

# Altivar Machine ATV320

## Variatori di velocità per motori sincroni e asincroni

### Manuale di programmazione

NVE41299\_05

07/2024



# 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 .....	5
Qualifica del personale .....	6
Uso previsto .....	6
Informazioni sul prodotto .....	7
Informazioni su questo manuale .....	11
Scopo del documento.....	11
Nota sulla validità.....	11
Documenti correlati .....	11
Scheda tecnica elettronica del prodotto .....	13
Terminologia.....	13
Contattaci.....	13
Panoramica generale .....	15
Panoramica .....	16
Configurazione di fabbrica .....	16
Funzioni delle applicazioni .....	17
Funzioni di base.....	19
Terminale grafico opzionale .....	20
Prima accensione del variatore .....	22
Terminale grafico remoto opzionale .....	28
Accessorio: terminale grafico VW3A1111 .....	29
Struttura della tabella dei parametri .....	33
Ricerca di un parametro nel presente documento .....	34
Descrizione dell'HMI .....	35
Struttura dei menu .....	36
Sicurezza informatica.....	38
Panoramica.....	38
Password .....	40
Configurazione .....	42
Procedura di configurazione del variatore .....	42
Fasi preliminari .....	43
Ottimizzazioni del software .....	46
Programmazione.....	47
1.1 [Riferimento velocità] <i>rEF-</i> .....	48
1.2 [MONITORAGGIO] <i>Non-</i> .....	50
1.3 [CONF] <i>CONF-</i> .....	90
1.3.1. [Il mio menu] <i>Non-</i> .....	92
1.3.2. [Impost.di fabbrica] <i>FCS-</i> .....	93
1.3.3 [Macro-configuration] <i>CFG-</i> .....	95
1.3.4.1 [Completo] <i>FULL--</i> [Avvio semplice] <i>SIN-</i> .....	100
1.3.4.2 [Completo] <i>FULL--</i> [Impost.] <i>SEt-</i> .....	105
1.3.4.3 [Completo] <i>FULL--</i> [Controllo motore] <i>drC-</i> .....	124
1.3.4.4 [Completo] <i>FULL--</i> [Ingressi/uscite] <i>io-</i> .....	152
1.3.4.5 [Completo] <i>FULL--</i> [Istruzione] <i>EtL-</i> .....	187
1.3.4.6 [Completo] <i>FULL--</i> [Blocchi funzione] <i>FbN-</i> .....	203
1.3.4.7 [Completo] <i>FULL--</i> [Funzione applicazione] <i>Fun-</i> .....	211
1.3.4.8 [Completo] <i>FULL--</i> [GESTIONE DIFETTI] <i>FLt-</i> .....	320
1.3.4.9 [Completo] <i>FULL--</i> [Comunicazione] <i>CoN-</i> .....	367
2. [interfaccia] <i>itF-</i> .....	375

<b>[Livello di accesso]</b> <i>L A C</i> .....	376
<b>[Lingua]</b> <i>L n G</i> .....	380
<b>[MONITORAGGIO]</b> <i>M C F</i> .....	381
<b>[Config. display]</b> <i>d C F-</i> .....	387
3. <b>[Apri / Salva come]</b> <i>E r A-</i> .....	394
4. <b>[Password]</b> <i>COD-</i> .....	397
Schermata multipunto .....	400
<b>Manutenzione e diagnostica</b> .....	401
Diagnosi e risoluzione dei problemi .....	402
Codice di errore .....	402
Cancellazione dell'errore rilevato .....	403
Come si cancellano i codici di errore? .....	403
Codici di rilevamento degli errori visualizzati sul terminale	
remoto .....	421
Modulo opzionale sostituito o rimosso .....	421
Modifica della scheda di controllo .....	422
Manutenzione .....	423
<b>Allegato</b> .....	425
Indice delle funzioni .....	426
Indice dei codici dei parametri.....	428
<b>Glossario</b> .....	459

# 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

**Prima di effettuare qualunque operazione sul variatore, leggere e accertarsi di aver compreso queste istruzioni.**

### **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 manuale e di tutta la documentazione relativa, è autorizzato a operare su questo variatore. 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 i componenti non schermati o i morsetti sotto tensione.
- Prima di eseguire qualsiasi intervento sul variatore, bloccare l'albero motore per evitare che ruoti.
- 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 variatore:

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

Prima di applicare tensione al variatore:

- 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 cortocircuitati, rimuovere 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.**

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 un'ampia gamma di componenti meccanici, elettrici ed elettronici correlati tra loro e il variatore è solo una parte dell'applicazione. L'avviatore statico di per sé non è progettato per né in grado di fornire l'intera funzionalità per soddisfare tutti i requisiti di sicurezza applicabili all'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 variatore 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.
- 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

### LOSS OF CONTROL

- The designer of any control scheme must consider the potential failure modes of control paths and, for critical control functions, provide a means to achieve a safe state during and after a path failure. Examples of critical control functions are emergency stop, overtravel stop, power outage and restart.
- Separate or redundant control paths must be provided for critical control functions.
- System control paths may include communication links. Consideration must be given to the implications of unanticipated transmission delays or failures of the link.
- Observe all accident prevention regulations and local safety guidelines (1).
- Each implementation of the product must be individually and thoroughly tested for proper operation before being placed into service.

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

(1) For USA: Additional information, refer to NEMA ICS 1.1 (latest edition), Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control and to NEMA ICS 7.1 (latest edition), Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems.

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, unità di controllo 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 Fieldbus 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 migliori pratiche e agli standard in materia di sicurezza informatica e cyber security (ad esempio: ISO/IEC 27000, 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\*).
- Assicurare l'efficienza dei propri sistemi sotto il profilo della sicurezza IT e della sicurezza informatica.

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

(\*): consigliato da SE Cybersecurity Best Practices può essere scaricato su SE.com.

**⚠ AVVERTIMENTO****LOSS OF CONTROL**

Perform a comprehensive commissioning test to verify that communication monitoring properly detects communication interruptions.

**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 su questo manuale

## 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 Machine ATV320.

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.  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
ATV320 - Catalogo	DIA2ED2160311EN (Inglese), DIA2ED2160311FR (Francese), ECATA947 (Cinese), LEESCAE592BI (Italiano), DIA2ED2160311PT (Portoghese)
ATV320 - Guida rapida	NVE21763 (Inglese), NVE21771 (Francese), NVE21772 (Tedesco), NVE21773 (Spagnolo), NVE21774 (Italiano), NVE21776 (Cinese), NVE21763PT (Portoghese), NVE21763TR (Turco)
ATV320 Getting Started Annex (SCCR)	NVE21777 (inglese)
Manuale di installazione ATV320	NVE41289 (inglese), NVE41290 (francese), NVE41291 (tedesco), NVE41292 (spagnolo), NVE41293 (italiano), NVE41294 (cinese), NVE41289PT (portoghese), NVE41289TR (turco)
ATV320 - Manuale di programmazione	NVE41295 (inglese), NVE41296 (francese), NVE41297 (tedesco), NVE41298 (spagnolo), NVE41299 (italiano), NVE41300 (cinese), NVE41295PT (portoghese), NVE41295TR (turco)
ATV320 Modbus Serial Link manual (embedded)	NVE41308 (inglese)
ATV320 Modbus TCP - Ethernet IP manual (VW3A3616)	NVE41313 (inglese)
ATV320 PROFIBUS DP manual (VW3A3607)	NVE41310 (inglese)
ATV320 DeviceNet manual (VW3A3609)	NVE41314 (inglese)
ATV320 CANopen manual (VW3A3608, 618, 628)	NVE41309 (inglese)
ATV320 POWERLINK manual (VW3A3619)	NVE41312 (inglese)
ATV320 EtherCAT manual (VW3A3601)	NVE41315 (inglese)
ATV320 PROFINET manual (VW3A3627)	NVE41311 (inglese)
ATV320 Communication Parameters	NVE41316 (inglese)
ATV320 DC Bus Sharing Technical Note	MFR90089 (inglese)
Manuale di migrazione da ATV312 a ATV320	QGH39563 (inglese)
ATV320 - Manuale funzioni di sicurezza	NVE50467 (inglese), NVE50468 (francese), NVE50469 (tedesco), NVE50470 (spagnolo), NVE50472 (italiano), NVE50473 (cinese)
ATV320 ATEX manual	NVE41307 (inglese)
Manuale motore sincrono BMP	0198441113981-EN (inglese), 0198441113982-FR (francese), 0198441113980-DE (tedesco), 0198441113984-ES (spagnolo), 0198441113983-IT (italiano), 0198441113985-ZH (cinese)
ATV320 - Manuale logica ATV	NVE71954 (inglese), NVE71955 (francese), NVE71957 (tedesco), NVE71959 (spagnolo), NVE71958 (italiano), NVE71960 (cinese)
SoMove: FDT	SoMove_FDT (inglese, francese, tedesco, spagnolo, italiano, cinese)
ATV320: DTM	ATV320_DTM_Library (inglese, francese, tedesco, spagnolo, italiano, cinese)
Best practice raccomandate per la sicurezza informatica	CS-Best-Practices-2019-340 (inglese)

(altri manuali e schede di istruzioni sono disponibili sul sito [www.se.com](http://www.se.com))

È possibile scaricare queste pubblicazioni tecniche e altre informazioni tecniche dal nostro sito Web all'indirizzo [www.se.com/en/download](http://www.se.com/en/download).

## Scheda tecnica elettronica del prodotto

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

## Terminologia

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

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.

Queste norme comprendono, tra le altre:

- Serie IEC 61800: Sistemi di azionamento elettrici a velocità variabile
- Serie IEC 61508 Ed. 2: Sicurezza funzionale di sistemi elettrici, elettronici ed elettronici programmabili (E/E/EP) per applicazioni di sicurezza
- EN 954-1 Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- ISO 13849-1 e 2 Sicurezza del macchinario - Parti dei sistemi di comando legate alla sicurezza
- Serie IEC 61158: Reti di comunicazione industriali - Specificazioni del bus di campo
- Serie IEC 61784: Reti di comunicazione industriali - Profili
- IEC 60204-1: Sicurezza del macchinario - Equipaggiamento elettrico delle macchine - Parte 1: Requisiti generali
- IEC 62443: Sicurezza per l'automazione industriale e i sistemi di controllo

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



# Panoramica generale

## Contenuto della sezione

Panoramica .....	16
Sicurezza informatica .....	38
Configurazione.....	42

# Panoramica

## Contenuto del capitolo

Configurazione di fabbrica ..... 16  
 Funzioni delle applicazioni ..... 17  
 Funzioni di base ..... 19  
 Terminale grafico opzionale..... 20  
 Prima accensione del variatore..... 22  
 Terminale grafico remoto opzionale ..... 28  
 Accessorio: terminale grafico VW3A1111 ..... 29  
 Struttura della tabella dei parametri..... 33  
 Ricerca di un parametro nel presente documento ..... 34  
 Descrizione dell'HMI..... 35  
 Struttura dei menu ..... 36

## Configurazione di fabbrica

### Impostazioni di fabbrica

L'ATV 320 è impostato in fabbrica per le comuni condizioni di funzionamento:

- Display: variatore pronto **[Pronto]** *r d y* quando il motore è pronto per il funzionamento e la frequenza di uscita quando il motore è in funzione.
- Gli ingressi logici da LI3 a LI6, gli ingressi analogici AI2 e AI3, l'uscita logica LO1, l'uscita analogica AO1 e il relè R2 non sono assegnati.
- Modalità di arresto se viene rilevato un errore: a ruota libera.

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

Codice	Nome	Valori di impostazione di fabbrica
<i>b F r</i> , pagina 101	<b>[Frequenza base]</b>	<i>5 0</i> [IEC]
<i>t c c</i> , pagina 100	<b>[Comando 2/3 fili]</b>	<b>[Comando 2 fili]</b> <i>2 c</i> : controllo a 2 fili
<i>c t t</i> , pagina 125	<b>[Tipo legge motore]</b>	<b>[Norma]</b> <i>5 t d</i> : legge motore standard
<i>A c c</i> , pagina 104	<b>[Accelerazione]</b>	3,0 s
<i>d e c</i> , pagina 104	<b>[Decelerazione]</b>	3,0 s
<i>L S P</i> , pagina 104	<b>[Bassa velocità]</b>	0,0 Hz
<i>H S P</i> , pagina 104	<b>[Alta velocità]</b>	50,0 Hz
<i>i t H</i> , pagina 104	<b>[Corrente termica]</b>	Corrente nominale del motore (il valore dipende dalla potenza nominale del variatore)
<i>S d c l</i>	<b>[I iniez.DC auto1]</b>	0,7 x corrente nominale variatore, per 0,5 s
<i>S F r</i>	<b>[Freq. commutazione]</b>	4 kHz
<i>F r d</i> , pagina 154	<b>[Marcia avanti]</b>	<b>[DI1]</b> <i>L i 1</i> : ingresso logico LI1
<i>r r S</i> , pagina 155	<b>[Conf.marcia ind.]</b>	<b>[DI2]</b> <i>L i 2</i> : ingresso logico LI2
<i>F r l</i> , pagina 197	<b>[Canale rif. 1]</b>	<b>[AI1]</b> <i>A i 1</i> : ingresso analogico AI1
<i>r l</i>	<b>[Assegnazione R1]</b>	<b>[No drive fit]</b> <i>l l</i> : il contatto si apre quando il variatore rileva un errore o quando viene spento
<i>b r R</i>	<b>[Adatt. rampa dec.]</b>	<b>[Si]</b> <i>y e S</i> : funzione attiva (adattamento automatico della rampa di decelerazione)
<i>R t r</i>	<b>[Riavviamento auto]</b>	<b>[No]</b> <i>n o</i> : funzione inattiva
<i>S t t</i>	<b>[Tipo di arresto]</b>	<b>[Arresto su rampa]</b> <i>r n P</i> : su rampa
<i>C F G</i> , pagina 96	<b>[ConfigurazioneMacro]</b>	<b>[Avvio/Stop]</b> <i>S t S</i>

**NOTA:** Per ridurre al minimo le preimpostazioni del variatore, selezionare la macro configurazione **[ConfigurazioneMacro] C F G = [Avvio/Stop] 5 t 5** seguito da **[Ripristi conf] F C 5** a **[ConfigurazioneMacro] i n i**. Vedere **C F G**, pagina 96 per informazioni.

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 selezione.

Le applicazioni in queste tabelle si riferiscono alle seguenti macchine:

- **Sollevamento:** gru, carriponte, gru a portale (sollevamento verticale, traslazione, rotazione), piattaforme di sollevamento
- **Movimentazione:** pallettizzatori/depallettizzatori, trasportatori, tavoli a rulli
- **Imballaggio:** confezionatori di cartone, macchine per etichettatura
- **Tessili:** telai per tessitura, telai per carde, lavatrici, filatori, telai per disegno
- **Legno:** torni, seghe, frese automatici
- **Processo**

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

Alcune funzioni sono progettate specificamente per un'applicazione particolare. In questo caso, l'applicazione viene identificata da una scheda a margine nelle pagine di programmazione pertinenti.

### Funzioni di comando motore

Funzione	Applicazione					
	Sollevamento	Movimentazione	Imballaggio	Prodotti tessili	Legno	Processo
Rapporto V/f , pagina 125	–	✓	–	–	✓	–
Controllo vettoriale flusso senza sensori , pagina 125	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Controllo vettoriale a 2 punti , pagina 125	✓	–	–	✓	–	–
Motore sincrono a circuito aperto , pagina 125	–	–	–	✓	–	–
Frequenza di uscita fino a 599 Hz , pagina 125	–	–	–	✓	✓	–
Limitazione sovratensione motore	–	–	–	✓	✓	–
Collegamento del bus CC (vedere il manuale di installazione)	–	–	–	✓	–	✓
Flussaggio del motore con un ingresso logico	✓	✓	✓	–	–	–
Frequenza di commutazione fino a 16 kHz	–	–	–	✓	✓	–
Regolazione automatica , pagina 103	✓	✓	✓	✓	✓	✓

## Funzioni sui riferimenti di velocità

Funzione	Applicazione					
	Sollevamento	Movimentazione	Imballaggio	Prodotti tessili	Legno	Processo
Riferimento bipolare differenziale	✓	✓	✓	–	–	–
Delinearizzazione di riferimento (effetto lente di ingrandimento)	✓	✓	–	–	–	–
Ingresso controllo frequenza , pagina 197	–	–	–	✓	–	✓
Commutazione riferimento	–	–	✓	–	–	–
Somma di riferimento	–	–	✓	–	–	–
Sottrazione di riferimento	–	–	✓	–	–	–
Moltiplicazione di riferimento	–	–	✓	–	–	–
Rampa profilo regolabile	✓	✓	–	–	–	–
Funzionamento passo-passo	–	✓	–	✓	–	✓
Velocità preimpostate	✓	✓	✓	–	–	–
+ velocità / - velocità con pulsanti ad azione singola (1 passo)	–	–	–	–	–	✓
+ velocità / - velocità con pulsanti a doppia azione (2 passi)	✓	–	–	–	–	–
+/- Velocità intorno a un riferimento	–	–	–	✓	–	✓
Salva riferimento	–	–	–	–	–	✓

## Funzioni specifiche dell'applicazione

Funzione	Applicazione					
	Sollevamento	Movimentazione	Imballaggio	Prodotti tessili	Legno	Processo
Arresto rapido	–	–	–	–	✓	–
Comando freno	✓	✓	–	–	–	–
Misurazione del carico	✓	–	–	–	–	–
Sollevamento ad alta velocità	✓	–	–	–	–	–
Fune lenta	✓	–	–	–	–	–
Regolatore PID	–	–	–	–	–	✓
Limite di coppia motore/generatore	–	✓	–	✓	–	✓
Condivisione del carico	✓	✓	–	–	–	–
Controllo del contattore di linea	✓	✓	–	–	✓	–
Controllo del contattore di uscita	✓	–	–	–	–	–
Posizionamento mediante finecorsa o sensori	✓	✓	✓	–	–	–
Arresto a distanza calcolata dopo il finecorsa di decelerazione	–	✓	✓	–	–	–
Commutazione parametri	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Commutazione del motore o della configurazione	✓	✓	✓	–	–	–
Traverse Control	–	–	–	✓	–	–
Configurazione arresto	–	✓	–	✓	✓	–

## Funzioni di sicurezza/gestione degli errori

Funzione	Applicazione					
	Sollevamento	Movimentazione	Imballaggio	Prodotti tessili	Legno	Processo
Safe Torque Off (STO)	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Arresto ritardato su allarme termico	✓	–	–	–	–	✓
Gestione allarmi	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gestione dei guasti rilevati	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Test IGBT	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Ripresa di un carico in rotazione	–	–	–	✓	✓	–
Monitoraggio del motore con sonde PTC	✓	✓	✓	✓	✓	✓
Gestione della sottotensione	–	–	–	✓	✓	–
perdita 4-20 mA	✓	✓	–	✓	✓	✓
Interruzione uscita non controllata (perdita fase uscita)	–	✓	–	–	–	–
Riavvio automatico	–	✓	–	–	–	–
Utilizzo dell'ingresso a impulsi per misurare la velocità di rotazione del motore	✓	✓	–	–	–	–
Rilevamento della variazione del carico	✓	–	–	–	–	–
Rilevamento del sottocarico	–	–	–	–	–	✓
Rilevamento del sovraccarico	–	–	–	–	–	✓
Funzioni di sicurezza integrate , pagina 11	–	✓	✓	✓	✓	✓

## Funzioni di base

### Ventilazione del variatore

La ventola si avvia automaticamente quando lo stato termico del variatore raggiunge il 70% dello stato termico massimo e se **[Mod.ventola interna] F F Π** è impostato su **[Norma] S E d**.

Per ATV320xxxxW(S), **[Mod.ventola interna] F F Π** è forzato a **[Sempre] r u n**, la ventola è sempre attivata.

## Terminale grafico opzionale

### Descrizione del terminale grafico (VW3A1101)

Con il terminale grafico, che funziona con FLASH V1.1IE26 o versione successiva, è possibile visualizzare informazioni più dettagliate di quelle che possono essere visualizzate sul terminale integrato.



1. Terminale grafico
2. Tasti funzione F1, F2, F3, F4 , pagina 201
3. Tasto ARRESTO/RESET
4. Tasto RUN
5. Rotella passo-passo:
  - Premere (ENT):
    - Per salvare il valore corrente
    - Per accedere al menu o al parametro selezionato
  - Ruotare +/-:
    - Per aumentare o ridurre un valore
    - Per passare alla riga successiva o precedente
    - Per aumentare o ridurre il riferimento se è attivato il controllo tramite il terminale grafico
6. Chiave per invertire il senso di rotazione del motore
7. Tasto ESC: annulla un valore, un parametro o un menu per tornare alla selezione precedente

**NOTA:** I tasti **3**, **4**, **5** e **6** possono essere utilizzati per controllare direttamente il variatore, se è attivato il controllo tramite il terminale grafico.

Per attivare i tasti sul terminale remoto, occorre prima configurare **[Freq. Rif. Canale 1]** *F r I* , pagina 197= **[HMI]** *L C C* .

## Esempio di finestre di configurazione

### Selezione singola:

Lingua
Inglese
Français ✓
Deutsch
Italiano
Español
Cinese
Русский
Türkçe

Quando si accende il terminale grafico per la prima volta, è necessario selezionare la lingua desiderata.

Quando è possibile effettuare una sola selezione, questa viene indicata da ✓.

Esempio: È possibile selezionare solo una lingua.

