> <b>TFR</b>) è stata raggiunta.</li> </ul>                                                                   |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'impostazione dei parametri del motore.</li> <li>• Verificare il dimensionamento di motore/variante/carico.</li> <li>• Se necessario, aggiungere una resistenza di frenatura.</li> <li>• Verificare e chiudere i contatti tra il motore e il variatore prima di eseguire un comando RUN.</li> <li>• Verificare la coerenza tra <b>[Frequenza massima]</b> <b>TFR</b> e <b>[Alta velocità]</b> <b>HSP</b>. Si raccomanda di avere almeno <b>[Frequenza massima]</b> <b>TFR</b> <math>\geq 110\% \cdot</math> <b>[Alta velocità]</b> <b>HSP</b>.</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

## [Perdita Fdbk Enc] SPF

### Perdita feedback encoder

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>Questo errore si verifica se il feedback encoder viene perso o è incoerente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Manca almeno un filo al collegamento dell'encoder.</li> <li>• Nessun segnale di ingresso o nessun segnale Z superiore dopo due rotazioni.</li> <li>• Nessun segnale applicato all'ingresso a impulsi, se questo viene utilizzato per misurare la velocità.</li> <li>• Rumore sul segnale di feedback dell'encoder dovuto a perturbazioni EMC.</li> <li>• Alimentazione assente o consumo encoder superiore alla corrente massima di alimentazione.</li> </ul>                 |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il valore del codice di errore <b>[Dif Fdbk Encoder] ENCE</b>.</li> <li>• Verificare il collegamento tra l'encoder e il variatore.</li> <li>• Verificare l'encoder.</li> <li>• Verificare le impostazioni dell'encoder.</li> <li>• Verificare il cablaggio dell'ingresso ad impulsi e il sensore utilizzato.</li> <li>• Utilizzare un cavo schermato e mettere a terra entrambe le estremità.</li> <li>• Verificare l'alimentazione dell'encoder. Ridurre il valore <b>[Tensione encoder] UECV</b>. Consultare il manuale di installazione.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

## [File sicurezza corrotti] SPFC

### File di sicurezza corrotti

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>File di sicurezza corrotti o mancanti.</p>                                                                                                                                                                                                    |
|  Soluzione                          | <p>Spegnere il prodotto. Alla successiva accensione, il file di sicurezza viene nuovamente creato e le informazioni relative alla sicurezza informatica (come i criteri del canale e la password) vengono reimpostate al valore predefinito.</p> |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.</p>                                                                                                                            |

## [Timeout coppia] SRF

### Timeout coppia

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>La funzione di controllo della coppia non è in grado di regolare la coppia entro la banda morta configurata. Il variatore è passato al controllo di velocità per un periodo superiore a <b>[Timeout ctrl coppia] RTO</b>.</p> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le impostazioni della funzione <b>[Controllo della coppia] TOR</b>.</li> <li>• Verificare che non ci siano blocchi meccanici.</li> </ul>                                     |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</p>                                             |



## [Errore Limite Coppia] SSF

### Errore di limitazione della coppia

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | Il dispositivo era in limitazione di coppia o di corrente durante <b>[Timeout LimCoppia/I]</b> <b>STO</b> e <b>[Gest. difLimCoppia/I]</b> <b>SSB</b> non è impostato su <b>[Ignora]</b> <b>NO</b> .                                                   |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare le impostazioni della funzione <b>[Limitazione coppia]</b> <b>TOL</b>.</li> <li>Verificare che non ci siano blocchi meccanici.</li> <li>Rivolgersi al rappresentante Schneider Electric.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b> dopo averne eliminato la causa.                                                           |

## [DIF.STALLO MOTORE] STF

### Dif.sens. stallo motore

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                     | <p>La funzione di monitoraggio stallo motore ha rilevato un errore.</p> <p><b>[DIF.STALLO MOTORE]</b> <b>STF</b> viene attivato nelle seguenti condizioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La frequenza di uscita è inferiore alla frequenza di stallo <b>[Frequenza stallo]</b> <b>STP3</b>,</li> <li>La corrente di uscita è superiore alla corrente di stallo <b>[Corrente di stallo]</b> <b>STP2</b>,</li> <li>Per un periodo superiore al tempo di stallo <b>[Att.monitor.stallo]</b> <b>STP1</b>.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cercare un eventuale blocco meccanico nel motore.</li> <li>Cercare la possibile causa del sovraccarico del motore.</li> <li>Verificare le impostazioni della funzione di monitoraggio.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b> dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