### Selezione multipla:

SELEZIONE PARAMETRI
IMPOSTAZIONI
Incremento rampa ✓
Accelerazione----- ✓
Decelerazione-----
Accelerazione 2-----
Decelerazione 2
Modifica

Quando è possibile effettuare selezioni multiple, queste vengono indicate con ✓.

Esempio: È possibile scegliere vari parametri per formare il [MENU UTENTE].

## Esempio di finestra di configurazione per un valore

RDY	Con-	+0,0 Hz	0,0 A
	dizio-		
	ne		
Accelerazione			
9,51 s			
Min = 0,00		Max = 99,99	
<<	>>	Rapido	

ENT →

RDY	Con-	+0,0 Hz	0,0 A
	dizio-		
	ne		
Accelerazione			
9,51 s			
Min = 0,00		Max = 99,99	
<<	>>	Rapido	

Le frecce << e >> (tasti F2 e F3) vengono utilizzate per selezionare la cifra da modificare, e la rotella passo-passo viene ruotata per aumentare o diminuire questo numero.

## Esempio di visualizzazione dello stato dei blocchi funzione

RDY	Condizio- ne	+0,0 Hz	0,0 A
⊗			
Accelerazione			
9,51 s			
Min = 0,00		Max = 99,99	
<<		>>	
			Rapi- do

⊗ Spia spenta: nell'ATV320 in modalità di arresto è presente un programma di blocchi funzione.

⊙ Spia ON: nell'ATV320 in modalità di funzionamento è presente un programma di blocchi funzione. Il variatore è considerato in funzione e i parametri di configurazione non possono essere modificati.

## Prima accensione del variatore

### Prima accensione del variatore con il terminale grafico

Quando si accende il terminale grafico per la prima volta, è necessario selezionare la lingua desiderata.

Dopo la prima accensione del terminale grafico viene visualizzato quanto segue.

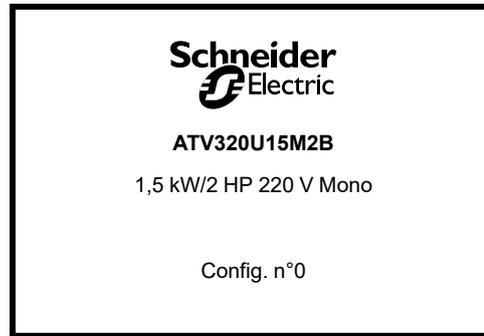
Lingua	
Inglese	
Français	✓
Deutsch	
Italiano	
Español	
Cinese	
Русский	
Türkçe	

Selezionare la lingua e premere ENT.



ENT

Vengono visualizzati i dettagli della potenza nominale del variatore.



3 s

RDY	Condi- zione	+0,0 Hz	0,0 A
LIVELLO DI ACCESSO			
	Base		
	Standard		✓
	Avanzato		
	Expert		

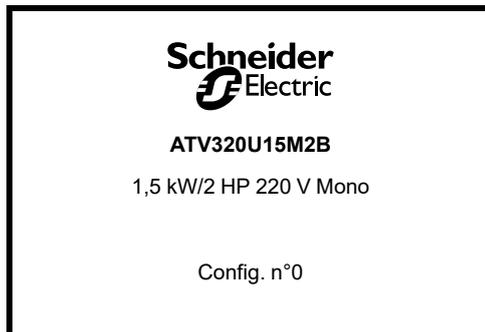


ENT

RDY	Condi- zione	+0,0 Hz	0,0 A
1 MENU VARIATORE			
1.1 RIFERIMENTO VELOCITÀ			
1.2 MONITORAGGIO			
1.3 CONFIGURAZIONE			
Codice	<<	>>	Rapido

## Prima accensione del variatore

Con il terminale grafico integrato, alla prima accensione del variatore l'utente accede immediatamente [**Frequenza base**] *b F r* , pagina 101) nel menu ([**CONF**] → [**Completo**] → [**Avvio semplice**]).



Visualizzazione dopo la prima accensione del variatore.



RDY	Condi- zione	+0,0 Hz	0,0 A
LIVELLO DI ACCESSO			
Base			
Standard			
Avanzato			
Expert			

Viene mostrata automaticamente la schermata [**Livello di accesso**].



RDY	Condi- zione	+0,0 Hz	0,0 A
1 MENU VARIATORE			
1.1 RIFERIMENTO VELOCITÀ			
1.2 MONITORAGGIO			
1.3 CONFIGURAZIONE			
Codice	<<	>>	Rapido

Passa automaticamente al menu 1 [**Stima var.**] dopo 3 secondi.



MENU PRINCIPALE	
1	MENU VARIATORE
2	IDENTIFICAZIONE
3	INTERFACCIA
4	APRI / SALVA CON NOME
5	PASSWORD

Premendo il tasto ESC sul terminale grafico appare il **MENU PRINCIPALE**.

## Accensioni successive

Con il terminale grafico integrato, alle successive accensioni del variatore dopo la prima, è possibile accedere immediatamente allo stato del variatore (stesso elenco di **[Stato dispositivo]** *H S I*, pagina 74. Esempio: **[Pronto]** *r d Y*.

Dopo l'accensione viene visualizzato quanto segue.

 <b>Schneider</b> Electric	
<b>ATV320U15M2B</b> 1,5 kW/2 HP 220 V Mono  Config. n°0	



3 s

Passa automaticamente al menu **1 [Stima var.]** dopo 3 secondi.

RDY	Condizio- ne	+0,0 Hz	0,0 A
1 MENU VARIATORE			
1.1 RIFERIMENTO VELOCITÀ			
1.2 MONITORAGGIO			
1.3 CONFIGURAZIONE			
Codice	<<	>>	Rapi- do

Selezionare il menu e premere ENT.



10 s

Passa automaticamente alla schermata di monitoraggio dopo 10 secondi.

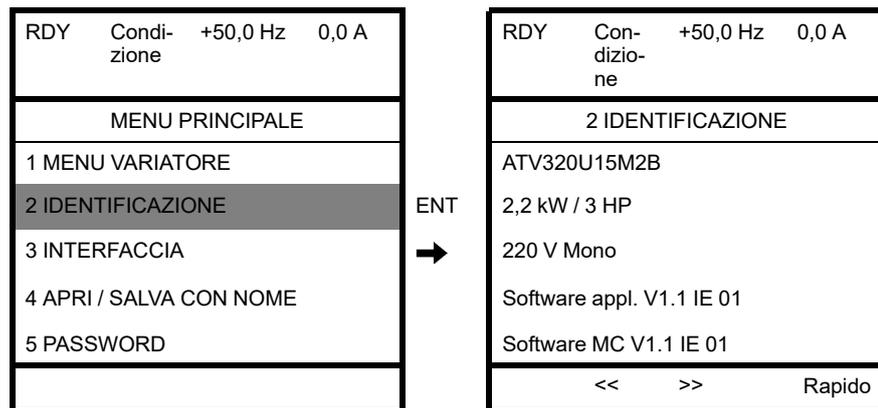
RDY	Condi- zione	+0,0 Hz	0,0 A
Rif. frequenza			
+1,3 Hz			
Min = -599,0		Max = +599,0	
Rapido			

## Menu Identificazione

Il menu **2 [Identificazione]**   è accessibile solo sul terminale grafico.

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
- Stato della funzione di sicurezza e checksum
- Versione del catalogo e del programma dei blocchi funzione
- Tipo di opzioni presenti, con la relativa versione software
- Tipo e versione del terminale grafico



FFFFFFFF

Prodotto V1.1 IE 01

FUNZIONI DI SICUREZZA

Stato sicurezza variatore Standard

Param. secur. CRC 8529

BLOCCHI FUNZIONE

Versione formato prog. 1

Catalogo versione 1

OPTION 1

Nessuna opzione

TERMINALE GRAFICO

GRAFICA S

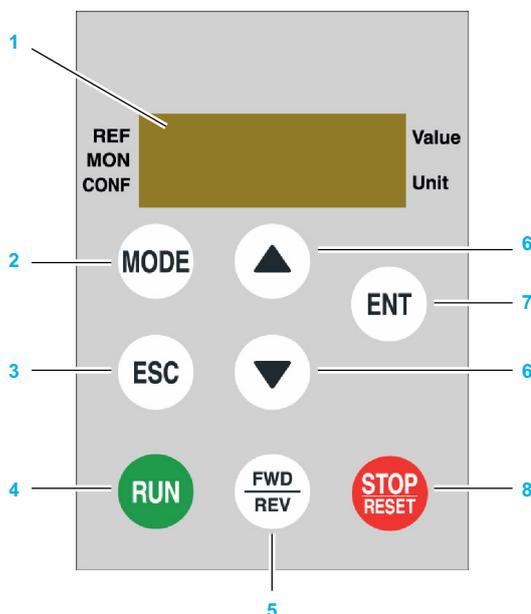
V1.2IE07

0000000000000000

# Terminale grafico remoto opzionale

## Descrizione

Questo terminale grafico remoto è un'unità di controllo locale che può essere montata sullo sportello di un armadio a parete o a pavimento. Dispone di un cavo con connettori, che è collegato al collegamento seriale del variatore. Con questo terminale remoto, le frecce su e giù sono utilizzate per la navigazione piuttosto che per la selezione passo-passo.



1. Display a quattro cifre
2. Tasto **MODO** (1): utilizzato per navigare tra i menu **1.1 [Riferimento velocità] r E F-**, **1.2 [MONITORAGGIO] M o n-** e **1,3 [CONF] C o n F-**.

### NOTA:

(1) Se il variatore è bloccato da un codice (**[Codice PIN 1] C o d**, pagina 399), premendo il tasto **MODO** è possibile passare dal menu **1.2 [MONITORAGGIO] M o n** al menu **1.1 [Riferimento velocità] r E F** e viceversa.

3. Tasto **ESC**: utilizzato per uscire da un menu/parametro o per rimuovere il valore correntemente visualizzato e tornare al valore precedente mantenuto in memoria
4. Tasto **RUN**: esegue la funzione a condizione che sia stata configurata
5. Chiave per invertire il senso di rotazione del motore
6. Tasti di navigazione
7. Tasto **ENT**: utilizzato per salvare il valore corrente o accedere al menu/parametro selezionato
8. Tasto **STOP**: utilizzato per arrestare il motore ed eseguire un reset

Per attivare i tasti sul terminale grafico remoto, occorre configurare **[Freq. Rif. Canale 1] F r I**, pagina 197 =**[HMI] L C C**.

## Accessorio: terminale grafico VW3A1111

### Versione software del terminale grafico

#### **AVVERTIMENTO**

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

- La versione del software del Terminale grafico VW3A1111 deve essere uguale o superiore alla V2.0 da usare nelle unità ATV320.

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

**NOTA:** Andare al menu **[Identificazione]**  **id-** per verificare la versione software del terminale grafico.

### Versione software del terminale grafico VW3A1111

Sul terminale grafico VW3A1111, le etichette dei parametri possono differire da quelle del terminale grafico remoto VW3A1101. Questo documento mostra le etichette del terminale grafico remoto più recente, il VW3A1111.

**NOTA:** Il codice dei menu e dei parametri rimane identico per i modelli VW3A1111 e VW3A1101.

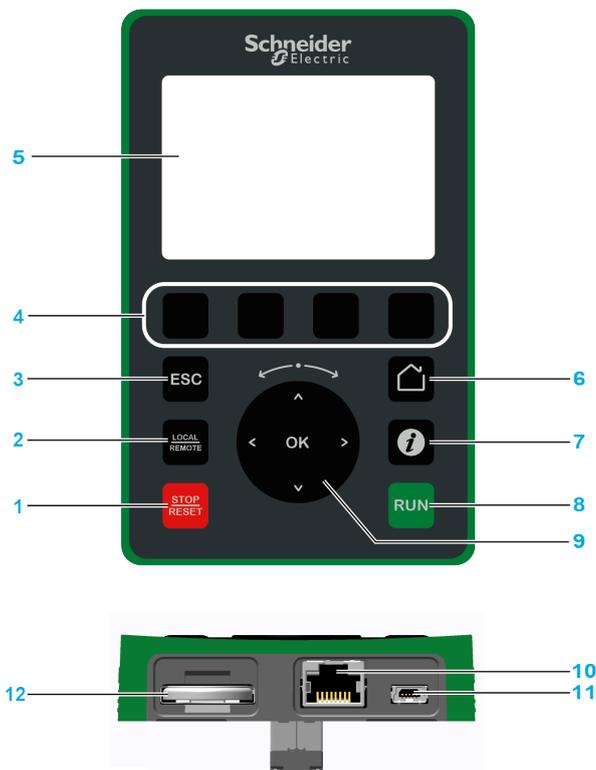
Sul VW3A1111, la funzione password, il menu dell'interfaccia e il trasferimento/memorizzazione della configurazione sono identici al terminale grafico VW3A1101.

La funzione Schermata multipunto del terminale grafico VW3A1111 può essere utilizzata con ATV320.

Le schede VW3A1111 e VW3A1101 mostrano tasti diversi; per maggiori informazioni fare riferimento alla descrizione di ciascun terminale grafico.

### Descrizione del terminale grafico

Il terminale grafico è un'unità di controllo locale che può essere collegata al variatore o fissata allo sportello di un armadio a parete o a pavimento. Dispone di un cavo con connettori, il quale è allacciato al collegamento seriale Modbus nella parte anteriore del variatore.



**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 se viene visualizzato uno dei tasti funzione **[T/K] F L K**, altrimenti il tasto non viene utilizzato.

**NOTA:**

Per assegnare un tasto funzione (F1...F4) alla funzione LOCAL/REMOTE, andare al menu **[Istruzione] C L L -**

e assegnare **[Assegnaz. tasto F1] F n 1** o ... o **[Assegnaz. tasto F4] F n 4** a **[T/K] F L K**.

**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 Da F1 a F4:** tasti funzione utilizzati per accedere alla visualizzazione rapida e ai sottomenu. La pressione contemporanea dei tasti F1 e F4 genera un file screenshot nella memoria interna del tastierino grafico avanzato.

**5 Display grafico.**

**6 Home:** utilizzato per accedere direttamente alla home page se il terminale grafico visualizza: **Rapido** su uno dei tasti funzione.

**7 Informazioni:** utilizzato per visualizzare il codice di menu, sottomenu e parametri, se il terminale grafico visualizza **Codice** su uno dei tasti funzione.

**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.

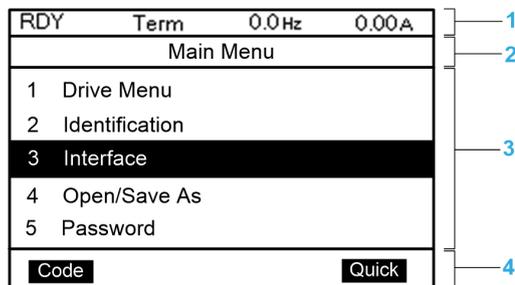
**10 Porta seriale Modbus RJ45:** utilizzato per collegare il terminale grafico al variatore in controllo remoto.

**11 Porta USB MiniB:** utilizzato 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 tastierino grafico.

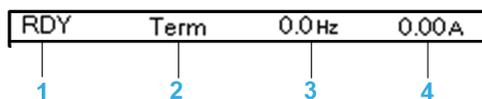
**NOTA:** I tasti 1, 8 e 9 possono essere utilizzati per comandare il variatore, se è attivata la modalità di controllo tramite il terminale grafico. Per attivare i tasti sul terminale grafico, è necessario prima impostare (**[Freq. Rif. Canale 1] F r l a [HMI] L C C**).

## 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

Dettagli della riga di visualizzazione:



Numero	Descrizione
1	Stato del variatore
2	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> <li>• TUD: +/- velocità</li> <li>• PWS: software di messa in servizio basato su DTM</li> </ul>
3	Definito dall'utente tramite il menu <b>[Selez.linea param.] P b 5-</b> .
4	Definito dall'utente tramite il menu <b>[Selez.linea param.] P b 5-</b> .

## 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 salvate del variatore (*DRVCONF*) e le schermate del terminale grafico (*PRTSCR* cartella).

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

## Modalità di aggiornamento dei file della lingua sul terminale grafico

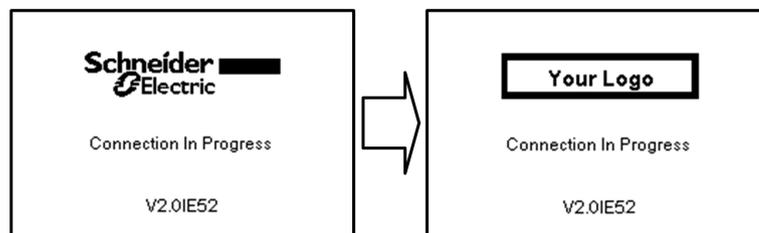


I file della lingua del terminale grafico (VW3A1111) possono essere aggiornati:

- Scaricare l'ultima versione dei file della 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?

A partire dalla versione V2.0 del firmware del terminale grafico è possibile personalizzare il logo visualizzato all'accensione. Per impostazione predefinita, viene visualizzato il logo di 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 proprio logo (*logo\_init.bmp*) nella cartella *KPCONFIG* del terminale grafico.

Alla successiva accensione del terminale grafico collegato al variatore, dovrebbe essere visualizzato il logo personalizzato.

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

## 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.
	Per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s

### Presentazione del menu

Questo documento mostra le etichette **[Etichetta breve]** e l'**Etichetta lunga** del terminale grafico remoto più recente, il VW3A1111.

Di seguito è riportato un esempio di presentazione di un menu:

**[Etichetta breve]** `C o d i c E`

**Etichetta lunga** (scritto in corsivo e accessibile con il pulsante "i" sul terminale grafico VW3A1111, o visibile sull'interfaccia DTM).

Percorso di accesso: `C o d i c E d E L M e n u` → `C o d i c E S o t t o M e n u`

**Informazioni su questo menu**

Descrizione del menu.

### Presentazione dei parametri

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

Etichetta HMI	Impostazione o visualizzazione	Impostazione di fabbrica
<b>[Etichetta breve]</b> <code>C o d i c E</code> (pittogramma)	XXX...XXX [unità] <b>[informazioni supplementari]</b>	Impostazione di fabbrica: <b>[Etichetta breve]</b> <code>C o d i c E</code>
<p><b>[Etichetta lunga]</b></p> <p>Univocità del riferimento e schede opzionali necessarie. Esempio: È necessario il modulo bus di campo VW3A3607.</p> <p>Descrizione del parametro.</p> <p>Incompatibilità del parametro e/o configurazione necessaria. Esempio: Questo parametro è accessibile se <b>[Etichetta breve]</b> <code>C o d i c E</code> è impostato su <b>[Etichetta breve]</b> <code>C o d i c E</code>.</p> <p>Questo parametro non è compatibile con <b>[Etichetta breve]</b> <code>C o d i c E</code>.</p> <p>Effetto sugli altri parametri. Esempio: La modifica di questo parametro comporta l'applicazione delle impostazioni di fabbrica al parametro <b>[Etichetta breve]</b> <code>C o d i c E</code>.</p>		

## Ricerca di un parametro nel presente documento

Per trovare spiegazioni su un parametro, è fornita la seguente assistenza:

- Con il terminale integrato e il terminale remoto: uso diretto dell'indice del codice parametro *Indice dei codici dei parametri*, pagina 428 per trovare la pagina che fornisce i dettagli del parametro visualizzato.
- Selezionare il parametro richiesto e premere F1  : **[Codice]**. Quando si tiene premuto il tasto, viene visualizzato il codice del parametro anziché il nome.

Esempio: ACC

RDY	Con-	+0,0 Hz	0,0 A
	di-		
	zio-		
	ne		
IMPOSTAZIONI			
Incremento rampa		0,1	
Accelerazione		9,51 s	
Decelerazione		9,67 s	
Velocità bassa		0,0 Hz	
Velocità elevata		50,0H- z	
Codi-	<<	>>	Rapi-
ce			do

Codi-  
ce

→

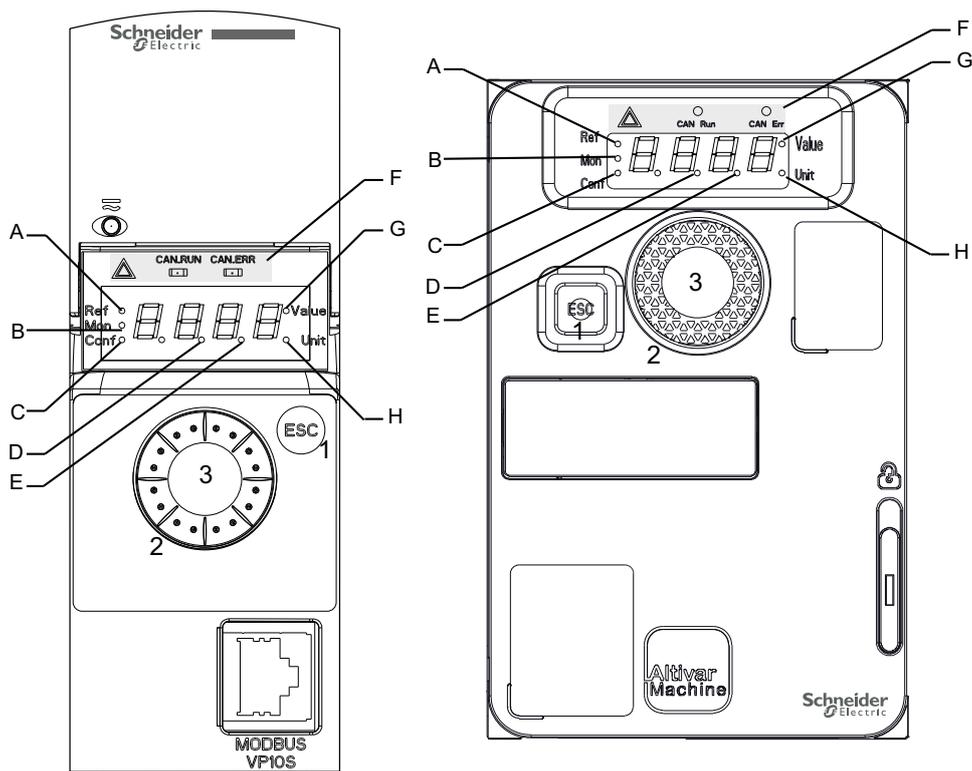
RDY	Con-	+0,0 Hz	0,0 A
	di-		
	zio-		
	ne		
IMPOSTAZIONI			
Incremento rampa		0,1	
ACC		9,51 s	
Decelerazione		9,67 s	
Velocità bassa		0,0 Hz	
Velocità elevata		50,0H- z	
Codi-	<<	>>	Rapi-
ce			do

- Utilizzare l'indice del codice parametro *Indice dei codici dei parametri*, pagina 428 per trovare la pagina che fornisce i dettagli del parametro visualizzato.

## Descrizione dell'HMI

### Funzionalità del display e dei tasti

- 1 Il tasto **ESC** consente di navigare fra le voci di menu (all'indietro) e di regolare (annullare) i parametri.
- 2 La **rotella passo-passo** consente di navigare fra i menu (verso l'alto o verso il basso) e di regolare i parametri (selezionare una voce o aumentare/diminuire un valore). Può fungere da ingresso analogico virtuale 1 per il valore di riferimento della frequenza del variatore.
- 3 Il tasto **ENT** (pressione sulla rotella passo-passo) consente di navigare fra i menu (in avanti) e di regolare (convalidare) i parametri.



Elemento	Descrizione
A	Modalità di riferimento selezionata <i>r E F</i> -
B	Modalità di monitoraggio selezionata <i>M o n</i> -
C	Modalità di configurazione selezionata <i>C o n f</i>
D	Punto usato per visualizzare il valore del parametro (unità 1/100)
E	Punto usato per visualizzare il valore del parametro (unità 1/10)
F	Da sinistra a destra: • Indica che il variatore ha rilevato un errore • Stato del LED CANopen RUN (fare riferimento al manuale CANopen). • Stato del LED di errore CANopen (fare riferimento al manuale CANopen).
G	La visualizzazione corrente è il valore del parametro
H	La visualizzazione corrente è l'unità del parametro

#### Visualizzazione normale, nessun codice di errore rilevato visualizzato e nessun avvio:

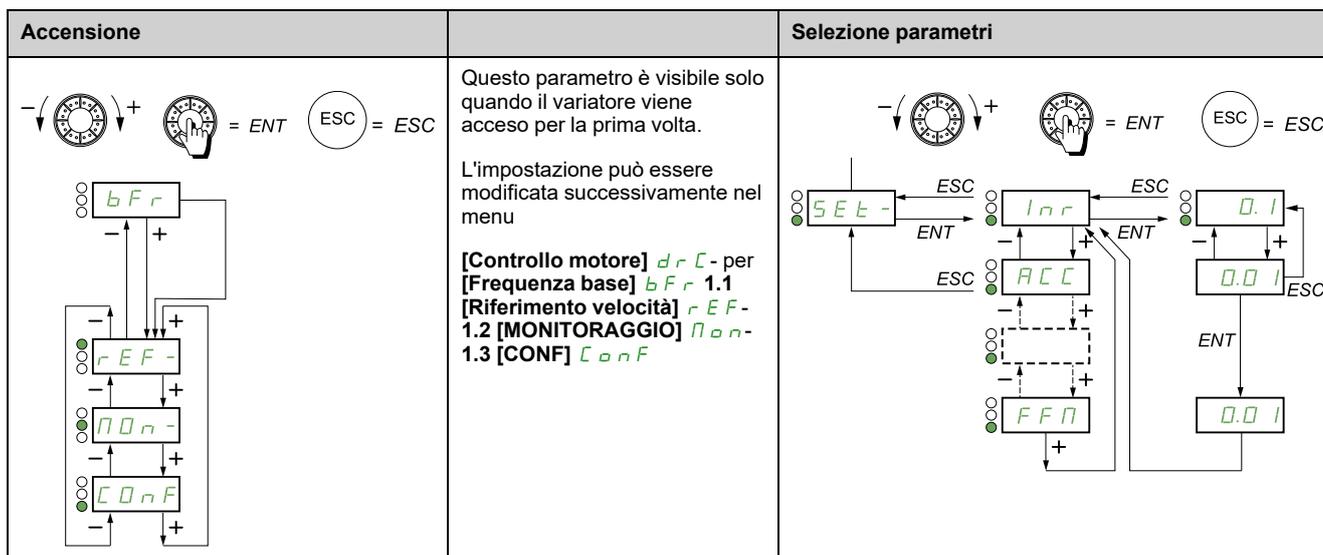
Visualizza il parametro selezionato nel menu **1.2 [MONITORAGGIO] *M o n***- (impostazione predefinita: **[Pre-Ramp Ref Freq] *F r H***).

- *i n i t*: sequenza di inizializzazione (solo sul terminale remoto)
- *t u n*: regolazione automatica

- *dCb*: frenatura per iniezione
- *r d Y*: variatore pronto
- *n S t*: controllo arresto a ruota libera
- *CL i*: limite corrente
- *F S t*: arresto rapido
- *FL u*: funzione di flussaggio attivata
- *nLP*: comando alimentato ma il bus CC non è caricato
- *C t L*: arresto controllato
- *o b r*: decelerazione adattata
- *S o C*: interruzione uscita standby
- *u S A*: allarme sottotensione
- *S S I*: funzione di sicurezza SS1
- *S L S*: funzione di sicurezza SLS
- *S t o*: funzione di sicurezza STO
- *S n S*: funzione di sicurezza SMS
- *G d L*: funzione di sicurezza GDL

**NOTA:** In caso di errore rilevato, il display lampeggia per informare l'utente. Se è collegato un terminale grafico, viene visualizzato il nome dell'errore rilevato.

## Struttura dei menu



Sul display a 7 segmenti, i codici dei menu e dei sottomenu sono seguiti da un trattino per distinguerli dai codici dei parametri.

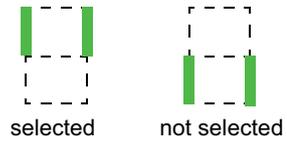
Esempio: menu [Funzione applicazione] *F u n*-, parametro [Accelerazione] *A C C*

## Selezione di più assegnazioni per un parametro

Esempio: Elenco degli avvisi del gruppo 1 nel menu [Ingressi/uscite] *i \_ o*-

È possibile scegliere una serie di avvertenze selezionandole nel modo seguente.

La cifra sulla destra indica:



Lo stesso principio è utilizzato per tutte le selezioni multiple.

# Sicurezza informatica

## Contenuto del capitolo

Panoramica .....	38
Password .....	40

## Panoramica

La sicurezza informatica è un settore dell'amministrazione di rete che si occupa degli attacchi lanciati contro sistemi informatici e attraverso reti informatiche, i quali possono dare origine a interruzioni del funzionamento accidentali o deliberate.

L'obiettivo della sicurezza informatica è contribuire ad aumentare i livelli di protezione dei beni materiali e delle informazioni contro furti, danni, usi impropri o incidenti, mantenendone nel contempo l'accessibilità per gli utenti autorizzati.

Non esiste un approccio unico alla sicurezza informatica adeguato. Schneider Electric raccomanda un approccio di difesa in profondità (Defense-in-Depth, DiD). Concepito dalla **National Security Agency** (NSA), tale approccio suddivide in vari livelli la rete con funzionalità di sicurezza, appliance e processi.

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

Questo capitolo definisce gli elementi che consentono di configurare un sistema meno sensibile agli attacchi informatici.

Per informazioni dettagliate sull'approccio di difesa in profondità, fare riferimento a TVDA: **How Can I Reduce Vulnerability to Cyber Attacks in the Control Room (STN V2)** sul sito web di Schneider Electric.

Per inviare una domanda sulla sicurezza informatica, segnalare problemi di sicurezza o ricevere le ultime notizie da Schneider Electric, visitare il sito web di Schneider Electric.

## Potenziali rischi e controlli di compensazione

Affrontare i potenziali rischi usando i seguenti controlli di compensazione:

Area	Elemento	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.	Il dispositivo non è in grado di trasmettere dati crittografati con questi protocolli: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Modbus seriale</li> <li>• ModbusTCP</li> <li>• EtherNet/IP</li> <li>• SNMP</li> </ul>	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.  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.

## Limitazione del flusso di dati

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

Firewall ConneXium Tofino

Il Firewall ConneXium TCSEFEA Tofino è un'applicazione per la sicurezza in grado di fornire alti livelli di protezione contro le minacce dei pirati informatici per reti industriali, sistemi di automazione, sistemi SCADA e sistemi di controllo dei processi.

Questo sistema firewall è concepito per consentire o negare la comunicazione tra dispositivi collegati alla connessione di rete esterna del Firewall e i dispositivi protetti collegati alla connessione di rete interna.

Il Firewall è in grado di limitare il traffico di rete sulla base di regole definite dall'utente e volte a consentire l'accesso soltanto a dispositivi, tipi di comunicazione e servizi autorizzati.

Il firewall comprende moduli di sicurezza integrati e uno strumento di configurazione offline per la creazione di zone sicure all'interno di un ambiente automatizzato industriale.

## Backup e ripristino della configurazione del software

Per proteggere i dati, Schneider Electric consiglia di eseguire il backup della configurazione del dispositivo e di mantenere il file di backup in un luogo sicuro. Il backup è disponibile nel DTM del dispositivo, utilizzando le funzioni **carica da dispositivo** e **memorizza su dispositivo**.

## Accesso remoto al variatore

Quando viene utilizzato l'accesso remoto tra un dispositivo e il variatore, verificare che la rete sia sicura (VPN, Firewall...).

Macchine, unità di controllo 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 Fieldbus 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 migliori pratiche e agli standard in materia di sicurezza informatica e cyber security (ad esempio: ISO/IEC 27000, 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\*).
- Assicurare l'efficienza dei propri sistemi sotto il profilo della sicurezza IT e della sicurezza informatica.

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

(\*): consigliato da SE Cybersecurity Best Practices può essere scaricato su [SE.com](http://SE.com).

## Limitazione dei comandi di controllo

Per evitare usi non autorizzati del comando del variatore, è possibile concedere l'accesso a un numero limitato di indirizzi IP utilizzando il parametro IP Master.

Il parametro IP Master definisce l'apparecchiatura che può comandare il dispositivo. Esso è disponibile nel DTM del dispositivo.

## Disattivazione delle funzioni inutilizzate

Per evitare accessi non autorizzati, è consigliabile disattivare le funzioni non utilizzate.

Esempio: sostituzione del dispositivo veloce se si utilizza il modulo opzionale Ethernet.

## Password

Con il modulo opzionale Ethernet e Profinet, i canali Ethernet e i canali Profinet, che consentono l'accesso alla configurazione del variatore, sono protetti da password. La password è richiesta in caso di accesso tramite gli strumenti software del PC forniti da Schneider Electric (ad esempio SoMove FDT / DTM).

La password Ethernet deve contenere:

- Otto caratteri in totale
- Almeno una lettera maiuscola
- Almeno una lettera minuscola
- Almeno un carattere speciale (ad esempio @, #, \$)
- Nessuno spazio vuoto

La figura seguente mostra una finestra di dialogo visualizzata alla prima connessione in cui si chiede di modificare la password predefinita. Questa finestra di dialogo continua ad essere visualizzata fino alla definizione di una password.



Inoltre:

- Il sistema può essere protetto con una password del variatore 4. **[Password] COD-**, pagina 397 per accedere alla configurazione del variatore e alla visibilità dei parametri.
- La topologia del dispositivo può essere protetta con una password . Queste password devono contenere quattro cifre.

**NOTA:** dopo cinque tentativi falliti, l'accesso deve essere riattivato dall'amministratore.

Schneider Electric raccomanda di:

- Modificare la password ogni 90 giorni
- Utilizzare una password dedicata (non correlata alle proprie password personali)

**NOTA:** Schneider Electric non si assume nessuna responsabilità per qualsiasi conseguenza in caso di violazione della password del prodotto e se si utilizza la stessa password per uso personale.

# Configurazione

## Contenuto del capitolo

Procedura di configurazione del variatore.....	42
Fasi preliminari.....	43
Ottimizzazioni del software.....	46

## Procedura di configurazione del variatore



①

Fare riferimento al manuale di installazione, pagina 11.

②

Applicare l'alimentazione di ingresso al variatore, ma non impartire un comando di marcia.

③

Configurare:

- La frequenza nominale del motore **[Frequenza base]** *BFR*, pagina 101 se diversa da 50 Hz.
- I parametri motore nel menu **[Controllo motore]** *drC-*, pagina 125 solo se la configurazione di fabbrica del variatore non è adatta.
- Le funzioni dell'applicazione nel menu **[Ingressi/Uscite]** *io-*, pagina 153, nel menu **[Istruzione]** *CEL* - Accesso, pagina 197 e nel menu **[Funzione applicazione]** *Fun-*, pagina 212 solo se la configurazione di fabbrica del variatore non è adatta.

④

Nel menu **[Impost.]** *SEE*, regolare i seguenti parametri:

- **[Accelerazione]** *ACC*, pagina 104 e **[Decelerazione]** *DEC*, pagina 104.
- **[Bassa velocità]** *LSP*, pagina 104 e **[Alta velocità]** *HSP*, pagina 104.
- **[Corrente termica]** *LH*, pagina 104.

⑤

Avviare il variatore.

I variatori possono effettuare movimenti imprevisti a causa di errori di cablaggio o impostazione, dati errati o errori di altro tipo.

### ⚠ AVVERTIMENTO

#### FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE

- 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

- Prima di iniziare la programmazione, completare le tabelle di impostazione cliente. Vedere indice codice parametro, pagina 428.
- Usare il parametro **[Ripristi conf]** *FLS* 1.3.2. **[Impost.di fabbrica]** *FLS-*, pagina 93 per ripristinare le impostazioni di fabbrica in qualsiasi momento.

- Per localizzare rapidamente la descrizione di una funzione, utilizzare l'indice delle funzioni, pagina 426.
- Prima di configurare una funzione, leggere attentamente la sezione Compatibilità delle funzioni.

**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 [**Controllo motore**] `dr [-`, pagina 125.
- Eseguire la regolazione automatica a motore freddo e collegato usando il parametro [**Regolazione fine**] `tun`, pagina 103.

## Fasi preliminari

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.

## 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.**

## Variatore bloccato in stato di blocco

Il variatore è in uno stato di blocco e visualizza **[Stop ruota libera]**  $n5t$ , se un comando di marcia come Marcia avanti, Marcia indietro, Iniezione CC è ancora attivo durante:

- il ripristino delle impostazioni di fabbrica su un prodotto,
- un **reset dalla condizione Guasto** che utilizza **[Reset difetti]**  $r5f$ ,
- un **reset dalla condizione Guasto** spegnendo e riaccendendo un prodotto,
- un comando di arresto impartito da un canale diverso dal canale di comando attivo (ad esempio, il tasto Stop del terminale grafico nel comando a 2/3 fili).

È necessario disattivare tutti i comandi di marcia attivi prima di autorizzare un nuovo comando di marcia.

## 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

Con le impostazioni di fabbrica, il rilevamento della perdita di fase in uscita del motore è attivo: **[PERDITA FASE MOTORE]**  $oPL$  è impostato su **[Sì]**  $yEs$ .

Per i test di messa in servizio o la fase di manutenzione, disattivare il rilevamento della perdita di fase in uscita del motore (**[PERDITA FASE MOTORE]**  $oPL$  = **[No]**  $n o$ ) per evitare l'uso di un motore della stessa potenza nominale del variatore.

Ciò può rivelarsi particolarmente utile se si testano variatori molto grandi con un motore di piccole dimensioni.

Impostare **[Tipo legge motore]**  $l t t$ , pagina 125, a **[Norma]**  $5 t d$  in **[Controllo motore]**  $d r c$ .

### 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.**

## Ottimizzazioni del software

### Panoramica

Dal lancio dell'ATV320, sono state introdotte numerose nuove funzioni. La versione del software è stata aggiornata a V3.5IE46.

Benché la presente documentazione si riferisca alla versione V3.5IE46, può essere utilizzata anche per le versioni precedenti.

### Ottimizzazioni apportate

Confronto	Miglioramenti
Da V3.2IE43 a V3.5IE46	Miglioramento del software.
Da V2.9IE40 a V3.2IE43	Miglioramenti relativi alla sicurezza informatica. Per impostazione predefinita, l'autenticazione utente è necessaria per collegarsi al variatore tramite gli strumenti software del PC, come SoMove-DTM (utilizzando la comunicazione Modbus TCP tramite Ethernet). Il menu <b>[User authentication]</b> <i>S E C</i> - è stato aggiunto nel menu <b>[ModuloComunicazione]</b> <i>C b d</i> -. Per ulteriori informazioni, fare riferimento alla guida online DTM.  <b>NOTA:</b> Per supportare completamente questa evoluzione con il modulo Ethernet (rispettivamente modulo Profinet), la versione firmware minima del modulo Ethernet (rispettivamente modulo Profinet) deve essere V1.15IE19 (rispettivamente V1.9IE19).
Da V2.9IE37 a V2.9IE40	Miglioramento del software (come timer logico ATV).
Da V2.9IE36 a V2.9IE37	Il terminale grafico (VW3A1111) è supportato da ATV320.  Alcuni bug risolti (come errori SAFF rilevati prematuramente).
Da V2.9IE34 a V2.9IE36	Miglioramento del software.
Da V2.7IE32 a V2.9IE34	Supporto dell'offerta ATV320 IP66.  Nuovo parametro per l'identificazione del variatore tramite bus di campo (fare riferimento a <b>[Fieldbus Identifier Sel]</b> <i>n E i d</i> ).  Modalità fallback sull'uscita analogica AO1 (fare riferimento a <b>[Abilita ripristino AO1]</b> <i>R o F I</i> ).  Miglioramento del software.
Da V2.7IE30 a V2.7IE32	Miglioramento del software.
Da V2.7IE28 a V2.7IE30	Supporto di ATV320 600 V - trifase - Compatto (ATV320●●●S6C).  Miglioramento del software.
Da V2.7IE26 a V2.7IE28	Miglioramento del software.
Da V2.7IE25 a V2.7IE26	Miglioramento del software.
Da V2.7IE23 a V2.7IE25	Supporto di ATV320 200 V - Trifase - Compatto (ATV320●●●M3C).  Miglioramento del software.
V2.7IE23	Prima versione

Per ulteriori informazioni sul miglioramento del software su ciascuna versione, contattare il Centro assistenza clienti.

# Programmazione

## Contenuto della sezione

1.1 [Riferimento velocità] <i>rEF-</i> .....	48
1.2 [MONITORAGGIO] <i>Non-</i> .....	50
1.3 [CONF] <i>CONF</i> .....	90
1.3.1. [Il mio menu] <i>MYM-</i> .....	92
1.3.2. [Impost.di fabbrica] <i>FCS-</i> .....	93
1.3.3 [Macro-configuration] <i>CFG-</i> .....	95
1.3.4.1 [Completo] <i>FULL-</i> [Avvio semplice] <i>SIN-</i> .....	100
1.3.4.2 [Completo] <i>FULL-</i> [Impost.] <i>SET-</i> .....	105
1.3.4.3 [Completo] <i>FULL-</i> [Controllo motore] <i>drC-</i> .....	124
1.3.4.4 [Completo] <i>FULL-</i> [Ingressi/uscite] <i>IO-</i> .....	152
1.3.4.5. [Completo] <i>FULL-</i> [Istruzione] <i>CTL-</i> .....	187
1.3.4.6 [Completo] <i>FULL-</i> [Blocchi funzione] <i>FbN-</i> .....	203
1.3.4.7 [Completo] <i>FULL-</i> [Funzione applicazione] <i>Fun-</i> .....	211
1.3.4.8 [Completo] <i>FULL-</i> [GESTIONE DIFETTI] <i>FLt-</i> .....	320
1.3.4.9 [Completo] <i>FULL-</i> [Comunicazione] <i>CON-</i> .....	367
2. [interfaccia] <i>IF-</i> .....	375
3. [Apri / Salva come] <i>trA-</i> .....	394
4. [Password] <i>COD-</i> .....	397

La presenza di impostazioni, dati o cablaggi non idonei può provocare movimenti imprevisti, attivare segnali, danneggiare i componenti e disattivare le funzioni di monitoraggio.

### **⚠ AVVERTIMENTO**

#### **FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE**

- Avviare il sistema solo se non sono presenti persone od ostacoli nella zona operativa.
- Verificare la presenza di un pulsante di arresto di emergenza funzionante in prossimità di tutte le persone coinvolte nelle operazioni.
- Non utilizzare il prodotto con impostazioni o dati sconosciuti.
- Verificare che il cablaggio sia corretto per le impostazioni.
- Non modificare mai un parametro se non se ne conosce la funzione e le conseguenze di tale modifica.
- Durante la messa in funzione eseguire test approfonditi per ogni stato operativo, condizione operativa e situazione di potenziale errore.
- Prevedere i movimenti in direzioni impreviste o le oscillazioni del motore.