## [Errore sensore AI1 Th] T1CF

### Errore sensore termico su AI1

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                        |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>La funzione di monitoraggio termico ha rilevato un errore del sensore termico collegato all'ingresso analogico AI1:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Circuito aperto o</li> <li>cortocircuito.</li> </ul> |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il sensore e il relativo cablaggio.</li> <li>Sostituire il sensore.</li> <li>Verificare l'impostazione del parametro <b>[Tipo AI1]</b> <b>AI1T</b>.</li> </ul>       |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b> dopo averne eliminato la causa.                            |

## [Al3 Err Sensore Th] T3CF

### Errore sensore termico su Al3

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>La funzione di monitoraggio termico ha rilevato un errore del sensore termico collegato all'ingresso analogico Al3:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito aperto, o</li> <li>• cortocircuito.</li> </ul>     |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il sensore e il relativo cablaggio.</li> <li>• Sostituire il sensore.</li> <li>• Verificare l'impostazione del parametro <b>[Tipo Al3]</b> <a href="#">AI3T</a>.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa.</p>            |

## [Al4 Err Sensore Th] T4CF

### Errore sensore termico su Al4

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                     | <p>La funzione di monitoraggio termico ha rilevato un errore del sensore termico collegato all'ingresso analogico Al4:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito aperto, o</li> <li>• cortocircuito.</li> </ul>     |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il sensore e il relativo cablaggio.</li> <li>• Sostituire il sensore.</li> <li>• Verificare l'impostazione del parametro <b>[Tipo Al4]</b> <a href="#">AI4T</a>.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa.</p>            |

## [Al5 Err Sensore Th] T5CF

### Errore sensore termico su Al5

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>La funzione di monitoraggio termico ha rilevato un errore del sensore termico collegato all'ingresso analogico Al5:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito aperto, o</li> <li>• cortocircuito.</li> </ul>     |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il sensore e il relativo cablaggio.</li> <li>• Sostituire il sensore.</li> <li>• Verificare l'impostazione del parametro <b>[Tipo Al5]</b> <a href="#">AI5T</a>.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa.</p>            |

## [DifTermSensEncoder] **TECF**

### Difetto del sensore termico sul modulo encoder

|                                                                                   |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | <p>La funzione di monitoraggio del sensore termico ha rilevato un sensore termico sull'ingresso analogico del modulo encoder:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Circuito aperto o</li> <li>• cortocircuito.</li> <li>• Impostazione errata del tipo di sensore.</li> </ul> |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il sensore e il relativo cablaggio.</li> <li>• Sostituire il sensore.</li> <li>• Verificare l'impostazione del parametro <b>[Tipo Enc. Sensore]</b> <b>THET</b>.</li> </ul>                                                       |
|  | Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                    |

## [DifettoAvvolgimMotA] **TFA**

### Difetto avvolgimenti motore A

|                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|   | Causa probabile                    | <p>L'ingresso digitale assegnato a <b>[AssegnAvvolgimMotA]</b> <b>TFAA</b> è attivo per un periodo superiore a <b>[RitardoAvvolgimMotA]</b> <b>TFDA</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il dispositivo connesso (switch stato termico motore) e il suo cablaggio.</li> <li>• Verificare il carico del motore e la temperatura ambiente. Lasciare che il motore si raffreddi prima di riavviarlo.</li> <li>• Verificare che il parametro <b>[AssegnAvvolgimMotA]</b> <b>TFAA</b> sia assegnato al tipo di controllo corretto dell'ingresso digitale I/O armadio (assegnazione alto/basso).</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |