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

# 1.1 [Riferimento velocità] rEF -

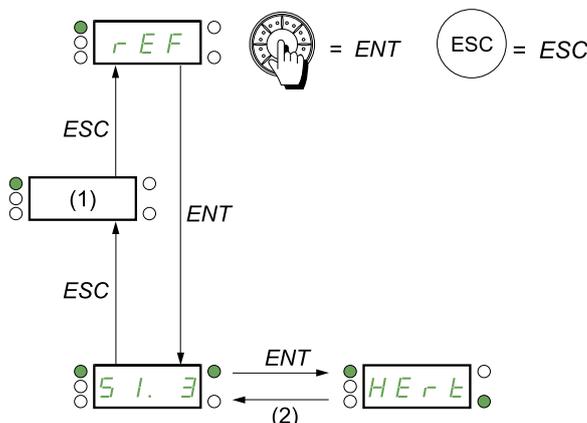
## Introduzione

Utilizzare la modalità riferimento per monitorare e, se il canale di riferimento è l'ingresso analogico 1 ([Freq. Rif. Canale 1] F r I , pagina 197 impostato su [Al Virtuale 1] A i V I ), regolare il valore di riferimento effettivo modificando il valore della tensione di ingresso analogica.

Se il controllo locale è attivato ([Freq. Rif. Canale 1] F r I , pagina 197 impostato su [HMI] L C C ), la rotella passo-passo o i tasti di navigazione Su/Giù sul terminale grafico remoto fungono da potenziometro per aumentare o diminuire il valore di riferimento entro i limiti preimpostati da altri parametri ([Bassa velocità] L S P o [Alta velocità] H S P ).

Non è necessario premere il pulsante ENT per confermare la modifica del riferimento.

## Organizzazione ad albero



Valore - Unità

1. In base al canale di riferimento attivo. Valori possibili:

A i V I , L F r , Π F r , r P I , F r H , r P C

2. 2 s o ESC

**NOTA:** Il valore del parametro visualizzato e l'unità dello schema sono forniti come esempi.

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: d r I → r E F

## Informazioni su questo menu

I parametri visualizzati dipendono dalle regolazioni del variatore.

★: 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.

## 1.1 [Riferimento velocità] *r E F -*

I parametri visualizzati dipendono dalle regolazioni del variatore.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Imm. ingresso AIV1] <i>r V I</i> ★  (1)	Da 0 a 100% di HSP-LSP	0%
<i>Imm. ingresso AIV1</i> , primo valore IA virtuale. Questo parametro permette di modificare il riferimento di frequenza con la rotella passo-passo integrata.		
[Riferim. frequenza] <i>L F r</i> ★  (1)	da -599 a +599 Hz	0 Hz
<i>Riferim. frequenza</i> (valore con segno). Questo parametro permette di modificare il riferimento di frequenza con HMI remoto.		
[Coeff. multiplic.] <i>n F r</i> ★ 	da 0 al 100%	100%
<i>Coefficiente moltiplicatore</i> , accessibile se [Rif.multiplic.2] [Rif.multiplic.3] <i>n R 2, n R 3</i> è stato assegnato al terminale grafico.		
[Rif. PID interno] <i>r P i</i> ★  (1)	da 0 a 32.767	150
<b>Riferimento PID interno</b> Questo parametro permette di modificare il riferimento PID interno tramite la rotella passo-passo. Il riferimento PID interno è visibile se [Feedbac PID] <i>P i F</i> non è impostato su [No] <i>n o</i> .		
[Pre-Ramp Ref Freq] <i>F r H</i> ★	da -599 a +599 Hz	–
<b>Riferimento frequenza</b> (valore con segno). Il riferimento della frequenza attuale applicato al motore indipendentemente dal canale di riferimento selezionato. Questo parametro è in modalità di sola lettura. Il riferimento della frequenza è visibile se il canale di comando non è HMI o IA virtuale.		
[Riferimento PID] <i>r P C</i> ★	da 0 a 65.535	–
<b>Riferimento PID</b> PID: valore setpoint. Il riferimento PID è visibile se [Feedbac PID] <i>P i F</i> non è impostato su [No] <i>n o</i> .		

(1) Non è necessario premere il tasto ENT per confermare la modifica del riferimento.

# 1.2 [MONITORAGGIO] *Π ο η -*

## Contenuto del capitolo

[MONIT.MOTORE] <i>Π Π ο -</i> .....	53
[Mappa I/O] <i>ι ο Π -</i> .....	53
[MONIT.SICUREZZA] <i>5 Α F -</i> .....	58
[Monit. Blocchi Fun.] <i>Π F b -</i> .....	60
[Mappa comunicazione] <i>Γ Π Π -</i> .....	61
[MONIT.PI] <i>Π Π ι -</i> .....	69
[Tempo Power-On] <i>P E t -</i> .....	69
[Warning] <i>Α L r -</i> .....	70
[Altro stato] <i>5 5 t -</i> .....	72
[Diagnosi] <i>d G t -</i> .....	73
[Password] <i>Γ ο d -</i> .....	88

## Introduzione

I parametri sono accessibili quando il variatore è in marcia o in arresto.

Alcune funzioni hanno numerosi parametri. Per chiarire la programmazione ed evitare di scorrere tra parametri infiniti, queste funzioni sono state raggruppate in sottomenu. Analogamente ai menu, i sottomenu sono identificati da un trattino dopo il codice.

Quando il variatore è in funzione, il valore visualizzato è uno dei parametri di monitoraggio. Per impostazione predefinita, il valore visualizzato è il riferimento della frequenza di ingresso (parametro **[Pre-Ramp Ref Freq]** *F r H*, pagina 52).

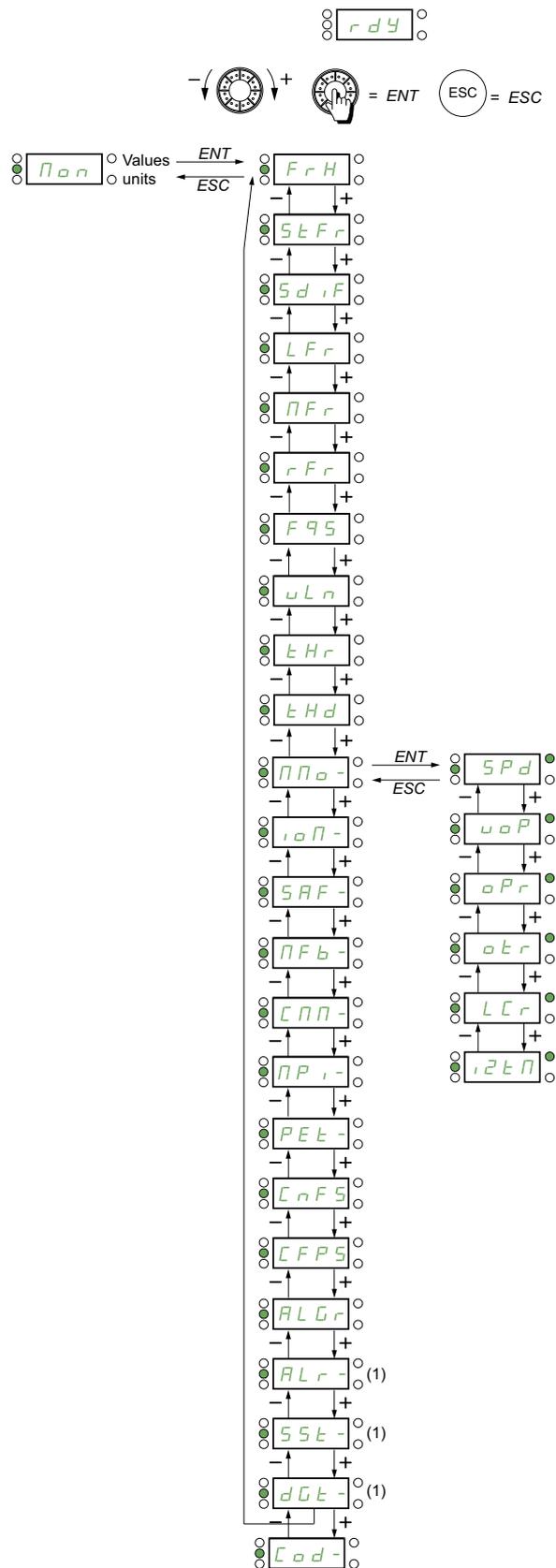
Mentre viene visualizzato il valore del nuovo parametro di monitoraggio richiesto, premere la rotella passo-passo per la seconda volta per visualizzare le unità oppure tenere nuovamente premuta la rotella passo-passo (OK) (per 2 secondi) per confermare la modifica del parametro di monitoraggio e memorizzarlo. Da questo momento in poi, viene visualizzato il valore di questo parametro durante il funzionamento (anche dopo lo spegnimento).

A meno che la nuova scelta non venga confermata premendo e tenendo premuto di nuovo ENT, il display torna al parametro precedente dopo lo spegnimento.

**NOTA:** Dopo aver spento il variatore o dopo un'interruzione dell'alimentazione di rete, il parametro visualizzato è lo stato del variatore (esempio: **[Pronto]** *r d 4*). Il parametro selezionato viene visualizzato a seguito di un comando di marcia.

# Organizzazione ad albero

I parametri visualizzati nel diagramma sono forniti come esempi.



(1) Visibile solo con terminale grafico.

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da:  $d r \rightarrow \Pi \square \eta -$

## Informazioni su questo menu

I parametri visualizzati dipendono dalle regolazioni del variatore.

★: 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.

( $\square$ ): questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.

## 1.2 [MONITORAGGIO] $\Pi \square \eta -$

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Imm. ingresso AIV1] $A \cdot V \cdot I$ ( $\square$ )	[%]	—
<i>Imm. ingresso AIV1</i> , Primo valore IA virtuale. Questo parametro è in modalità di sola lettura. Permette di visualizzare il riferimento di velocità applicato al motore.		
[Pre-Ramp Ref Freq] $F r H$	[Hz]	—
<i>Riferimento frequenza</i> (valore con segno). Questo parametro è in modalità di sola lettura. Permette di visualizzare il riferimento di velocità applicato al motore indipendentemente dal canale di riferimento selezionato.		
[Frequenza statore] $S t F r$	[Hz]	—
<i>Frequenza statore</i> , visualizza la frequenza stimata dello statore in Hz (valore con segno).		
[Stator Freq Consist] $S d \cdot F$	[Hz]	—
<i>Stator frequency Consistency</i> , visualizza la differenza tra la frequenza statore stimata e la frequenza statore calcolata internamente in Hz. Per ulteriori informazioni, fare riferimento al manuale delle funzioni di sicurezza di ATV320 Documenti correlati, pagina 11.		
[Riferim. frequenza] $L F r$	[Hz]	—
<i>Riferim. frequenza</i> (valore con segno). Questo parametro appare solo se la funzione è stata abilitata. È utilizzato per modificare il riferimento di velocità dal controllo remoto. Non è necessario premere ENT per attivare un cambio di riferimento.		
[Coeff. multiplic.] $\Pi F r$ ★ ( $\square$ )	[%]	—
<i>Coefficiente moltiplicatore</i> . È accessibile se [Rif.multiplic.2] [Rif.multiplic.3] $\Pi A 3 \Pi A 2$ è stato assegnato.		
[FreqUscitaMisurata] $\Pi \Pi F$	[Hz]	—
<i>Freq.uscita misurata</i> (valore con segno). La velocità misurata del motore viene visualizzata se è stato inserito il modulo di monitoraggio della velocità (VW3A3620).		
[Frequenza motore] $r F r$	[Hz]	—
<i>Frequenza motore</i> (valore con segno)		
[Frequenza misurata] $F 9 5$ ★	[Hz]	—
<i>Frequenza misurata ingresso a impulsi</i>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Tensione di rete] $\omega L n$	[V]	—
<i>Tensione di rete.</i> In base alla misurazione del bus CC, motore in marcia o fermo.		
[Stato term. motore] $\epsilon H r$	[%]	—
<i>Stato Termico motore.</i> 100% = stato termico nominale, 118% = soglia "OLF" (sovraccarico motore).		
[Stato term.variat.] $\epsilon H d$	[%]	—
<i>Stato termico var..</i> 100% = stato termico nominale, 118% = soglia "OHF" (sovraccarico variatore).		

## [MONIT.MOTORE] ΠΠΠ-

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da:  $d r 1 \rightarrow \Pi \Pi \Pi$

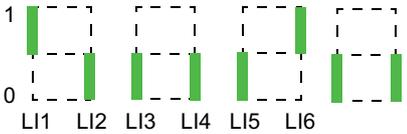
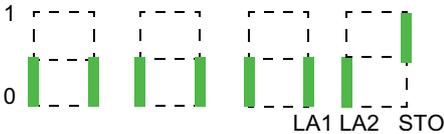
Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Velocità motore] $5 P d$	[giri/min]	—
<i>Velocità motore</i> in giri/min (valore stimato)		
[Tensione motore] $\omega o P$	[V]	—
<i>Tensione motore</i> (Valore stimato)		
[Potenza motore] $o P r$	[%]	—
<i>Potenza motore.</i> Monitoraggio potenza in uscita (100% = potenza nominale del motore, valore stimato sulla base della misura di corrente).		
[Coppia motore] $o t r$	[%]	—
<i>Coppia motore.</i> Valore della coppia di uscita (100% = coppia motore nominale, valore stimato sulla base della misura corrente).		
[Corrente motore] $L C r$	[A]	—
<i>Corrente motore</i> (Valore stimato)		
[Livello sovracc I2t] $1 2 t \Pi$	[%]	—
<i>Monitoraggio del livello di sovraccarico I2t.</i> Questo parametro è accessibile se [Attiv.modello I2t] $1 2 t R$ è impostato su [Si] $4 E 5$ .		

## [Mappa I/O] 10Π-

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da:  $d r 1 \rightarrow \Pi \Pi \Pi \rightarrow 1 0 \Pi$   
**→ [CONF. INGRESSO LOGICO]**

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Mappa ingr.digitali] $L 1 R$		
Funzioni di ingresso logico.		
[Assegnazione DI1] $L 1 R$	—	—
<i>Assegnazione DI1</i> Parametri di sola lettura che non possono essere configurati.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>Visualizza tutte le funzioni assegnate all'ingresso logico per verificare le assegnazioni multiple.</p> <p>Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato <b>[No]</b> <i>non</i>. Usare la rotella passo-passo per scorrere tra le funzioni.</p> <p>L'uso del terminale grafico consente di visualizzare il ritardo <b>[Stato DI1]</b> <i>L I d</i>. I valori possibili sono uguali a quelli del menu di configurazione .</p>		
Da <b>[Assegnazione DI2]</b> <i>L 2 A</i> a <b>[Assegnazione DI6]</b> <i>L 6 A</i> <b>[Assegnazione DA1]</b> <i>L A 1 A</i> <b>[Assegnazione DA2]</b> <i>L A 2 A</i>	—	—
<p>Tutti gli ingressi logici disponibili sul variatore vengono elaborati come nell'esempio di LI1 riportato sopra.</p>		
<b>[Stato degli ingressi logici da LI1 a LI6]</b> LIS1		
<p>Può essere utilizzato per visualizzare lo stato degli ingressi logici da LI1 a LI6 (assegnazione segmento display: alto = 1, basso = 0).</p>  <p>Esempio precedente: LI1 e LI6 sono a 1; da LI2 a LI5 sono a 0.</p>		
<b>[Stato Safe Torque Off]</b> LIS2	—	—
<p>Può essere utilizzato per visualizzare lo stato di LA1, LA2 e STO (Safe Torque Off) (assegnazione segmento display: alto = 1, basso = 0).</p>  <p>Esempio precedente: LA1 e LA2 sono a 0; STO (Safe Torque Off) è a 1.</p>		

## [Imm. ingr.analogici] *A , A-*

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *non* → *ion* → *A , A*

Funzioni di ingresso analogico.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[AI1]</b> <i>A , I C</i>	[V]	—
<p><b>Valore fisico AI1.</b> Immagine AI1 del cliente: Valore dell'ingresso analogico 1.</p>		
<b>[Assegnazione AI1]</b> <i>A , I A</i>	—	—

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Assegnazione AI1</b>		
Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato <b>[No]</b> <i>η ο</i> .		
I seguenti parametri sono visibili sul terminale grafico premendo il tasto ENT sul parametro.		
<b>[No]</b> <i>η ο</i> : non assegnato		
<b>[Canale rif.1]</b> <i>F r 1</i> : sorgente di riferimento 1		
<b>[Canale rif.2]</b> <i>F r 2</i> : sorgente di riferimento 2		
<b>[Rif.sommatore 2]</b> <i>S R 2</i> : riferimento del sommatore 2		
<b>[Feedbacak PID]</b> <i>P , F</i> : feedback PI (controllo PI)		
<b>[Assegn. copia rif.]</b> <i>L R R</i> : limitazione di coppia: Attivazione tramite valore analogico		
<b>[Rif.Sottrat.2]</b> <i>d R 2</i> : riferimento da sottrarre 2		
<b>[Rif. PID manuale]</b> <i>P , Π</i> : riferimento manuale della velocità del regolatore PI(D) (automatico-manuale)		
<b>[Riferimento velocità]</b> <i>F P ,</i> : riferimento di velocità del regolatore PI(D) (riferimento predittivo)		
<b>[Rif.sommatore 3]</b> <i>S R 3</i> : riferimento del sommatore 3		
<b>[Canale rif.1B]</b> <i>F r 1b</i> : sorgente di riferimento 1B		
<b>[Rif.Sottrat.3]</b> <i>d R 3</i> : riferimento da sottrarre 3		
<b>[Rif. forzatura can]</b> <i>F L o C</i> : sorgente di riferimento locale forzata		
<b>[Rif.multiplic.2]</b> <i>Π R 2</i> : riferimento moltiplicatore 2		
<b>[Rif.multiplic.3]</b> <i>Π R 3</i> : riferimento moltiplicatore 3		
<b>[Ass.cella di carico]</b> <i>P E S</i> : funzione di misura del peso esterno		
<b>[IA01 Assignment]</b> <i>, A 0 1</i> : Blocchi funzione: Ingresso analogico 01		
....		
<b>[IA10 Assignment]</b> <i>, A 1 0</i> : Blocchi funzione: Ingresso analogico 10		
<b>[Valore min AI1]</b> <i>υ , L 1</i>	[V]	—
<b>Valore in tensione AI1 0%</b>		
<b>[Valore max AI1]</b> <i>υ , H 1</i>	[V]	—
<b>Valore in tensione AI1 100%</b>		
<b>[Filtro AI1]</b> <i>A , I F</i>	[s]	—
<b>Filtro AI1.</b> Tempo di interruzione del filtraggio interferenze del filtro basso.		
<b>[AI2]</b> <i>A , 2 C</i>	[V]	—
<b>Valore fisico AI2.</b> Immagine AI2 del cliente: Valore dell'ingresso analogico 2.		
<b>[Assegnazione AI2]</b> <i>A , 2 A</i>	—	—
<b>Assegnazione AI2</b>		
Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato <b>[No]</b> <i>η ο</i> .		
I seguenti parametri sono visibili sul terminale grafico premendo il tasto ENT sul parametro.		
Identico a <b>[Assegnazione AI1]</b> <i>A , 1 A</i> , pagina 54.		
<b>[Valore min AI2]</b> <i>υ , L 2</i>	[V]	—
<b>Valore in tensione AI2 0%</b>		
<b>[Valore max AI2]</b> <i>υ , H 2</i>	[V]	—
<b>Valore in tensione AI2 100%</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Filtro AI2] <i>A, 2F</i>	[s]	—
<b>Filtro AI2.</b> Tempo di filtro dei disturbi del filtro inferiore.		
[AI3] <i>A, 3C</i>	[V]	—
<b>Valore fisico AI3.</b> Immagine AI3 del cliente: Valore dell'ingresso analogico 3.		
[Assegnazione AI3] <i>A, 3A</i>	—	—
<b>Assegnazione AI3</b> Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato <b>[No]</b> <i>no</i> . I seguenti parametri sono visibili sul terminale grafico premendo il tasto ENT sul parametro. Identico a <b>[Assegnazione AI1]</b> <i>A, 1A</i> , pagina 54.		
[Valore min AI3] <i>C, L3</i>	[mA]	—
<b>Param. scalat. corrente AI3 0%</b>		
[Valore max AI3] <i>C, H3</i>	[mA]	—
<b>Param. scalat. corrente AI3 100%</b>		
[Filtro AI3] <i>A, 3F</i>	[s]	—
<b>Filtro AI3.</b> Tempo di filtro dei disturbi del filtro inferiore.		

[Imm.usc.analogiche] *RAA-***Accesso**

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *Non* → *io* → *RAA*

Funzioni dell'uscita analogica.

I seguenti parametri sono visibili sul terminale grafico premendo il tasto ENT sul parametro.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[AQ1] <i>RAIC</i> ( )	—	—
<b>Valore fisico AQ1.</b> Immagine AO1 del cliente: Valore dell'uscita analogica 1.		
[Assegn. AQ1] <i>RAI</i>	—	—
<b>Assegnazione AQ1</b> Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato [No] <i>no</i> . Identico a [Assegn. AQ1] <i>RAI</i> .		
[Uscita min AQ1] <i>uolI</i> ★	[V]	—
<b>Uscita minima AQ1.</b> Parametro di scalatura tensione pari a 0%. È accessibile se [Tipo AQ1] <i>RAIt</i> è impostato su [Tensione] <i>IOu</i> .		
[Uscita max AQ1] <i>uohI</i> ★	[V]	—
<b>Uscita massima AQ1.</b> Parametro di scalatura tensione pari a 100%. È accessibile se [Tipo AQ1] <i>RAIt</i> è impostato su [Tensione] <i>IOu</i> .		
[Uscita min AQ1] <i>RAoLI</i> ★	[mA]	—
<b>Valore uscita min AQ1.</b> Parametro di scalatura corrente dello 0%. È accessibile se [Tipo AQ1] <i>RAIt</i> è impostato su [Corrente] <i>ORA</i> .		
[Uscita max AQ1] <i>RAoHI</i> ★	[mA]	—
<b>Valore uscita max AQ1.</b> Parametro di scalatura corrente dello 100%. È accessibile se [Tipo AQ1] <i>RAIt</i> è impostato su [Corrente] <i>ORA</i> .		
[Scalatura min AQ1] <i>RA5LI</i>	[%]	—
<b>Scalatura min AQ1</b>		
[Scalatura max AQ1] <i>RA5HI</i>	[%]	—
<b>Scalatura max AQ1</b>		
[Filtro AQ1] <i>RAIF</i>	[s]	—
<b>Filtro AQ1.</b> Tempo di filtro del filtro basso.		

## [Imm.segnale freq.] *F 5* , -

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* , → *non* → *non* → *F 5* ,

Immagine segnale frequenza.

Questo menu è visibile solo sul terminale grafico.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Ingresso RP] <i>P F r C</i>	[Hz]	—
<i>Ingresso RP filtro custom</i> . I seguenti parametri sono visibili sul terminale grafico premendo il tasto ENT sul parametro.		
[Assegnazione RP] <i>P , R</i>	—	—
<i>Assegnazione RP</i> . Se non è stata assegnata alcuna funzione, viene visualizzato <b>[No]</b> <i>no</i> . Identico a [Assegnazione AI1] <i>R , IR</i> , pagina 54.		
[Valore minimo RP] <i>P , L</i>	[kHz]	—
<i>Valore minimo RP</i> . Valore minimo RP. Parametro di scalatura dell'ingresso a impulsi allo 0%.		
[Valore massimo RP] <i>P F r</i>	[kHz]	—
<i>Valore massimo RP</i> . Parametro di scalatura dell'ingresso a impulsi del 100%.		
[Filtro RP] <i>P F ,</i>	[ms]	—
<i>Filtro RP</i> . Tempo di filtro delle interferenze dell'ingresso a impulsi del filtro basso.		

## [MONIT.SICUREZZA] *S R F* -

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* , → *non* → *S R F*

Per maggiori dettagli sulle funzioni di sicurezza integrate, fare riferimento al manuale sulla sicurezza dedicato.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Stato funzione STO] <i>S t o S</i>	—	—
<i>Stato funzione Safe Torque Off</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non attivo] <i>idLE</i>: <b>Non attivo</b>, STO non in esecuzione</li> <li>[Attivo] <i>S t o</i>: <b>Attivo</b>, STO in esecuzione</li> <li>[Difetto] <i>FLt</i>: <b>Difetto</b>, errore SLS rilevato</li> </ul>		
[Stato SLS] <i>S L S S</i>	—	—
<i>Stato Safe Limited Speed</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>[Non Configurato] <i>no</i>: <b>Non Configurato</b>, SLS non configurata</li> <li>[Inattivo] <i>idLE</i>: <b>Non attivato</b>, SLS non in esecuzione</li> <li>[Attesa SLS] <i>WRt</i>: <b>Attesa SLS</b>, SLS in attesa di attivazione</li> <li>[Partenza SLS] <i>S t r t</i>: <b>Partenza SLS</b>, SLS in stato transitorio</li> <li>[Rampa di Sicurezza] <i>S S I</i>: <b>Rampa di Sicurezza</b>, rampa SLS in corso</li> <li>[Vel Limitata] <i>S L S</i>: <b>Velocità Limitata</b>, limitazione velocità SLS in corso</li> <li>[Stop di Sicurezza] <i>S t o</i>: <b>Stop di Sicurezza</b>, richiesta Safe Torque Off SLS in corso</li> <li>[Difetto] <i>FLt</i>: <b>Difetto</b>, errore SLS rilevato</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Stato SS1] <i>SS1S</i>	—	—
<b>Stato Safe Stop 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non Configurato] <i>no</i>: <b>Non Configurato</b>, SS1 non configurato</li> <li>• [Inattivo] <i>idle</i>: <b>Non attivato</b>, SS1 non in corso</li> <li>• [Rampa di Sicurezza] <i>SS1</i>: <b>Rampa di Sicurezza</b>, rampa SS1 in corso</li> <li>• [Stop di Sicurezza] <i>stop</i>: <b>Stop di Sicurezza</b>, richiesta Safe Torque Off SS1 in corso</li> <li>• [Difetto] <i>FLt</i>: <b>Difetto</b>, errore SS1 rilevato</li> </ul>		
[Stato SMS] <i>SSSS</i>	—	—
<b>Stato SMS</b> , stato della funzione di sicurezza Safe Maximum Speed. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non Configurato] <i>no</i>: <b>Non Configurato</b>, SMS non impostato</li> <li>• [OFF] <i>off</i>: <b>OFF</b>, SMS attivo</li> <li>• [Difetto Interno] <i>FLt</i>: <b>Difetto Interno</b>, errore interno SMS rilevato</li> <li>• [Velocità Max] <i>FLt</i>: <b>Velocità massima raggiunta</b></li> </ul>		
[Stato GDL] <i>GDL S</i>	—	—
<b>Stato GDL</b> , stato della funzione di sicurezza Guard Door Locking. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non Configurato] <i>no</i>: <b>Non Configurato</b>, GDL non impostato</li> <li>• [OFF] <i>off</i>: <b>OFF</b>, GDL inattivo</li> <li>• [Ritardo Breve] <i>SLtd</i>: <b>Ritardo Breve in Corso</b></li> <li>• [Ritardo Lungo] <i>LGd</i>: <b>Ritardo Lungo in corso</b></li> <li>• [Attivo] <i>on</i>: <b>Attivo</b>, GDL attivo</li> <li>• [Ultimo errore] <i>FLt</i>: <b>Ultimo errore verificatosi</b>, errore interno GDL rilevato</li> </ul>		
[Safety fct ErrorReg] <i>SFFE</i>	—	—
<b>Safety function error register</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 = 1: timeout anti-rimbalzo degli ingressi logici (controllare il valore del tempo anti-rimbalzo LIDT in base all'applicazione)</li> <li>• Bit1 riservato</li> <li>• Bit2 = 1: il segno della velocità motore è cambiato durante la rampa SS1</li> <li>• Bit3 = 1: la velocità motore ha raggiunto la soglia di frequenza durante la rampa SS1.</li> <li>• Bit4: Riservato</li> <li>• Bit5: Riservato</li> <li>• Bit6 = 1: il segno della velocità motore è cambiato durante il limite SLS</li> <li>• Bit7 = 1: la velocità motore ha raggiunto la soglia di frequenza durante la rampa SS1.</li> <li>• Bit8: Riservato</li> <li>• Bit9: Riservato</li> <li>• Bit10: Riservato</li> <li>• Bit11: Riservato</li> <li>• Bit12: Riservato</li> <li>• Bit13 = 1: impossibile misurare la velocità motore (controllare il cablaggio motore)</li> <li>• Bit14 = 1: rilevato cortocircuito terra motore (controllare il cablaggio motore)</li> <li>• Bit15 = 1: rilevato cortocircuito fase-fase motore (controllare il cablaggio motore)</li> </ul>		

## [Monit. Blocchi Fun.] *Non-*

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *Non* → *Non-*

Per maggiori dettagli sui blocchi funzione, fare riferimento al manuale dei blocchi funzione dedicati.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Stato FB] <i>FbSt</i>	—	—
<b>FunctionBlock status</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Non attivo] <i>Idle</i>: <b>Non attivo</b>, stato inattivo</li> <li>[Verif.prog.] <i>ChEc</i>: <b>Verifica programma</b></li> <li>[Arresto] <i>StoP</i>: <b>Arresto</b></li> <li>[INIT] <i>Init</i>: <b>INIT</b>, stato di inizializzazione</li> <li>[Marcia] <i>Run</i>: <b>Marcia</b>, stato RUN</li> <li>[Difetto] <i>Err</i>: <b>Difetto</b>, stato di errore</li> </ul>		
[Errore FB] <i>FbFE</i>	—	—
<b>FunctionBlock error</b> Stato dell'esecuzione dei blocchi funzione. <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] <i>No</i>: <b>No</b>, nessun errore rilevato</li> <li>[Interno] <i>Int</i>: <b>Interno</b>, errore interno rilevato</li> <li>[Codice bin.] <i>Bin</i>: <b>Codice bin.</b>, errore binario rilevato</li> <li>[Param.int.] <i>IntP</i>: <b>Parametri interni</b>, errore di parametro interno rilevato</li> <li>[Para. RW] <i>Par</i>: <b>Accesso parametri</b>, errore di accesso al parametro rilevato</li> <li>[Calcolo] <i>Cal</i>: <b>Calcolo</b>, errore di calcolo rilevato</li> <li>[AUX TO] <i>TOAu</i>: <b>TimeOut task AUX</b></li> <li>[Synch TO] <i>TOPP</i>: <b>TimeOut in task sincroni</b>, timeout nel task PRE/POST</li> <li>[Err.ADLC] <i>ADLC</i>: <b>ADLC con param. errato</b></li> <li>[Ass.ingressi] <i>In</i>: <b>Assegnazione ingressi</b>, ingresso non configurato</li> </ul>		

## [Identificazione FB] *FbI-*

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *Non* → *FbI-*

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Versione progr.] <i>bVer</i> ★	—	—
<b>Versione progr.</b> È accessibile se [Stato FB] <i>FbSt</i> non è impostato su [Inattivo] <i>Idle</i> .		
[Dimensione program.] <i>bns</i> ★	—	—
<b>Dimensione program.</b> Dimensione del file di programma. È accessibile se [Stato FB] <i>FbSt</i> non è impostato su [Inattivo] <i>Idle</i> .		
[Vers.formato prog.] <i>bNv</i>	—	—
<b>Versione formato progr.</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
Versione in formato binario del variatore. È accessibile se [Stato FB] <i>F b S t</i> non è impostato su [Inattivo] <i>i d L E</i> .		
[Versione catalogo] <i>C t V</i>	—	—
<i>Versione catalogo</i>		

## [Mappa comunicazione] *C Π Π -*

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *d r* → *Π ο ς* → *C Π Π*

Questo menu è visibile solo sul terminale grafico, ad eccezione dei menu [Com. scannerInputMap] *i S A-* e [Mappa output scans] *o S A-*.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Canale di comando] <i>C Π d C</i>	—	—
<p><b>Canale di comando</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Morsetti] <i>t E r</i>: <b>Blocco morsetti</b></li> <li>• [HMI] <i>L C C</i>: <b>HMI locale</b>, terminale grafico o terminale remoto</li> <li>• [Modbus] <i>Π d b</i>: <b>Comunicazione Modbus</b>, Modbus integrato</li> <li>• [CANOpen] <i>C A n</i>: <b>CANOpen</b>, CANopen integrato®</li> <li>• [+/- velocità] <i>t u d</i>: <b>Aumenta/Diminuisci velocità</b></li> <li>• [Modulo Com.] <i>n E t</i>: <b>Modulo comunicazione est.</b>, modulo di comunicazione (se inserito)</li> <li>• [Software PC] <i>P S</i>: <b>Software PC</b></li> </ul>		
[Registro Cmd] <i>C Π d</i>	—	—
<p><b>Registro Cmd</b></p> <p>Valore registro comando DRIVECOM.</p> <p>[Config.canali] <i>C H C F</i>, pagina 198 non è impostato su [Profilo I/O] <i>i o</i>.</p> <p>Valori possibili nel profilo CiA402, modalità separata o non separata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: comando "accensione"/contattore</li> <li>• Bit 1: "disattivare tensione"/autorizzazione per alimentare con corrente CA</li> <li>• Bit 2: "Arresto rapido"/Arresto di emergenza</li> <li>• Bit 3: "attivazione funzionamento"/comando di marcia</li> <li>• Dal bit 4 al bit 6: Riservato (Impostato a 0)</li> <li>• Bit 7: "Reset guasto"/riconoscimento errore rilevato attivo su fronte di salita da 0 a 1</li> <li>• Bit 8: Arresto in base al parametro [Tipo di arresto] <i>S t t</i> senza uscire dallo stato funzionamento abilitato</li> <li>• Bit 9: Riservato (Impostato a 0)</li> <li>• Bit 10: Riservato (Impostato a 0)</li> <li>• Da bit 11 a bit 15: Assegnabile a un comando</li> </ul> <p>Valori possibili nel profilo IO.</p> <p>Comando di stato attivo [Comando 2 fili] <i>z C</i>.</p> <p>Bit 0: Comando marcia avanti (stato attivo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• = 0: Nessun comando marcia avanti</li> <li>• = 1: Comando marcia avanti</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>L'assegnazione del bit 0 non può essere modificata. Corrisponde all'assegnazione dei morsetti. Può essere commutata. Bit 0 ([CD00] <i>C d 0 0</i>) è attivo solo se il canale di questa parola di comando è attivo.</p> <p>Dal bit 1 al bit 15: Può essere assegnato ai comandi.</p> <p>Comando su fronte [Comando 3 fili] <i>3 C</i>.</p> <p>Bit 0: Stop (autorizzazione alla marcia).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• = 0: Arresto</li> <li>• = 1: Marcia autorizzata con comando avanti o indietro</li> </ul> <p>Bit 1: Comando marcia avanti (con fronte di salita da 0 a 1)</p> <p>L'assegnazione dei bit 0 e 1 non può essere modificata. Corrisponde all'assegnazione dei morsetti. Può essere commutata. I bit 0 ([CD00] <i>C d 0 0</i>) e 1 ([CD01] <i>C d 0 1</i>) sono attivi solo se il canale di questa parola di comando è attivo.</p> <p>Dal bit 2 al bit 15: Possono essere assegnati a comandi</p>		
[Canale freq. rif.] <i>r F C C</i>	—	—
<p><b>Canale frequenza di riferimento</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Morsetti] <i>t E r</i>: <b>Blocco morsetti</b></li> <li>• [Local] <i>L o C</i>: <b>Local</b>, rotella passo-passo</li> <li>• [HMI] <i>L C C</i>: <b>HMI locale</b>, terminale grafico o remoto:</li> <li>• [Modbus] <i>Π d b</i>: <b>Comunicazione Modbus</b>, Modbus integrato</li> <li>• [CANOpen] <i>C A n</i>: <b>CANOpen</b>, CANopen integrato®</li> <li>• [+/- velocità] <i>t u d</i>: <b>Aumenta/Diminuisci velocità</b></li> <li>• [Modulo Com.] <i>n E t</i>: <b>Modulo comunicazione est.</b>, modulo di comunicazione (se inserito)</li> <li>• [Software PC] <i>P S</i>: <b>Software PC</b></li> </ul>		
[Riferim.frequenza] <i>F r H</i>	[Hz]	—
<b>Riferimento frequenza</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Stato registro] <i>E L P</i>	—	—
<p><b>Stato registro</b></p> <p>Parola di stato DRIVECOM.</p> <p><b>Valori possibili nel profilo CiA402, modalità separata o non separata.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: "Pronto per l'accensione", in attesa dell'alimentazione di rete della sezione di potenza</li> <li>• Bit 1: "Acceso", pronto</li> <li>• Bit 2: "Funzionamento attivato", in marcia</li> <li>• Bit 3: "Errore" <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Nessun errore rilevato</li> <li>◦ = 1: Errore rilevato</li> </ul> </li> <li>• Bit 4: "Tensione abilitata", alimentazione di rete della parte di potenza presente <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Alimentazione di rete della parte di potenza assente</li> <li>◦ = 1: Alimentazione di rete della parte di potenza presente</li> </ul> <p>Quando il variatore è alimentato solo dalla parte di potenza questo bit è sempre 1.</p> </li> <li>• Bit 5: Arresto rapido/Arresto di emergenza</li> <li>• Bit 6: "Acceso disabilitato", alimentazione di rete della parte di potenza bloccata</li> <li>• Bit 7: Allarme <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Nessun allarme</li> <li>◦ = 1: Allarme</li> </ul> </li> <li>• Bit 8: Riservato (= 0)</li> <li>• Bit 9: Remoto: comando o riferimento attraverso la rete <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Comando o riferimento tramite il terminale grafico o remoto</li> <li>◦ = 1: Comando o riferimento attraverso la rete</li> </ul> </li> <li>• Bit 10: Riferimento target raggiunto <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Riferimento non raggiunto</li> <li>◦ = 1: Riferimento raggiunto</li> </ul> <p>Quando il variatore è in modalità velocità, questo è il riferimento della velocità.</p> </li> <li>• Bit 11: "Limite interno attivo", riferimento fuori dai limiti <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Riferimento nei limiti</li> <li>◦ = 1: Riferimento fuori limiti</li> </ul> <p>Quando il variatore è in modalità velocità, i limiti sono definiti dai parametri <b>[Low Speed] <i>L S P</i></b> e <b>[Alta velocità] <i>H S P</i></b>.</p> </li> <li>• Bit 12 e bit 13: Riservato (= 0)</li> <li>• Bit 14: "Tasto stop", arresto tramite il tasto STOP <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Tasto STOP non premuto</li> <li>◦ = 1: Arresto attivato dal tasto STOP sul terminale grafico o remoto</li> </ul> </li> <li>• Bit 15: "Direzione", senso di rotazione <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Rotazione avanti sull'uscita</li> <li>◦ = 1: Rotazione indietro sull'uscita</li> </ul> </li> </ul> <p>La combinazione dei bit 0, 1, 2, 4, 5 e 6 definisce lo stato nel grafico DSP 402 (vedere i Manuali di comunicazione).</p> <p><b>Valori possibili nel profilo I/O.</b></p> <p><b>NOTA:</b> Il valore è identico nel profilo CiA402 e nel profilo I/O. Nel profilo I/O la descrizione dei valori è semplificata e non si riferisce al grafico CiA402 (Drivecom).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Riservato (= 0 o 1)</li> <li>• Bit 1: Pronto</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Non pronto</li> <li>◦ = 1: Pronto</li> <li>• Bit 2: Marcia                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Il variatore non si avvia se viene applicato un riferimento diverso da zero.</li> <li>◦ = 1: In marcia, se viene applicato un riferimento diverso da zero, il variatore può avviarsi.</li> </ul> </li> <li>• Bit 3: Guasto                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Nessun errore rilevato.</li> <li>◦ = 1: Errore rilevato</li> </ul> </li> <li>• Bit 4: Alimentazione di rete della parte di potenza presente                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Alimentazione di rete della parte di potenza assente</li> <li>◦ = 1: Alimentazione di rete della parte di potenza presente</li> </ul> </li> <li>• Bit 5: Riservato (= 1)</li> <li>• Bit 6: Riservato (= 0 o 1)</li> <li>• Bit 7: Allarme                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Nessun allarme</li> <li>◦ = 1: Allarme</li> </ul> </li> <li>• Bit 8: Riservato (= 0)</li> <li>• Bit 9: Comando tramite rete                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Comando tramite i morsetti o il terminale grafico</li> <li>◦ = 1: Comando tramite rete</li> </ul> </li> <li>• Bit 10: Riferimento raggiunto                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Riferimento non raggiunto</li> <li>◦ = 1: Riferimento raggiunto</li> </ul> </li> <li>• Bit 11: Riferimento fuori limiti                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Riferimento nei limiti</li> <li>◦ = 1: Riferimento fuori limiti</li> </ul> <p>Quando il variatore è in modalità velocità, i limiti sono definiti dai parametri LSP e HSP.</p> </li> <li>• Bit 12 e bit 13: Riservato (= 0)</li> <li>• Bit 14: Arresto tramite tasto STOP                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Tasto STOP non premuto</li> <li>◦ = 1: Arresto attivato dal tasto STOP sul terminale grafico o remoto</li> </ul> </li> <li>• Bit 15: Senso di rotazione                             <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ = 0: Rotazione avanti sull'uscita</li> <li>◦ = 1: Rotazione indietro sull'uscita</li> </ul> </li> </ul>		

## [Diag. rete Modbus] *non d-*

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *non* → *[non]* → *non d*

Diagnostica della rete Modbus.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[COM LED] <i>non d b 1</i>	—	—
<b>COM LED.</b> Vista della comunicazione Modbus.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Num.frame Modbus] <i>Π 1 C E</i>	—	—
<b>Numero frame Modbus.</b> Numero di frame elaborati Modbus.		
[N° err.CRC Mdb NET] <i>Π 1 E C</i>	—	—
<b>N° err.CRC Mdb NET.</b> Contatore errori CRC rete Modbus.		