## [DifettoAvvolgimMotB] **TFB**

### Difetto avvolgimenti motore B

|                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | <p>L'ingresso digitale assegnato a <b>[AssegnAvvolgimMotB]</b> <b>TFAB</b> è attivo per un periodo superiore a <b>[RitardoAvvolgimMotB]</b> <b>TFDB</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il dispositivo connesso (switch stato termico motore) e il suo cablaggio.</li> <li>• Verificare il carico del motore e la temperatura ambiente. Lasciare che il motore si raffreddi prima di riavviarlo.</li> <li>• Verificare che il parametro <b>[AssegnAvvolgimMotB]</b> <b>TFAB</b> sia assegnato al tipo di controllo corretto dell'ingresso digitale I/O armadio (assegnazione alto/basso).</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <b>ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <b>RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                               |

## [DifettoCuscinetMotA] TFC

### Difetto cuscinetti motore A

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | L'ingresso digitale assegnato a <b>[AssegnCuscinetMotA]</b> TFC è attivo per un periodo superiore a <b>[RitardoCuscinetMotA]</b> TFDC.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il dispositivo collegato (interruttore termico cuscinetti motore) e il relativo cablaggio.</li> <li>Verificare il carico del motore e la temperatura ambiente. Lasciare che il motore si raffreddi prima di riavviarlo.</li> <li>Verificare che il parametro <b>[AssegnCuscinetMotA]</b> TFC sia assegnato al tipo di controllo corretto dell'ingresso digitale I/O quadro (assegnazione alto/basso).</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## [DifettoCuscinetMotB] TFD

### Difetto cuscinetti motore B

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | L'ingresso digitale assegnato a <b>[AssegnCuscinetMotB]</b> TFD è attivo per un periodo superiore a <b>[RitardoCuscinetMotB]</b> TFDD.                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il dispositivo connesso (switch stato termico motore) e il suo cablaggio.</li> <li>Verificare il carico del motore e la temperatura ambiente. Lasciare che il motore si raffreddi prima di riavviarlo.</li> <li>Verificare che il parametro <b>[AssegnCuscinetMotB]</b> TFD sia assegnato al tipo di controllo corretto dell'ingresso digitale I/O armadio (assegnazione alto/basso).</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa.                                                                                                                                                                                                                                                                      |

## [Al1 errore di livello] TH1F

### Al1 errore livello termico

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | La funzione di monitoraggio sensore termico ha rilevato un'alta temperatura sull'ingresso analogico AI1.                                                                      |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cercare la possibile causa del surriscaldamento.</li> <li>Verificare le impostazioni della funzione di monitoraggio.</li> </ul>        |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> ATR o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> RSF dopo averne eliminato la causa. |

## [Al3 errore di livello] TH3F

### Al3 errore livello termico

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | La funzione di monitoraggio sensore termico ha rilevato un'alta temperatura sull'ingresso analogico AI3.                                                                                                      |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cercare la possibile causa del surriscaldamento.</li> <li>Verificare le impostazioni della funzione di monitoraggio.</li> </ul>                                        |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa. |

## [Al5 errore di livello] TH5F

### Al5 errore livello termico

|                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                     | La funzione di monitoraggio sensore termico ha rilevato un'alta temperatura sull'ingresso analogico AI5.                                                                                                      |
|  Soluzione                           | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cercare la possibile causa del surriscaldamento.</li> <li>Verificare le impostazioni della funzione di monitoraggio.</li> </ul>                                        |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa. |

## [Errore lvl encoder Th] THEF

### Errore livello termico modulo encoder

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | La funzione di monitoraggio del sensore termico ha rilevato un'elevata temperatura sull'ingresso analogico del modulo encoder.                                                                                |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Cercare la possibile causa del surriscaldamento.</li> <li>Verificare le impostazioni della funzione di monitoraggio.</li> </ul>                                        |
|  Cancellazione del codice di errore | Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <a href="#">ATR</a> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <a href="#">RSF</a> dopo averne eliminato la causa. |