## [Com.scannerInputMap] *, 5 A-*

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr 1* → *Π 0 0* → *C Π Π*  
→ *, 5 A*

Utilizzato per CANopen® e rete Modbus.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Val ingr1 scan com] <i>π Π 1</i>	—	—
<b>Valore ingresso 1 scan com</b>		
[Val ingr2 scan com] <i>π Π 2</i>	—	—
<b>Valore ingresso 2 scan com</b>		
[Val ingr3 scan com] <i>π Π 3</i>	—	—
<b>Valore ingresso 3 scan com</b>		
[Val ingr4 scan com] <i>π Π 4</i>	—	—
<b>Valore ingresso 4 scan com</b>		
[Val ingr5 scan com] <i>π Π 5</i>	—	—
<b>Valore ingresso 5 scan com</b>		
[Val ingr6 scan com] <i>π Π 6</i>	—	—
<b>Valore ingresso 6 scan com</b>		
[Val ingr7 scan com] <i>π Π 7</i>	—	—
<b>Valore ingresso 7 scan com</b>		
[Val ingr8 scan com] <i>π Π 8</i>	—	—
<b>Valore ingresso 8 scan com</b>		

## [Mappa output scans] *0 5 A-*

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr 1* → *Π 0 0* → *C Π Π*  
→ *0 5 A*

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Val usc. 1 com scan] <i>π C 1</i>	—	—
<b>Valore uscita 1 scan com</b>		
[Val usc. 2 com scan] <i>π C 2</i>	—	—
<b>Valore uscita 2 scan com</b>		
[Val usc. 3 com scan] <i>π C 3</i>	—	—

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Valore uscita 3 scan com</b>		
[Val usc. 4 com scan] nC4	—	—
<b>Valore uscita 4 scan com</b>		
[Val usc. 5 com scan] nC5	—	—
<b>Valore uscita 5 scan com</b>		
[Val usc. 6 com scan] nC6	—	—
<b>Valore uscita 6 scan com</b>		
[Val usc. 7 com scan] nC7	—	—
<b>Valore uscita 7 scan com</b>		
[Val usc. 8 com scan] nC8	—	—
<b>Valore uscita 8 scan com</b>		

### [Immag. Command word] C , -

**Accesso**

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr 1* → *Non* → *C 00* → *C ,*

Immagine della parola di comando: Accessibile solo mediante terminale grafico.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Modbus Cmd] C 00 1	—	—
<b>Registro Cmd Modbus</b>		
[CANopen Cmd] C 00 2	—	—
<b>Registro Cmd CANopen</b>		
[Modulo com.Cmd] C 00 3	—	—
<b>DrivecomCmdRegCom..</b> Immagine della parola di comando del modulo di comunicazione.		

### [Rif.freq. word map] r , -

**Accesso**

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr 1* → *Non* → *C 00* → *r ,*

Immagine riferimento frequenza: Accessibile solo mediante terminale grafico.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Freq. rif. Modbus] L F r 1	[Hz]	—
<b>Frequenza di riferimento Modbus</b>		
[Freq. rif. CAN] L F r 2	[Hz]	—
<b>Frequenza di riferimento CANopen</b>		
[Freq.Rif.COM.opz] L F r 3	[Hz]	—
<b>Freq. rif. scheda comunicazione</b>		

## [Mappa CANopen] Ε η Π -

**Accesso**

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr 1* → Π ο η → Ε η Π  
→ Ε η Π

Immagine CANopen®: Accessibile solo mediante terminale grafico.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[RUN LED] Ε ο η	—	—
<i>RUN LED</i> . Vista di CANopen® Stato del led RUN.		
[ERROR LED] Ε Α η Ε	—	—
<i>ERROR LED</i> . Vista di CANopen® Stato del led di errore.		
[Immagine PDO1] Ρ Ο 1 -		
Visualizzazione di RPDO1 e TPDO1.		
[PDO1-1 in ricezione] ρ Ρ 1 1 ★	—	—
<i>PDO1-1 in ricezione</i> . Primo frame del PDO1 ricevuto.		
[PDO1-2 in ricezione] ρ Ρ 1 2 ★	—	—
<i>PDO1-2 in ricezione</i> . Secondo frame del PDO1 ricevuto.		
[PDO1-3 in ricezione] ρ Ρ 1 3 ★	—	—
<i>PDO1-3 in ricezione</i> . Terzo frame del PDO1 ricevuto.		
[PDO1-4 in ricezione] ρ Ρ 1 4 ★	—	—
<i>PDO1-4 in ricezione</i> . Quarto frame del PDO1 ricevuto.		
[PDO1-1 in trasmiss.] Ε Ρ 1 1 ★	—	—
<i>PDO1-1 in trasmiss..</i> Primo frame del PDO1 trasmesso.		
[PDO1-2 in trasmiss.] Ε Ρ 1 2 ★	—	—
<i>PDO1-2 in trasmiss..</i> Secondo frame del PDO1 trasmesso.		
[PDO1-3 in trasmiss.] Ε Ρ 1 3 ★	—	—
<i>PDO1-3 in trasmiss..</i> Terzo frame del PDO1 trasmesso.		
[PDO1-4 in trasmiss.] Ε Ρ 1 4 ★	—	—
<i>PDO1-4 in trasmiss..</i> Quarto frame del PDO1 trasmesso.		
[Immagine PDO2] Ρ Ο 2 -		
Visualizzazione di RPDO2 e TPDO2: Stessa struttura di [Immagine PDO1] Ρ Ο 1 -.		
[PDO2-1 in ricezione] ρ Ρ 2 1 ★	—	—
<i>PDO2-1 in ricezione</i> . Primo frame del PDO2 ricevuto.		
[PDO2-2 in ricezione] ρ Ρ 2 2 ★	—	—
<i>PDO2-2 in ricezione</i> . Secondo frame del PDO2 ricevuto.		
[PDO2-3 in ricezione] ρ Ρ 2 3 ★	—	—
<i>PDO2-3 in ricezione</i> . Terzo frame del PDO2 ricevuto.		
[PDO2-4 in ricezione] ρ Ρ 2 4 ★	—	—
<i>PDO2-4 in ricezione</i> . Quarto frame del PDO2 ricevuto.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[PDO2-1 in trasmiss.] <i>EP21</i> ★	—	—
<i>PDO2-1 in trasmiss.</i> . Primo frame del PDO2 trasmesso.		
[PDO2-2 in trasmiss.] <i>EP22</i> ★	—	—
<i>PDO2-2 in trasmiss.</i> . Secondo frame del PDO2 trasmesso.		
[PDO2-3 in trasmiss.] <i>EP23</i> ★	—	—
<i>PDO2-3 in trasmiss.</i> . Terzo frame del PDO2 trasmesso.		
[PDO2-4 in trasmiss.] <i>EP24</i> ★	—	—
<i>PDO2-4 in trasmiss.</i> . Quarto frame del PDO2 trasmesso.		
[Immagine PDO3] <i>PO3-</i>		
Visualizzazione di RPDO3 e TPDO3: Stessa struttura di [Immagine PDO1] <i>PO1-</i> .		
[PDO3-1 in ricezione] <i>RP31</i> ★	—	—
<i>PDO3-1 in ricezione.</i> Primo frame del PDO3 ricevuto.		
[PDO3-2 in ricezione] <i>RP32</i> ★	—	—
<i>PDO3-2 in ricezione.</i> Secondo frame del PDO3 ricevuto.		
[PDO3-3 in ricezione] <i>RP33</i> ★	—	—
<i>PDO3-3 in ricezione.</i> Terzo frame del PDO3 ricevuto.		
[PDO3-4 in ricezione] <i>RP34</i> ★	—	—
<i>PDO3-4 in ricezione.</i> Quarto frame del PDO3 ricevuto.		
[PDO3-1 in trasmiss.] <i>EP31</i> ★	—	—
<i>PDO3-1 in trasmiss.</i> . Primo frame del PDO3 trasmesso.		
[PDO3-2 in trasmiss.] <i>EP32</i> ★	—	—
<i>PDO3-2 in trasmiss.</i> . Secondo frame del PDO3 trasmesso.		
[PDO3-3 in trasmiss.] <i>EP33</i> ★	—	—
<i>PDO3-3 in trasmiss.</i> . Terzo frame del PDO3 trasmesso.		
[PDO3-4 in trasmiss.] <i>EP34</i> ★	—	—
<i>PDO3-4 in trasmiss.</i> . Quarto frame del PDO3 trasmesso.		
[Stato NMT CANopen] <i>nntS</i>	—	—
<b>Stato NMT CANopen</b>		
Stato NMT variatore del dispositivo CANopen®.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Inizializzazione] <i>boot</i>: <b>Inizializzazione in corso</b></li> <li>• [In arresto] <i>Stop</i>: <b>In arresto</b></li> <li>• [Operazione] <i>ope</i>: <b>Operational</b></li> <li>• [Pre-op] <i>Pre-ope</i>: <b>Pre-operazione</b></li> </ul>		
[Numero TX PDO] <i>nbtP</i>	—	—
<i>Numero TX PDO</i> , numero di PDO trasmessi.		
[Numero RX PDO] <i>nbrP</i>	—	—
<i>Numero RX PDO</i> , numero di PDO ricevuti.		
[Errore CANopen] <i>ErCo</i>	—	—

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Errore CANopen</b> , registro errori CANopen® (da 1 a 5).		
[Contatore errori RX] <i>r E C I</i>	—	—
<b>Contatore errori RX</b> , contatore errori Rx del controller (non memorizzato allo spegnimento).		
[Contatore errori TX] <i>t E C I</i>	—	—
<b>Contatore errori TX</b> , contatore errori Tx del controller (non memorizzato allo spegnimento).		

## [MONIT.PI] *Π Ρ , -*

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *d r , → Π ο ς → Π Ρ ,*

★: Gestione PID. Visibile se [Feedback PID] *P , F* non è impostato su [No] *η ο*.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Rif. PID interno] <i>r P , ( )</i> ★	—	—
<b>Riferimento PID interno</b>		
[Errore PID] <i>r P E</i> ★	—	—
<b>Errore PID</b>		
[Feedback PID] <i>r P F</i> ★	—	—
<b>Feedback PID</b>		
[Riferimento PID] <i>r P C</i> ★	—	—
<b>Riferimento PID</b> . Valore di setpoint PID tramite terminale grafico.		
[Uscita PID] <i>r P ο</i>	[Hz]	—
<b>Uscita PID</b> . Valore di uscita PID con limitazione.		

## [Tempo Power-On] *P E t -*

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *d r , → Π ο ς → P E t*

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Consumo] <i>Ρ Ρ Η</i>	[Wh], [kWh], [MWh]	—
<b>Consumo</b> . Consumo di energia in Wh, kWh o MWh (consumo accumulato). Se questo parametro viene letto tramite bus di campo, l'unità del parametro è data dal parametro [Unità] <i>υ η ι</i> . Vedere il file Parametri di comunicazione.		
[Tempo marcia motore] <i>r t H</i>	[s], [min], [h]	—
<b>Tempo marcia motore</b> . Visualizzazione del tempo di funzionamento trascorso (azzerabile) in secondi, minuti o ore (tempo di accensione del motore). Se questo parametro viene letto tramite bus di campo, l'unità del parametro è data dal parametro [Unità] <i>υ η ι</i> . Vedere il file Parametri di comunicazione.		
[Tempo Power-On] <i>P t H</i>	[s], [min], [h]	—
<b>Tempo Power-On</b> . Visualizzazione del tempo di alimentazione trascorso in secondi, minuti o ore (tempo di accensione del variatore). Se questo parametro viene letto tramite bus di campo, l'unità del parametro è data dal parametro [Unità] <i>υ η ι</i> . Vedere il file Parametri di comunicazione.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Azzer. contatore] <i>r P r</i> ( )	—	—
<p><b>Azzeramento contatore.</b> Reset del tempo di funzionamento trascorso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: <b>No</b>, operazione di reset non in corso</li> <li>• [Azzer consumi] <i>APH</i>: <b>Azzer contatori consumi</b>, azzer <b>[Azzer consumi] <i>APH</i></b></li> <li>• [Reset timer marcia] <i>r t H</i>: <b>Reset timer marcia var.</b>, azzer <b>[Reset timer marcia] <i>r t H</i></b></li> <li>• [Reimp il tempo di acc] <i>P t H</i>: <b>Reimposta il tempo di accensione</b>, azzer <b>[Reimp il tempo di acc] <i>P t H</i></b></li> </ul>		
[Config. attiva] <i>C n F S</i>	—	—
<p><b>Configurazione attiva</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [In corso] <i>no</i>: <b>In corso</b>, stato transitorio (modifica della configurazione)</li> <li>• [Conf. 0 attiva] <i>C n F 0</i>: <b>Configurazione 0 attiva</b></li> <li>• [Conf. No.1] <i>C n F 1</i>: <b>Record configurazione 2</b></li> <li>• [Conf. No.2] <i>C n F 2</i>: <b>Record configurazione 3</b></li> </ul>		
[Set param. util.] <i>C F P S</i> ★	—	—
<p><b>Set parametri util.</b></p> <p>Stato del parametro di configurazione (accessibile se si cambia il parametro) è stato attivato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Nessuno] <i>no</i>: <b>Non assegnato</b></li> <li>• [Set Num.1] <i>C F P 1</i>: <b>Record parametri 1</b>, set parametri 1 attivo</li> <li>• [Set Num.2] <i>C F P 2</i>: <b>Record parametri 2</b>, set parametri 2 attivo</li> <li>• [Set Num.3] <i>C F P 3</i>: <b>Record parametri 3</b>, set parametri 3 attivo</li> </ul>		
[Gruppi Warning] <i>AL G r</i>	—	—
<p><b>Gruppi Warning</b></p> <p>Numeri gruppo allarmi attualmente coinvolti</p> <p>Il gruppo di allarmi può essere definito dall'utente in <b>[Ingressi/uscite] <i>i - o</i></b>, pagina 153 .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [— Gruppi Warning] <i>- - -</i>: <b>No Warning groups active</b></li> <li>• [1- Gruppi Warning] <i>1 - -</i>: <b>Warning group 1 active</b></li> <li>• [-2- Gruppi Warning] <i>- 2 -</i>: <b>Warning group 2 active</b></li> <li>• [12- Gruppi Warning] <i>1 2 -</i>: <b>Warning groups 12 active</b></li> <li>• [-3 Gruppi Warning] <i>- - 3</i>: <b>Warning group 3 active</b></li> <li>• [1-3 Gruppi Warning] <i>1 - 3</i>: <b>Warning groups 1_3 active</b></li> <li>• [-23 Gruppi Warning] <i>- 2 3</i>: <b>Warning groups _23 active</b></li> <li>• [123 Gruppi Warning] <i>1 2 3</i>: <b>Warning groups 123 active</b></li> </ul>		
[Cust. output value] <i>S P d 1</i> o [Val Uscita Custom] <i>S P d 2</i> o [Val Uscita Custom] <i>S P d 3</i>	—	—
<p><b>Output value customer</b></p> <p>[Cust. output value] <i>S P d 1</i>, [Val Uscita Custom] <i>S P d 2</i> o [Val Uscita Custom] <i>S P d 3</i> a seconda del parametro <b>[Visualizz fatt scala] <i>S d S</i></b> [Val Uscita Custom] <i>S P d 3</i> nell'impostazione di fabbrica</p>		

## [Warning] *AL r -*

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *Non* → *AL r*

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
Elenco degli allarmi in corso.		
Se è presente un allarme, sul terminale grafico viene visualizzato un ✓.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Nessuna avvertenza] <i>η ο Α Λ</i> : <i>Nessuna avvertenza</i></li> <li>• [PTC Fdbk Handling] <i>Ρ Ε C L</i> : <i>PTC probe feedback handling</i></li> <li>• [Assegn.difetto est.] <i>Ε Ε F</i> : <i>Assegnazione difetto esterno</i></li> <li>• [Warn. Sottotens.] <i>ω S Α</i> : <i>Warn. Sottotens.</i></li> <li>• [Sgl Corr. raggiunta] <i>C Ε Α</i> : <i>Soglia attuale raggiunta</i></li> <li>• [Sgl Freq.Mot.Alta] <i>F Ε Α</i> : <i>Soglia massima frequenza motore raggiunta</i></li> <li>• [Sgl 2 Freq.ragg.] <i>F 2 Α</i> : <i>Soglia 2 frequenza raggiunta</i></li> <li>• [Warn. freq riferim.] <i>S r Α</i> : <i>Warning frequenza di riferimento</i></li> <li>• [Sgl term. motore] <i>ε S Α</i> : <i>Soglia termica motore raggiunta</i></li> <li>• [SglTermMot2Raggiunt] <i>ε S 2</i> : <i>Soglia termica motore 2 raggiunta</i></li> <li>• [SglTermMot3Raggiunt] <i>ε S 3</i> : <i>Soglia termica motore 3 raggiunta</i></li> <li>• [Prevenz.sottotens.] <i>ω P Α</i> : <i>Prevenzione sottotensione attiva</i></li> <li>• [Grande vel. raggiunta] <i>F L Α</i> : <i>Grande vel. raggiunta</i></li> <li>• [Avv. Term. Dispos.] <i>ε Η Α</i> : <i>Allarme stato termico dispositivo</i></li> <li>• [Warning Gruppo 1] <i>Α G 1</i> : <i>Warning Group 1</i></li> <li>• [Warning Gruppo 2] <i>Α G 2</i> : <i>Warning Group 2</i></li> <li>• [Warning Gruppo 3] <i>Α G 3</i> : <i>Warning Group 3</i></li> <li>• [Warning errore PID] (<i>P E E</i> : <i>Warning errore PID</i></li> <li>• [Warn. Feedback PID] <i>P F Α</i> : <i>Warn. Feedback PID</i></li> <li>• [WarnPerdita4-20 AI3] <i>Α P 3</i> : <i>Warning perdita 4-20 AI3</i></li> <li>• [LimCoppia Raggiunto] <i>S S Α</i> : <i>LimCoppia Raggiunto</i></li> <li>• [Sgl Term.Disp. ragg] <i>ε Α d</i> : <i>Raggiunta soglia stato termico del dispositivo</i></li> <li>• [Warn. st. termico IGBT] <i>ε J Α</i> : <i>Warn. Term. IGBT</i></li> <li>• [Warn. sottoc. proc.] <i>ω L Α</i> : <i>Avviso sottocarico processo</i></li> <li>• [Warn.sovracc.proc.] <i>ω L Α</i> : <i>Warn.sovracc.proc.</i></li> <li>• [Avvertenza cavi lenti] <i>r S d Α</i> : <i>Warning fune lenta</i></li> <li>• [Warning coppia alta] <i>ε ε Η Α</i> : <i>Warning coppia alta</i></li> <li>• [Warn. Coppia Bassa] <i>ε ε L Α</i> : <i>Warn. Coppia Bassa</i></li> <li>• [Avvertenza carico dinamico] <i>d L d Α</i> : <i>WarnCaricoDinamico</i></li> <li>• [WarnSglImpulsiRagg.] <i>F 9 L Α</i> : <i>Warning soglia raggiunta ingresso a impulsi</i></li> </ul>		

## [Altro stato] 5 5 5 -

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *non* → *555*

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
Elenco di stati secondari.		
Questo menu è visibile solo sul terminale grafico.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Flussaggio motore] <i>FLX</i>: <i>Flussaggio motore</i></li> <li>• [PTC Fdbk Handling] <i>PtCL</i>: <i>PTC probe feedback handling</i></li> <li>• [Ass. stop rapido] <i>F55</i>: <i>Assegnazione stop rapido</i></li> <li>• [Sgl Corr. raggiunta] <i>CEA</i>: <i>Soglia attuale raggiunta</i></li> <li>• [Sgl Freq.Mot.Alta] <i>FEA</i>: <i>Soglia massima frequenza motore raggiunta</i></li> <li>• [Sgl 2 Freq.ragg.] <i>F2A</i>: <i>Soglia 2 frequenza raggiunta</i></li> <li>• [Warn. freq riferim.] <i>SFA</i>: <i>Warning frequenza di riferimento</i></li> <li>• [Sgl term. motore] <i>ESA</i>: <i>Soglia termica motore raggiunta</i></li> <li>• [External Error Assignment] <i>EAF</i>: <i>External error assignment</i></li> <li>• [Auto] <i>Auto</i>: <i>Auto</i></li> <li>• [Remoto] <i>FEL</i>: <i>Remoto</i></li> <li>• [Regolazione fine] <i>Fun</i>: <i>Regolazione fine</i></li> <li>• [Warn. Sottotens.] <i>USA</i>: <i>Warn. Sottotens.</i></li> <li>• [Config. 1 attiva] <i>CF1</i>: <i>2 configuraz. assegn.</i></li> <li>• [Config. 2 attiva] <i>CF2</i>: <i>3 configuraz. assegn.</i></li> <li>• [Grande vel. raggiunta] <i>FLA</i>: <i>Grande vel. raggiunta</i></li> <li>• [Set Par.1 attivo] <i>CFP1</i>: <i>Record parametri 1</i></li> <li>• [Set Par.2 attivo] <i>CFP2</i>: <i>Record parametri 2</i></li> <li>• [Set Par.3 attivo] <i>CFP3</i>: <i>Record parametri 3</i></li> <li>• [In frenatura] <i>brS</i>: <i>Sequenza in frenatura</i></li> <li>• [Bus DC carico] <i>dbl</i>: <i>DC Bus carico</i></li> <li>• [Warning coppia alta] <i>EEHA</i>: <i>Warning coppia alta</i></li> <li>• [Warn. Coppia Bassa] <i>EELA</i>: <i>Warn. Coppia Bassa</i></li> <li>• [Marcia avanti] <i>PFrd</i>: <i>Esegui marcia avanti</i></li> <li>• [Marcia indietro] <i>PFrs</i>: <i>Esegui marcia indietro</i></li> <li>• [WarnSglImpulsiRagg.] <i>F9LA</i>: <i>Warning soglia raggiunta ingresso a impulsi</i></li> </ul>		

## [Diagnosi] d G t -

Questo menu è visibile solo sul terminale grafico.

## [Cronologia errori] P F H-

Mostra gli ultimi 8 errori rilevati.

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *Non* → *d G t*  
→ *P F H*

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Ultimo errore 1] <i>d P 1</i>	—	—
<p><b>Ultimo errore 1</b> (1 è l'ultimo)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Nessun difetto] <i>n o F</i>: <b>Nessun difetto identificato</b></li> <li>[ERRORE ANGOLO] <i>A S F</i>: <b>ERRORE ANGOLO</b>, errore rilevato di impostazione dell'angolo</li> <li>[Controllo freno] <i>b L F</i>: <b>Controllo freno</b>, perdita 3 fasi motore freno</li> <li>[Feedback freno] <i>b r F</i>: <b>Feedback freno</b>, errore rilevato contattore freno</li> <li>[Configurazione errata] <i>C F F</i>: <b>Configurazione errata</b>, configurazione non valida all'accensione</li> <li>[Dif.trasf.config.] <i>C F 1 2</i>: <b>Errore trasferimento configurazione</b></li> <li>[Rete com] <i>C n F</i>: <b>Interruzione comunicazione attraverso il bus campo</b></li> <li>[Interr.com.CANopen] <i>C o F</i>: <b>Comunicazione interrotta attraverso il bus CANopen.</b></li> <li>[Dif.fdbkContatt.AFE] <i>C r F 3</i>: <b>Dif.fdbkContatt.AFE</b></li> <li>[Dif.commut.canale] <i>C S F</i>: <b>Identificato un difetto nel commutatore canali</b></li> <li>[DifCaricoDinamico] <i>d L F</i>: <b>Identificato un errore nel carico dinamico</b></li> <li>[Errore mem controllo] <i>E E F 1</i>: <b>Errore memoria di controllo</b></li> <li>[Errore mem aliment] <i>E E F 2</i>: <b>Errore di memoria di alimentazione</b></li> <li>[DIFETTO ESTERNO] <i>E P F 1</i>: <b>Identificato un difetto esterno</b></li> <li>[DIFETTO BUS] <i>E P F 2</i>: <b>Identificato difetto esterno dal bus di campo</b></li> <li>[Errore blocco funzionale] <i>F b E</i>: <b>Difetto FB</b></li> <li>[Errore stop blocco funzionale] <i>F b E S</i>: <b>Difetto STOP FB</b></li> <li>[Err. contatt. uscita chiuso] <i>F C F 1</i>: <b>Errore chiusura contattore uscita</b></li> <li>[Err. contatt. uscita aperto] <i>F C F 2</i>: <b>Errore apertura contattore uscita</b></li> <li>[CompatibilitàSchede] <i>H C F</i>: <b>COMPATIB. SCHEDE</b>, errore rilevato di configurazione hardware</li> <li>[Desaturazione IGBT] <i>H d F</i>: <b>Desaturazione IGBT</b>, errore rilevato hardware</li> <li>[Internal Link Error] <i>i L F</i>: <b>Interruzione comunicazione interna con modulo opzionale</b></li> <li>[Errore interno 1] <i>i n F 1</i>: <b>DIF.INT. 1 (RATING)</b></li> <li>[DIFETTO INTERNO 2] <i>i n F 2</i>: <b>DIF.INT. 2 (SOFT)</b>, scheda di alimentazione sconosciuta o incompatibile</li> <li>[Errore interno 3] <i>i n F 3</i>: <b>Difetto interno 3 (Com. intern.)</b>, interruzione comunicazione collegamento seriale interno</li> <li>[Errore interno 4] <i>i n F 4</i>: <b>Difetto interno 4 (Produzione)</b>, zona di industrializzazione non valida</li> <li>[Errore interno 6] <i>i n F 6</i>: <b>DIF.INT. 6 (OPTION)</b>, scheda opzionale sconosciuta o incompatibile</li> <li>[DIFETTO INTERNO 9] <i>i n F 9</i>: <b>DIF.INT. 9(MEASURE)</b>, errore rilevato nel circuito di misurazione corrente</li> <li>[Errore interno 10] <i>i n F A</i>: <b>DIF.INT. 10 (MAINS)</b>, errore rilevato nella perdita di fase di rete</li> <li>[DIFETTO INTERNO 11] <i>i n F b</i>: <b>Difetto interno 11 (Temperatura)</b>, errore rilevato del sensore termico (OC o SC)</li> <li>[Errore interno 14] <i>i n F E</i>: <b>DIF.INT. 14 (CPU)</b> (ram, flash, attività...)</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [contattore di linea] <i>LCF</i>: <b>CONTATTORE INGRESSO</b>, errore rilevato del contattore di linea</li> <li>• [Perdita 4-20mA AI3] <i>LF F 3</i>: <b>Perdita 4-20mA AI3</b></li> <li>• [Sovratensione bus DC] <i>o b F</i>: <b>SovratensioneDC Bus</b></li> <li>• [SOVRACORRENTE] <i>o C F</i>: <b>SOVRACORRENTE</b></li> <li>• [Surriscal dispositivo] <i>o H F</i>: <b>Surriscaldamento del dispositivo</b></li> <li>• [Sovracc. processo] <i>o L C</i>: <b>SOVRACC. PROCESSO</b></li> <li>• [SOVRACCARICO MOTORE] <i>o L F</i>: <b>SOVRACCARICO MOTORE</b></li> <li>• [Perdita1fase motore] <i>o P F 1</i>: <b>Perdita1fase motore</b></li> <li>• [Perdita fase motore] <i>o P F 2</i>: <b>PERDITA FASE MOTORE</b></li> <li>• [SOVRATENSIONE DI RETE] <i>o S F</i>: <b>Sovratensione rete</b>, errore rilevato di alimentazione eccessiva</li> <li>• [DI6=PTC Sovratemp.] <i>o t F L</i>: <b>DI6=PTC Sovratemp.</b>, errore rilevato di surriscaldamento motore da PTCL: prodotto standard</li> <li>• [PERDITA FASE RETE] <i>P H F</i>: <b>PERDITA FASE RETE</b></li> <li>• [DI6=PTC Dif.Sonda] <i>P t F L</i>: <b>DI6=Errore identificato sonda PTC</b> (OC o SC)</li> <li>• [DIF.SAFETY FUNCTION] <i>S R F F</i>: <b>Identificato difetto funzione di sicurezza</b></li> <li>• [CORTOCIRC.MOTORE] <i>S C F 1</i>: <b>CORTOCIRC.MOTORE</b> (rilevamento hardware)</li> <li>• [CORTOCIRCUITO A TERRA] <i>S C F 3</i>: <b>CORTOCIRC.TERRA</b> (rilevamento hardware)</li> <li>• [CORTOCIRCUITO IGBT] <i>S C F 4</i>: <b>CORTOCIRCUITO IGBT</b> (rilevamento hardware)</li> <li>• [CortoCircuitoMotore] <i>S C F 5</i>: <b>CORTOCIRC.MOTORE</b>, cortocircuito di carico durante la sequenza di carico Igon (rilevamento hardware)</li> <li>• [INT.COMM.MODBUS] <i>S L F 1</i>: <b>Comunicazione interrotta attraverso il Modbus.</b></li> <li>• [Interr.com.PC] <i>S L F 2</i>: <b>Interruzione comunicazione PC</b></li> <li>• [Interr.com.HMI] <i>S L F 3</i>: <b>Interruzione comunicazione HMI</b></li> <li>• [SOVRAVELOCITA DEL MOTORE] <i>S o F</i>: <b>Sovravelocità mot.</b></li> <li>• [PerditaFdbk encoder] <i>S P F</i>: <b>PerditaFdbk encoder</b></li> <li>• [DifettoLimit.coppia] <i>S S F</i>: <b>DifettoLimit.coppia</b></li> <li>• [SURRISCALDAMENTO IGBT] <i>t J F</i>: <b>Surriscaldam.IGBT</b></li> <li>• [Difetto autotuning] <i>t n F</i>: <b>Dif.sens. autotuning</b></li> <li>• [SOTTOCAR. PROCESSO] <i>u L F</i>: <b>SOTTOCAR. PROCESSO</b></li> <li>• [Sottotensione rete] <i>u S F</i>: <b>SOTTOTENSIONE RETE</b></li> </ul>		
[Stato dispositivo] <i>H S 1</i>	—	—
<p><b>Stato HMI</b></p> <p>Errore rilevato stato HMI record 1.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Regolazione fine] <i>t u n</i>: <b>Regolazione fine</b></li> <li>• [Iniez.DC in corso] <i>d C b</i>: <b>Iniezione CC</b></li> <li>• [Pronto] <i>r d Y</i>: <b>Pronto</b></li> <li>• [Arresto a ruota libera] <i>n S t</i>: <b>Arresto a ruota libera</b></li> <li>• [Marcia] <i>r u n</i>: <b>Marcia</b>, motore in regime stazionario o presenza di un comando di marcia e riferimento zero</li> <li>• [In accelerazione] <i>A C C</i>: <b>In accelerazione</b></li> <li>• [Decelerazione] <i>d E C</i>: <b>Decelerazione</b></li> <li>• [LimitazioneCorrente] <i>C L r</i>: <b>Limitazione corrente ingresso</b>, limite di corrente (in caso di utilizzo di un motore sincrono, se il motore non si avvia, seguire la procedura )</li> <li>• [Stop rapido] <i>F S t</i>: <b>Stop rapido</b></li> <li>• [Flussaggio mot.] <i>F L u</i>: <b>Flussaggio motore</b>, la funzione di flussaggio è attivata</li> <li>• [Nessuna tensione di rete] <i>n L P</i>: <b>Nessuna tens. rete</b>, il controllo è alimentato ma il bus CC non è caricato</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>[Arresto controllato] <i>Ε Ε L</i>: <b>Arresto controllato in corso</b></li> <li>[Adatt. dec.] <i>ο b r</i>: <b>Adattamento rampa decelerazione</b></li> <li>[Contattore a valle] <i>S ο C</i>: <b>Contattore a valle</b></li> <li>[Warn. Sottotens.] <i>υ S R</i>: <b>Warn. Sottotens.</b></li> <li>[Funzionamento TC attivo] <i>ε C</i>: <b>Funzion. TC attivo</b></li> <li>[In autotest] <i>S ε</i>: <b>In autotest</b></li> <li>[Errore Autotest] <i>F R</i>: <b>Errore Autotest</b></li> <li>[Autotest OK] <i>Y E S</i>: <b>Autotest OK</b></li> <li>[Test EEprom] <i>E P</i>: <b>Test EEprom</b>, errore rilevato di autotest Eeprom</li> <li>[Sta operat "Guasto"] <i>F L ε</i>: <b>Stato operativo "Guasto"</b>, il prodotto ha rilevato un errore</li> <li>[SS1 attivo] <i>S S 1</i>: <b>SS1 attivo</b>, funzione di sicurezza SS1</li> <li>[SLS attivo] <i>S L S</i>: <b>SLS attivo</b>, funzione di sicurezza SLS</li> <li>[STO attivo] <i>S ε ο</i>: <b>STO attivo</b>, funzione di sicurezza STO</li> <li>[SMS Attivo] <i>S Π S</i>: <b>SMS Attivo</b>, funzione di sicurezza SMS</li> <li>[GdL Attivo] <i>ε d L</i>: <b>GdL Attivo</b>, funzione di sicurezza GdL</li> </ul>		
[Stato ultimo err. 1] <i>E P 1</i>	—	—
<b>Stato dell'ultimo errore 1</b> , registro di stato DRIVECOM del record dell'errore rilevato 1 (identico a [Stato registro] <i>E Ε R</i> , pagina 63).		
[State word est. ETI] <i>ι P 1</i>	—	—
<b>State word est. ETI</b> , registro di stato esteso del record dell'errore rilevato 1 (vedere il file dei parametri di comunicazione).		
[Cmd word] <i>ε Π P 1</i>	—	—
<b>Cmd word</b> , registro di comando del record dell'errore rilevato 1 (identico a [Registro Cmd] <i>ε Π d</i> , pagina 61).		
[Corrente motore] <i>L C P 1</i>	[A]	—
<b>Corrente motore</b> , corrente stimata del motore del record dell'errore rilevato 1 (identico a [Corrente motore] <i>L C r</i> , pagina 53).		
[Frequenza uscita] <i>r F P 1</i>	[Hz]	—
<b>Frequenza uscita</b> , frequenza stimata del motore del record dell'errore rilevato 1 (identico a [Frequenza motore] <i>r F r</i> , pagina 52).		
[Esegui Tempo trasc] <i>r ε P 1</i>	[h]	—
<b>Esegui Tempo trascorso</b> . Tempo di esecuzione trascorso del record dell'errore 1 (identico a [Tempo marcia motore] <i>r ε H</i> , pagina 69).		
[Tensione di rete] <i>υ L P 1</i>	[V]	—
<b>Tensione di rete</b> . Tensione principale del record dell'errore 1 (identico a [Tensione di rete] <i>υ L r</i> ).		
[Stato term. motore] <i>ε H P 1</i>	[%]	—
<b>Stato Termico motore</b> . Stato termico del motore del record dell'errore 1 (identico a [Stato term. motore] <i>ε H r</i> ).		
[Canale di comando] <i>d C C 1</i>	—	—
<b>Canale di comando</b> . Canale di comando del record dell'errore 1 (identico a [Canale di comando] <i>ε Π d C</i> , pagina 61).		
[Canale freq. rif.] <i>d r C 1</i>	—	—
<b>Canale frequenza di riferimento</b> . Canale di riferimento del record dell'errore 1 (identico a [Canale freq. rif.] <i>r F C C</i> , pagina 62).		
[Saf1 Reg n-1] <i>S r 1 1</i>	—	—

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Saf1 Reg n-1</b> , SAF1 Registro x (1 è l'ultimo)		
[Saf2 Reg n-1] <i>S r 2 1</i>	—	—
<b>Saf2 Reg n-1</b> , SAF2 Registro x (1 è l'ultimo)		
[SF00 Reg n-1] <i>S r A 1</i>	—	—
<b>SF00 Reg n-1</b> , SF00 Registro x (1 è l'ultimo)		
[SF01 Reg n-1] <i>S r b 1</i>	—	—
<b>SF01 Reg n-1</b> , SF01 Registro x (1 è l'ultimo)		
[SF02 Reg n-1] <i>S r C 1</i>	—	—
<b>SF02 Reg n-1</b> , SF02 Registro x (1 è l'ultimo)		
[SF03 Reg n-1] <i>S r d 1</i>	—	—
<b>SF03 Reg n-1</b> , SF03 Registro x (1 è l'ultimo)		
[SF04 Reg n-1] <i>S r E 1</i>	—	—
<b>SF04 Reg n-1</b> , SF04 Registro x (1 è l'ultimo)		
[SF05 Reg n-1] <i>S r F 1</i>	—	—
<b>SF05 Reg n-1</b> , SF05 Registro x (1 è l'ultimo)		
[SF06 Reg n-1] <i>S r G 1</i>	—	—
<b>SF06 Reg n-1</b> , SF06 Registro x (1 è l'ultimo)		
[SF07 Reg n-1] <i>S r H 1</i>	—	—
<b>SF07 Reg n-1</b> , SF07 Registro x (1 è l'ultimo)		
[SF08 Reg n-1] <i>S r i 1</i>	—	—
<b>SF08 Reg n-1</b> , SF08 Registro x (1 è l'ultimo)		
[SF09 Reg n-1] <i>S r J 1</i>	—	—
<b>SF09 Reg n-1</b> , SF09 Registro x (1 è l'ultimo)		
[SF10 Reg n-1] <i>S r K 1</i>	—	—
<b>SF10 Reg n-1</b> , SF10 Registro x (1 è l'ultimo)		
[SF11 Reg n-1] <i>S r L 1</i>	—	—
<b>SF11 Reg n-1</b> , SF11 Registro x (1 è l'ultimo)		
[Ultimo errore 2] <i>d P 2</i>	—	—
<p><b>Ultimo errore 2</b></p> <p>[Saf1 Reg n-2] <i>S r 1 2</i>, [Saf2 Reg n-2] <i>S r 2 2</i>, [SF00 Reg n-2] <i>S r A 2</i>, [SF01 Reg n-2] <i>S r b 2</i>, e [SF02 Reg n-2] <i>S r C 2</i> a [SF11 Reg n-2] <i>S r L 2</i> può essere visibile con questo parametro.</p> <p>Identico a [Ultimo errore 1] <i>d P 1</i>, pagina 73.</p>		
[Ultimo errore 3] <i>d P 3</i>	—	—
<p><b>Ultimo errore 3</b></p> <p>[Saf1 Reg n-3] <i>S r 1 3</i>, [Saf2 Reg n-3] <i>S r 2 3</i>, [SF00 Reg n-3] <i>S r A 3</i>, [SF01 Reg n-3] <i>S r b 3</i>, e [SF02 Reg n-3] <i>S r C 3</i> a [SF11 Reg n-3] <i>S r L 3</i> può essere visibile con questo parametro.</p> <p>Identico a [Ultimo errore 1] <i>d P 1</i>, pagina 73.</p>		
[Ultimo errore 4] <i>d P 4</i>	—	—
<b>Ultimo errore 4</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>[Saf1 Reg n-4] <i>Sr 14</i>, [Saf2 Reg n-4] <i>Sr 24</i>, [SF00 Reg n-4] <i>Sr A4</i>, [SF01 Reg n-4] <i>Sr b4</i>, e [SF02 Reg n-4] <i>Sr C4</i> a [SF11 Reg n-4] <i>Sr L4</i> può essere visibile con questo parametro.</p> <p>Identico a [Ultimo errore 1] <i>dP1</i>, pagina 73.</p>		
[Ultimo errore 5] <i>dP5</i>	—	—
<p><b>Ultimo errore 5</b></p> <p>[Saf1 Reg n-5] <i>Sr 15</i>, [Saf2 Reg n-5] <i>Sr 25</i>, [SF00 Reg n-5] <i>Sr A5</i>, [SF01 Reg n-5] <i>Sr b5</i>, e [SF02 Reg n-5] <i>Sr C5</i> a [SF11 Reg n-5] <i>Sr L5</i> può essere visibile con questo parametro.</p> <p>Identico a [Ultimo errore 1] <i>dP1</i>, pagina 73.</p>		
[Ultimo errore 6] <i>dP6</i>	—	—
<p><b>Ultimo errore 6</b></p> <p>[Saf1 Reg n-6] <i>Sr 16</i>, [Saf2 Reg n-6] <i>Sr 26</i>, [SF00 Reg n-6] <i>Sr A6</i>, [SF01 Reg n-6] <i>Sr b6</i>, e [SF02 Reg n-6] <i>Sr C6</i> a [SF11 Reg n-6] <i>Sr L6</i> può essere visibile con questo parametro.</p> <p>Identico a [Ultimo errore 1] <i>dP1</i>, pagina 73.</p>		
[Ultimo errore 7] <i>dP7</i>	—	—
<p><b>Ultimo errore 7</b></p> <p>[Saf1 Reg n-7] <i>Sr 17</i>, [Saf2 Reg n-7] <i>Sr 27</i>, [SF00 Reg n-7] <i>Sr A7</i>, [SF01 Reg n-7] <i>Sr b7</i>, e [SF02 Reg n-7] <i>Sr C7</i> a [SF11 Reg n-7] <i>Sr L7</i> può essere visibile con questo parametro.</p> <p>Identico a [Ultimo errore 1] <i>dP1</i>, pagina 73.</p>		
[Ultimo errore 8] <i>dP8</i>	—	—
<p><b>Ultimo errore 8</b></p> <p>[Saf1 Reg n-8] <i>Sr 18</i>, [Saf2 Reg n-8] <i>Sr 28</i>, [SF00 Reg n-8] <i>Sr A8</i>, [SF01 Reg n-8] <i>Sr b8</i>, e [SF02 Reg n-8] <i>Sr C8</i> a [SF11 Reg n-8] <i>Sr L8</i> può essere visibile con questo parametro.</p> <p>Identico a [Ultimo errore 1] <i>dP1</i>, pagina 73.</p>		