## [Surriscald. dispositivo] T<sub>JF</sub>

### Surriscaldamento del dispositivo

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>La funzione di monitoraggio della giunzione termica contribuisce a impedire che l'IGBT superi la temperatura di giunzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Surriscaldamento dello stadio finale del dispositivo.</li> <li>Variatori AFE: il modello termico del monitoraggio termico IGBT AFE ha rilevato un surriscaldamento.</li> </ul>           |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il dimensionamento di carico/motore/dispositivo in base alle condizioni ambientali.</li> <li>Verificare la ventilazione del dispositivo e la temperatura ambiente.</li> <li>Ridurre la frequenza di commutazione.</li> <li>Verificare la funzione di alimentazione esterna da 48 V (se applicabile).</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <span style="color: green;">ATR</span> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <span style="color: green;">RSF</span> dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                        |

## [Dif.surris.IGBT AFE] T<sub>JF</sub><sup>2</sup>

### Dif.surris.IGBT AFE

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                     | <p>Surriscaldamento dello stadio di potenza IGBT del raddrizzatore in base a misurazione e calcolo.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il dimensionamento di carico/motore/dispositivo in base alle condizioni ambientali.</li> <li>Verificare la ventilazione del dispositivo e la temperatura ambiente.</li> <li>Verificare e pulire, ove necessario, il canale di raffreddamento.</li> <li>Pulire o sostituire i tessuti filtranti nei prodotti IP54.</li> <li>Verificare la funzione di alimentazione esterna da 48 V (se applicabile).</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <span style="color: green;">ATR</span> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <span style="color: green;">RSF</span> dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                                                                                                                        |

## [Sovraccarico variatore] T<sub>LOF</sub>

### Sovac.Variatore

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <p>La funzione <b>[Monitoraggio sovraccarico az.]</b> <span style="color: green;">OBR</span> ha rilevato un errore.</p> <p>L'errore si attiva quando <b>[Stato termico Drive]</b> <span style="color: green;">THD</span> raggiunge <math>\geq 118\%</math> e viene azzerato quando <b>[Stato termico Drive]</b> <span style="color: green;">THD</span> <math>\leq 90\%</math>.</p>                                                                                                                    |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il dimensionamento di carico/motore/dispositivo in base alle condizioni ambientali.</li> <li>Verificare la ventilazione del dispositivo e la temperatura ambiente.</li> <li>Verificare le impostazioni del parametro <b>[MonitSovacVariat]</b> <span style="color: green;">TLOL</span>.</li> <li>Verificare la funzione di alimentazione esterna da 48 V (se applicabile).</li> <li>Verificare la stabilità della rete di alimentazione.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <span style="color: green;">ATR</span> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <span style="color: green;">RSF</span> dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                                                                                                                                                            |

## [Difetto autotuning] TNF

### Dif.sens. autotuning

|                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | Causa probabile                    | <p>È stato attivato un errore durante l'autotuning del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Motore speciale o di potenza non adatta al variatore.</li> <li>• Motore non collegato al variatore.</li> <li>• Motore in funzione.</li> <li>• Per un autotuning rotativo, il motore si è arrestato prematuramente.</li> <li>• La configurazione del variatore (inclusa la configurazione dell'autotuning rotativo) non si adatta all'utilizzo dell'autotuning rotativo con l'applicazione.</li> <li>• Durante un autotuning rotativo il motore non può funzionare correttamente.</li> <li>• Regolazione fine con cavi motore lunghi.</li> <li>• Un valore basso di <b>[L asse d autotuning] LDS</b> e <b>[L asse q autotuning] LQS</b>.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che motore/dispositivo siano compatibili.</li> <li>• Verificare che il motore sia collegato al dispositivo durante l'autotuning.</li> <li>• Qualora venga utilizzato un contattore di uscita, verificare che sia chiuso durante la fase di autotuning.</li> <li>• Verificare che il motore sia presente e fermo durante la fase di autotuning.</li> <li>• In caso di motore a riluttanza, ridurre <b>[Align.corr.max PSI] MCR</b>.</li> <li>• In caso di errore rilevato durante un autotuning rotativo: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Verificare che il comando di marcia rimanga attivo per tutta la durata dell'autotuning rotativo.</li> <li>◦ Aumentare <b>[Accelerazione] ACC</b> e <b>[Decelerazione] DEC</b>. Evitare di impostarli su un valore prossimo a 0 s.</li> <li>◦ Se <b>[NumRipetiAutotun] TNBR</b> è diverso da 1, diminuire <b>[IdAltSuccAutotuRot] IDH2</b>.</li> <li>◦ Se <b>[NumRipetiAutotun] TNBR</b> è diverso da 1, aumentare <b>[IdBasSuccAutotuRot] IDL2</b>.</li> <li>◦ Se possibile, rimuovere il carico del motore.</li> <li>◦ Reimpostare <b>[RifVelAutotuRotAsin] TLFR</b> a <b>[Freq. nominale mot.] FRS</b>.</li> </ul> </li> <li>• Se l'errore continua a essere attivato, diminuire <b>[RifVelAutotuRotAsin] TLFR</b>.</li> <li>• Se possibile, diminuire <b>[NumRipetiAutotun] TNBR</b>.</li> <li>• Aumentare <b>[L asse d autotuning] LDS</b> e <b>[L asse q autotuning] LQS</b> a un valore pari a 5 volte i loro valori predefiniti.</li> </ul> |
|  | Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |

## [Errore carico proc] ULF

### Sotto carico del processo

|                                                                                     |                                    |                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | Causa probabile                    | <p>Sottocarico del processo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Causa meccanica nell'applicazione.</li> <li>• Modifica della situazione del ciclo di carico dell'applicazione.</li> </ul> |
|  | Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Individuare e rimuovere la causa del sottocarico.</li> <li>• Verificare i parametri della funzione <b>[Sotto carico proc.] ULD</b>.</li> </ul>             |
|  | Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] ATR</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] RSF</b> dopo averne eliminato la causa.</p>                |

## [Sottotensione rete AFE] URF

### Sottotens.rete AFE

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione DC-Bus troppo bassa a causa di una sottotensione di rete (il brick AFE è nello stato UrA).</li> <li>• Sovraccarico AFE.</li> </ul>       |
|  Soluzione                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la tensione di rete.</li> <li>• Verificare il dimensionamento di carico/motore/variante in base alle condizioni ambientali.</li> </ul> |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.</p>                                                                                                                        |

## [Sottotensione rete] USB

### SOTTOTENSIONE RETE

|                                                                                                                        |                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  Causa probabile                      | <p>La tensione del bus CC misurata è inferiore alla tensione nominale dell'alimentazione di rete <b>[Tensione di rete] URES</b> configurato :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Alimentazione di rete troppo debole.</li> </ul> |
|  Soluzione                            | <p>Verificare la tensione di ingresso RMS e i parametri di <b>[Gestione sottotens.] USB</b>.</p>                                                                                                                                           |
|  Cancellazione del codice di errore | <p>Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.</p>                                                                                                                                                                        |



# Domande frequenti

## Introduzione

Se il display non si accende, verificare che il variatore sia alimentato.

L'assegnazione delle funzioni "Arresto rapido" o "Arresto a ruota libera" impedisce al variatore di avviarsi se gli ingressi digitali corrispondenti non sono attivati. Il variatore visualizza quindi **[Ruota libera]**  $n\ 5\ E$  nell'arresto a ruota libera e **[Stop rapido]**  $F\ 5\ E$  nell'arresto rapido. Si tratta di un comportamento normale poiché queste funzioni sono attivate a zero in modo che il variatore si arresti in caso di interruzione di un filo.

Verificare che l'ingresso del comando di marcia sia attivato in conformità con la modalità di controllo selezionata (parametri **[Comando 2/3 fili]**  $E\ C\ C$  e **[Tipo comando 2 fili]**  $E\ C\ E$ ).

Se il canale di riferimento o quello di comando sono assegnati a un bus di campo, al momento dell'accensione il variatore visualizza **[Ruota libera]**  $n\ 5\ E$  e rimane in modalità di arresto finché il bus di campo invia un comando.

## Blocco variatore attivato

Il variatore è bloccato e visualizza **[Stop ruota libera]**  $n\ 5\ E$  se un comando come Esegui marcia avanti, Esegui marcia indietro, Iniezione CC è ancora attivo durante:

- il ripristino delle impostazioni di fabbrica su un prodotto,
- una procedura manuale di ripristino dei guasti tramite **[Reset difetti]**  $r\ 5\ F$ ,
- una procedura manuale di ripristino dei guasti eseguita spegnendo e riaccendendo il prodotto,
- un comando di arresto inviato da un canale diverso dal canale di comando attivo (ad esempio, il tasto Stop sul display nel comando a 2/3 fili),

Prima di autorizzare un nuovo comando di marcia, è necessario disattivare tutti i comandi di marcia attivi.

## Modulo opzionale sostituito o rimosso

Quando un modulo opzionale viene rimosso o sostituito con un altro modulo, all'accensione il variatore si blocca nella modalità di errore **[Configurazione errata]**  $C\ F\ F$ . Qualora il modulo opzionale sia stato deliberatamente sostituito o rimosso, è possibile cancellare l'errore rilevato premendo due volte il tasto **OK**. Ciò determina il ripristino delle impostazioni di fabbrica per i gruppi di parametri interessati dal modulo opzionale.

## Modifica della scheda di controllo

Quando una scheda di controllo viene sostituita con un'altra scheda configurata su un variatore di taglia diversa, all'accensione il variatore si blocca in modalità **[Configurazione errata]**  $C\ F\ F$ . Qualora la scheda di controllo sia stata sostituita deliberatamente, è possibile cancellare l'errore rilevato premendo due volte il tasto **OK** per **ripristinare tutte le impostazioni di fabbrica**.



# Glossario

## D

### Display:

I menu del display sono riportati tra parentesi quadre.

Ad esempio: **[Comunicazione]**

I codici sono riportati tra parentesi tonde.

Ad esempio: **U P -**

I nomi dei parametri vengono visualizzati sul display tra parentesi quadre.

Ad esempio: **[Velocità ripristino]**

I codici dei parametri sono riportati tra parentesi tonde.

Ad esempio: **L F F**

## E

### Errore:

Discrepanza tra una condizione o un valore rilevato (tramite calcolo, misurazione o segnalazione) e la condizione o il valore specificato o teoricamente corretto.

## F

### Funzione di monitoraggio:

Le funzioni di monitoraggio acquisiscono un valore in modo continuo o ciclico (ad esempio, tramite misurazione) al fine di verificare se si trova entro i limiti consentiti. Le funzioni di monitoraggio sono utilizzate per il rilevamento degli errori.

## G

### Guasto:

Per guasto si intende una condizione operativa. Qualora le funzioni di monitoraggio rilevino un errore, viene attivato un passaggio a tale condizione operativa in funzione della classe di errore. Per uscire da una simile condizione, è necessario eseguire una procedura di "reset guasti" dopo avere eliminato la causa dell'errore rilevato. È possibile reperire ulteriori informazioni nelle norme pertinenti, ad esempio IEC 61800-7, ODVA Common Industrial Protocol (CIP).

## I

### Impostazione di fabbrica:

Impostazioni di fabbrica presenti al momento della spedizione del prodotto.

## P

### Parametro:

I valori e i dati del dispositivo possono essere letti e impostati (in certa misura) dall'utente.

### PELV:

Protective Extra Low Voltage (tensione bassissima di protezione), bassa tensione con isolamento. Per maggiori informazioni: IEC 60364-4-41

**PLC:**

Programmable logic controller (controllore a logica programmabile)

**R**

**Ripristino difetti:**

Funzione utilizzata per ripristinare il variatore a una condizione di funzionamento una volta eliminato un eventuale errore tramite la rimozione della rispettiva causa, così che l'errore stesso non risulti più attivo.

**S**

**Stadio di potenza:**

Lo stadio di potenza provvede a controllare il motore attraverso la generazione di corrente.

**W**

**Warning:**

Se questo termine non viene utilizzato nell'ambito delle istruzioni di sicurezza, un'avvertenza segnala un potenziale errore rilevato da una funzione di monitoraggio. Un'avvertenza non provoca una variazione della condizione operativa.



Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
France

+ 33 (0) 1 41 29 70 00

[www.se.com](http://www.se.com)

Poiché gli standard, le specifiche tecniche e la progettazione possono cambiare di tanto in tanto, si prega di chiedere conferma delle informazioni fornite nella presente pubblicazione.

© 2025 Schneider Electric. Tutti i diritti sono riservati.

NHA80761.12