## [Errore attuale] *PFL* -

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr1* → *Non* → *PFL*

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
• [Nessun difetto] <i>non</i> F		<b>Nessun difetto identificato</b>
• [ERRORE ANGOLO] <i>non</i> SF		<b>ERRORE ANGOLO</b> , errore rilevato di impostazione dell'angolo
• [Controllo freno] <i>non</i> LF		<b>Controllo freno</b> , perdita 3 fasi motore freno
• [Feedback freno] <i>non</i> RF		<b>Feedback freno</b> , errore rilevato contattore freno
• [Configurazione errata] <i>non</i> FF		<b>Configurazione errata</b> , configurazione non valida all'accensione
• [Dif.trasf.config.] <i>non</i> F 2		<b>Errore trasferimento configurazione</b>
• [Rete com] <i>non</i> F		<b>Interruzione comunicazione attraverso il bus campo</b>
• [Interr.com.CANopen] <i>non</i> CF		<b>Comunicazione interrotta attraverso il bus CANopen.</b>
• [Dif.fdbkContatt.AFE] <i>non</i> RF 3		<b>Dif.fdbkContatt.AFE</b>
• [Dif.commut.canale] <i>non</i> SF		<b>Identificato un difetto nel commutatore canali</b>
• [DifCaricoDinamico] <i>non</i> LF		<b>Identificato un errore nel carico dinamico</b>
• [Errore mem controllo] <i>non</i> EF 1		<b>Errore memoria di controllo</b>
• [Errore mem aliment] <i>non</i> EF 2		<b>Errore di memoria di alimentazione</b>
• [DIFETTO ESTERNO] <i>non</i> PF 1		<b>Identificato un difetto esterno</b>
• [DIFETTO BUS] <i>non</i> PF 2		<b>Identificato difetto esterno dal bus di campo</b>
• [Errore blocco funzionale] <i>non</i> FE		<b>Difetto FB</b>
• [Errore stop blocco funzionale] <i>non</i> FE 5		<b>Difetto STOP FB</b>
• [Err. contatt. uscita chiuso] <i>non</i> CF 1		<b>Errore chiusura contattore uscita</b>
• [Err. contatt. uscita aperto] <i>non</i> CF 2		<b>Errore apertura contattore uscita</b>
• [CompatibilitàSchede] <i>non</i> CF		<b>COMPATIB. SCHEDE</b> , errore rilevato di configurazione hardware
• [Desaturazione IGBT] <i>non</i> HF		<b>Desaturazione IGBT</b> , errore rilevato hardware
• [Internal Link Error] <i>non</i> LF		<b>Interruzione comunicazione interna con modulo opzionale</b> , interruzione collegamento interno opzionale
• [Errore interno 1] <i>non</i> F 1		<b>DIF.INT. 1 (RATING)</b>
• [DIFETTO INTERNO 2] <i>non</i> F 2		<b>DIF.INT. 2 (SOFT)</b> , scheda di alimentazione sconosciuta o incompatibile
• [Errore interno 3] <i>non</i> F 3		<b>Difetto interno 3 (Com. intern.)</b> , interruzione comunicazione collegamento seriale interno
• [Errore interno 4] <i>non</i> F 4		<b>Difetto interno 4 (Produzione)</b> , zona di industrializzazione non valida
• [Errore interno 6] <i>non</i> F 6		<b>DIF.INT. 6 (OPTION)</b> , scheda opzionale sconosciuta o incompatibile
• [DIFETTO INTERNO 9] <i>non</i> F 9		<b>DIF.INT. 9(MEASURE)</b> , errore rilevato nel circuito di misurazione corrente
• [Errore interno 10] <i>non</i> F A		<b>DIF.INT. 10 (MAINS)</b> , errore rilevato nella perdita di fase di rete
• [DIFETTO INTERNO 11] <i>non</i> F b		<b>Difetto interno 11 (Temperatura)</b> , errore rilevato del sensore termico (OC o SC)
• [Errore interno 14] <i>non</i> F E		<b>DIF.INT. 14 (CPU)</b> , errore rilevato CPU rilevato (ram, flash, attività...)
• [contattore di linea] <i>non</i> CF		<b>CONTATTORE INGRESSO</b> , errore rilevato del contattore di linea
• [Perdita 4-20mA AI3] <i>non</i> FF 3		<b>Perdita 4-20mA AI3</b>
• [Sovratensione bus DC] <i>non</i> bF		<b>SovratensioneDC Bus</b>
• [SOVRACORRENTE] <i>non</i> CF		<b>SOVRACORRENTE</b>
• [Surriscal dispositivo] <i>non</i> HF		<b>Surriscaldamento del dispositivo</b>
• [Sovracc. processo] <i>non</i> LC		<b>SOVRACC. PROCESSO</b>
• [SOVRACCARICO MOTORE] <i>non</i> LF		<b>SOVRACCARICO MOTORE</b>
• [Perdita1fase motore] <i>non</i> PF 1		<b>Perdita1fase motore</b>
• [Perdita fase motore] <i>non</i> PF 2		<b>PERDITA FASE MOTORE</b>
• [SOVRATENSIONE DI RETE] <i>non</i> SF		<b>Sovratensione rete</b> , errore rilevato di alimentazione eccessiva
• [DI6=PTC Sovratemp.] <i>non</i> tFL		<b>DI6=PTC Sovratemp.</b> , errore rilevato di surriscaldamento motore da PTCL: prodotto standard

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>[PERDITA FASE RETE] <math>P H F</math>: <b>PERDITA FASE RETE</b></li> <li>[DI6=PTC Dif.Sonda] <math>P \epsilon F L</math>: <b>DI6=Errore identificato sonda PTC</b> (OC o SC)</li> <li>[DIF.SAFETY FUNCTION] <math>S R F F</math>: <b>Identificato difetto funzione di sicurezza</b></li> <li>[CORTOCIRC.MOTORE] <math>S C F 1</math>: <b>CORTOCIRC.MOTORE</b> (rilevamento hardware)</li> <li>[CORTOCIRCUITO A TERRA] <math>S C F 3</math>: <b>CORTOCIRC.TERRA</b> (rilevamento hardware)</li> <li>[CORTOCIRCUITO IGBT] <math>S C F 4</math>: <b>CORTOCIRCUITO IGBT</b> (rilevamento hardware)</li> <li>[CortoCircuitoMotore] <math>S C F 5</math>: <b>CORTOCIRC.MOTORE</b>, cortocircuito di carico durante la sequenza di carico Igon (rilevamento hardware)</li> <li>[INT.COMM.MODBUS] <math>S L F 1</math>: <b>Comunicazione interrotta attraverso il Modbus.</b>, interruzione comunicazione seriale locale modbus</li> <li>[Interr.com.PC] <math>S L F 2</math>: <b>Interruzione comunicazione PC</b>, interruzione comunicazione software del PC</li> <li>[Interr.com.HMI] <math>S L F 3</math>: <b>Interruzione comunicazione HMI</b></li> <li>[SOVRAVELOCITA DEL MOTORE] <math>S \sigma F</math>: <b>Sovravelocità mot.</b></li> <li>[PerditaFdbk encoder] <math>S P F</math>: <b>PerditaFdbk encoder</b></li> <li>[DifettoLimit.coppia] <math>S S F</math>: <b>DifettoLimit.coppia</b></li> <li>[SURRESCALDAMENTO IGBT] <math>\epsilon J F</math>: <b>Surriscaldam.IGBT</b></li> <li>[Difetto autotuning] <math>\epsilon n F</math>: <b>Dif.sens. autotuning</b></li> <li>[SOTTOCAR. PROCESSO] <math>\mu L F</math>: <b>SOTTOCAR. PROCESSO</b></li> <li>[Sottotensione rete] <math>\mu S F</math>: <b>SOTTOTENSIONE RETE</b></li> </ul>		

## [Più info su difetto] $R F$ , -

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da:  $dr$  ,  $\rightarrow \Pi \sigma \eta \rightarrow R F$  ,

Informazioni aggiuntive sull'errore rilevato.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Rete com] $\epsilon n F$	—	—
<p><b>Difetto comunic. modulo com.</b>, codice di errore rilevato del modulo opzionale di comunicazione.</p> <p>Questo parametro è in modalità di sola lettura. Il codice di errore rilevato rimane salvato nel parametro, anche se la causa scompare. Il parametro viene azzerato dopo la disconnessione e riconnessione del variatore. I valori di questo parametro dipendono dal modulo di rete. Consultare il manuale del modulo corrispondente.</p>		
[Err. com. intern. 1] $\epsilon L F 1$	—	—
<p><b>Interruz. comunicaz. interna 1</b>, interruzione della comunicazione tra il modulo opzionale 1 e il variatore.</p> <p>Questo parametro è in modalità di sola lettura. Il codice di errore rilevato rimane salvato nel parametro, anche se la causa scompare. Il parametro viene azzerato dopo la disconnessione e riconnessione del variatore.</p>		
[Safety fct ErrorReg] $S F F E$ <sup>(1)</sup>	—	—

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>Safety function error register</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 = 1: timeout anti-rimbalzo degli ingressi logici (controllare il valore del tempo anti-rimbalzo LIDT in base all'applicazione)</li> <li>• Bit1 riservato</li> <li>• Bit2 = 1: il segno della velocità motore è cambiato durante la rampa SS1</li> <li>• Bit3 = 1: la velocità motore ha raggiunto la soglia di frequenza durante la rampa SS1.</li> <li>• Bit4: Riservato</li> <li>• Bit5: Riservato</li> <li>• Bit6 = 1: il segno della velocità motore è cambiato durante il limite SLS</li> <li>• Bit7 = 1: la velocità motore ha raggiunto la soglia di frequenza durante la rampa SS1.</li> <li>• Bit8: Riservato</li> <li>• Bit9: Riservato</li> <li>• Bit10: Riservato</li> <li>• Bit11: Riservato</li> <li>• Bit12: Riservato</li> <li>• Bit13 = 1: impossibile misurare la velocità motore (controllare il cablaggio motore)</li> <li>• Bit14 = 1: rilevato cortocircuito terra motore (controllare il cablaggio motore)</li> <li>• Bit15 = 1: rilevato cortocircuito fase-fase motore (controllare il cablaggio motore)</li> </ul>		
<p>[Safety Error Reg1] <i>SAF 1</i> <sup>(1)</sup></p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p><b>Safety error Register 1</b>, registro errori di controllo applicazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 = 1: Errore rilevato congruenza PWRM</li> <li>• Bit1 = 1: Errore rilevato parametri funzioni di sicurezza</li> <li>• Bit2 = 1: L'autotest dell'applicazione ha rilevato un errore</li> <li>• Bit3 = 1: La verifica diagnostica della funzione di sicurezza ha rilevato un errore</li> <li>• Bit4 = 1: La diagnostica degli ingressi logici ha rilevato un errore</li> <li>• Bit5 = 1: Errore rilevato delle funzioni di sicurezza SMS o GDL (dettagli nel registro <b>[SAFF Subcode 4]</b> <i>SFF 4</i>, pagina 83)</li> <li>• Bit6 = 1: Gestione watchdog applicazione attiva</li> <li>• Bit7 = 1: Errore rilevato comando motore</li> <li>• Bit8 = 1: Errore rilevato collegamento seriale interno</li> <li>• Bit9 = 1: Errore rilevato attivazione ingresso logico</li> <li>• Bit10 = 1: La funzione Safe Torque Off ha attivato un evento</li> <li>• Bit11 = 1: L'interfaccia dell'applicazione ha rilevato un errore delle funzioni di sicurezza</li> <li>• Bit12 = 1: La funzione Safe Stop 1 ha rilevato un errore delle funzioni di sicurezza</li> <li>• Bit13 = 1: La funzione Safely Limited Speed ha attivato un evento</li> <li>• Bit14 = 1: I dati del motore sono danneggiati</li> <li>• Bit15 = 1: Errore rilevato flusso dati collegamento seriale interno</li> </ul>		
<p>[Safety Error Reg2] <i>SAF 2</i> <sup>(1)</sup></p>	<p>—</p>	<p>—</p>

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>Safety error Register 2</b>, registro errori di comando motore</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 = 1 : La verifica di congruenza della frequenza statore ha rilevato un errore</li> <li>• Bit1 = 1 : Errore rilevato frequenza stimata dello statore</li> <li>• Bit2 = 1 : La gestione watchdog del comando motore è attiva</li> <li>• Bit3 = 1 : Il watchdog hardware del comando motore è attivo</li> <li>• Bit4 = 1 : L'autotest del comando motore ha rilevato un errore</li> <li>• Bit5 = 1 : Errore rilevato di verifica della catena</li> <li>• Bit6 = 1 : Errore rilevato collegamento seriale interno</li> <li>• Bit7 = 1 : Errore rilevato di corto circuito diretto</li> <li>• Bit8 = 1 : Errore rilevato driver PWM</li> <li>• Bit9 = 1 : Errore interno GDL rilevato</li> <li>• Bit10 : Riservato</li> <li>• Bit11 = 1 : L'interfaccia dell'applicazione ha rilevato un errore delle funzioni di sicurezza</li> <li>• Bit12 = 1 : Riservato</li> <li>• Bit13: Riservato</li> <li>• Bit14 = 1 : I dati del motore sono danneggiati</li> <li>• Bit15 = 1 : Errore rilevato flusso dati collegamento seriale interno</li> </ul>		
[SAFF Subcode 0] <i>S F 0 0</i> <sup>(1)</sup>	—	—
<p><b>SAFF Subcode 0</b>, sotto-registro difetti sicurezza 00</p> <p>Registro errori test automatico applicazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 : Riservato</li> <li>• Bit1 = 1 : Overflow dello stack della Ram</li> <li>• Bit2 = 1 : Errore rilevato integrità indirizzo RAM</li> <li>• Bit3 = 1 : Errore rilevato accesso dati RAM</li> <li>• Bit4 = 1 : Errore rilevato checksum flash</li> <li>• Bit5 : Riservato</li> <li>• Bit6 : Riservato</li> <li>• Bit7 : Riservato</li> <li>• Bit8 : Riservato</li> <li>• Bit9 = 1 : Fast task overflow</li> <li>• Bit10 = 1 : Slow task overflow</li> <li>• Bit11 = 1 : Task overflow applicazione</li> <li>• Bit12 : Riservato</li> <li>• Bit13 : Riservato</li> <li>• Bit14 = 1 : La linea PWRM non è attivata durante la fase di inizializzazione</li> <li>• Bit15 = 1 : Il watchdog hardware dell'applicazione non è in esecuzione dopo l'inizializzazione</li> </ul>		
[SAFF Subcode 1] <i>S F 0 1</i> <sup>(1)</sup>	—	—

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>SAFF Subcode 1</b>, sotto-registro difetti sicurezza 01</p> <p>Registro errori diagnostica ingresso logico</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 = 1 : Gestione - errore rilevato stato macchina</li> <li>• Bit1 = 1 : I dati richiesti per la gestione test sono danneggiati</li> <li>• Bit2 = 1 : Errore rilevato di selezione canali</li> <li>• Bit3 = 1 : Test - errore rilevato stato macchina</li> <li>• Bit4 = 1 : La richiesta di test è danneggiata</li> <li>• Bit5 = 1 : Il puntatore al metodo di test è danneggiato</li> <li>• Bit6 = 1 : Azione di test non corretta</li> <li>• Bit7 = 1 : Errore rilevato nella raccolta dei risultati</li> <li>• Bit8 = 1 : Errore rilevato LI3. Impossibile attivare la funzione sicura</li> <li>• Bit9 = 1 : Errore rilevato LI4. Impossibile attivare la funzione sicura</li> <li>• Bit10 = 1 : Errore rilevato LI5. Impossibile attivare la funzione sicura</li> <li>• Bit11 = 1 : Errore rilevato LI6. Impossibile attivare la funzione sicura</li> <li>• Bit12 = 1 : Sequenza di test aggiornata durante la diagnostica</li> <li>• Bit13 = 1 : Errore rilevato nella gestione dello schema di test</li> <li>• Bit14 : Riservato</li> <li>• Bit15 : Riservato</li> </ul>		
[SAFF Subcode 2] <i>S F 0 2</i> <sup>(1)</sup>	—	—
<p><b>SAFF Subcode 2</b>, sotto-registro difetti sicurezza 02</p> <p>Registro errori rilevati gestione watchdog applicazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 = 1 : Errore rilevato fast task</li> <li>• Bit1 = 1 : Errore rilevato slow task</li> <li>• Bit2 = 1 : Errore rilevato task applicazione</li> <li>• Bit3 = 1 : Errore rilevato task in background</li> <li>• Bit4 = 1 : Errore rilevato fast task sicurezza/ingresso</li> <li>• Bit5 = 1 : Errore rilevato slow task sicurezza/ingresso</li> <li>• Bit6 = 1 : Errore rilevato task app di sicurezza/ingresso</li> <li>• Bit7 = 1 : Errore rilevato task app sicurezza/trattamento</li> <li>• Bit8 = 1 : Errore rilevato task in background sicurezza</li> <li>• Bit9 : Riservato</li> <li>• Bit10 : Riservato</li> <li>• Bit11 : Riservato</li> <li>• Bit12 : Riservato</li> <li>• Bit13 : Riservato</li> <li>• Bit14 : Riservato</li> <li>• Bit15 : Riservato</li> </ul>		
[SAFF Subcode 3] <i>S F 0 3</i> <sup>(1)</sup>	—	—

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>SAFF Subcode 3</b>, sotto-registro difetti sicurezza 03</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 = 1 : Superamento del tempo di rimbalzo</li> <li>• Bit1 = 1 : Ingresso non congruente</li> <li>• Bit2 = 1 : Controllo di coerenza - errore rilevato stato macchina</li> <li>• Bit3 = 1 : Controllo coerenza - timeout antirimbando danneggiato</li> <li>• Bit4 = 1 : Errore rilevato dati tempo di risposta</li> <li>• Bit5 = 1 : Tempo di risposta danneggiato</li> <li>• Bit6 = 1 : Richiesto consumer non definito</li> <li>• Bit7 = 1 : Errore rilevato di configurazione</li> <li>• Bit8 = 1 : Gli ingressi non sono in modalità nominale</li> <li>• Bit9 : Riservato</li> <li>• Bit10 : Riservato</li> <li>• Bit11 : Riservato</li> <li>• Bit12 : Riservato</li> <li>• Bit13 : Riservato</li> <li>• Bit14 : Riservato</li> <li>• Bit15 : Riservato</li> </ul>		
<b>[SAFF Subcode 4]</b> <i>S F 0 4</i> <sup>(1)</sup>	—	—
<p><b>SAFF Subcode 4</b>, sotto-registro difetti sicurezza 04</p> <p>Registro errori rilevati di <b>[Timeout LimCoppia/I]</b> <i>S t o</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 = 1 : Nessun segnale configurato</li> <li>• Bit1 = 1 : Errore rilevato stato macchina</li> <li>• Bit2 = 1 : Errore rilevato dati interni</li> <li>• Bit3 : Riservato</li> <li>• Bit4 : Riservato</li> <li>• Bit5 : Riservato</li> <li>• Bit6 : Riservato</li> <li>• Bit7 : Riservato</li> <li>• Bit8 = 1 : SMS: errore rilevato velocità eccessiva</li> <li>• Bit9 = 1 : SMS: errore interno rilevato</li> <li>• Bit10 : Riservato</li> <li>• Bit11 = 1 : GDL: errore rilevato interno 1</li> <li>• Bit12 = 1 : GDL: errore interno 2 rilevato</li> <li>• Bit13 : Riservato</li> <li>• Bit14 : Riservato</li> <li>• Bit15 : Riservato</li> </ul>		
<b>[SAFF Subcode 5]</b> <i>S F 0 5</i> <sup>(1)</sup>	—	—

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>SAFF Subcode 5</b>, sotto-registro difetti sicurezza 05</p> <p>Registro errori rilevati di <b>[SS1 Canale 1]</b> <i>5511</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 = 1 : Errore rilevato stato macchina</li> <li>• Bit1 = 1 : Segno velocità motore modificato durante l'arresto</li> <li>• Bit2 = 1 : Area di attivazione velocità motore raggiunta</li> <li>• Bit3 = 1 : Velocità teorica del motore danneggiata</li> <li>• Bit4 = 1 : Configurazione non autorizzata</li> <li>• Bit5 = 1 : Errore rilevato di calcolo della velocità teorica del motore</li> <li>• Bit6 : Riservato</li> <li>• Bit7 = 1 : Controllo segno velocità: errore rilevato di coerenza</li> <li>• Bit8 = 1 : Richiesta SS1 interna danneggiata</li> <li>• Bit9 : Riservato</li> <li>• Bit10 : Riservato</li> <li>• Bit11 : Riservato</li> <li>• Bit12 : Riservato</li> <li>• Bit13 : Riservato</li> <li>• Bit14 : Riservato</li> <li>• Bit15 : Riservato</li> </ul>		
<p><b>[SAFF Subcode 6]</b> <i>5F06</i> <sup>(1)</sup></p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p><b>SAFF Subcode 6</b>, sotto-registro difetti sicurezza 06</p> <p>Registro errori rilevati di <b>[SLS]</b> <i>5L5</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 = 1 : Registro errori rilevati stato macchina</li> <li>• Bit1 = 1 : Il segno della velocità motore è cambiato durante il limite</li> <li>• Bit2 = 1 : La velocità del motore ha raggiunto la soglia di frequenza</li> <li>• Bit3 = 1 : Dati danneggiati</li> <li>• Bit4 : Riservato</li> <li>• Bit5 : Riservato</li> <li>• Bit6 : Riservato</li> <li>• Bit7 : Riservato</li> <li>• Bit8 : Riservato</li> <li>• Bit9 : Riservato</li> <li>• Bit10 : Riservato</li> <li>• Bit11 : Riservato</li> <li>• Bit12 : Riservato</li> <li>• Bit13 : Riservato</li> <li>• Bit14 : Riservato</li> <li>• Bit15 : Riservato</li> </ul>		
<p><b>[SAFF Subcode 7]</b> <i>5F07</i> <sup>(1)</sup></p>	<p>—</p>	<p>—</p>

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>SAFF Subcode 7</b>, sotto-registro difetti sicurezza 07</p> <p>Registro errori rilevati gestione watchdog applicazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 : Riservato</li> <li>• Bit1 : Riservato</li> <li>• Bit2 : Riservato</li> <li>• Bit3 : Riservato</li> <li>• Bit4 : Riservato</li> <li>• Bit5 : Riservato</li> <li>• Bit6 : Riservato</li> <li>• Bit7 : Riservato</li> <li>• Bit8 : Riservato</li> <li>• Bit9 : Riservato</li> <li>• Bit10 : Riservato</li> <li>• Bit11 : Riservato</li> <li>• Bit12 : Riservato</li> <li>• Bit13 : Riservato</li> <li>• Bit14 : Riservato</li> <li>• Bit15 : Riservato</li> </ul>		
<p><b>[SAFF Subcode 8]</b> <i>S F 0 8</i> <sup>(1)</sup></p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p><b>SAFF Subcode 8</b>, sotto-registro difetti sicurezza 08</p> <p>Registro errori rilevati gestione watchdog applicazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 = 1 : Errore rilevato task PWM</li> <li>• Bit1 = 1 : Errore rilevato task fisso</li> <li>• Bit2 = 1 : Errore rilevato watchdog ATMC</li> <li>• Bit3 = 1 : Errore rilevato watchdog DYNFCT</li> <li>• Bit4 : Riservato</li> <li>• Bit5 : Riservato</li> <li>• Bit6 : Riservato</li> <li>• Bit7 : Riservato</li> <li>• Bit8 : Riservato</li> <li>• Bit9 : Riservato</li> <li>• Bit10 : Riservato</li> <li>• Bit11 : Riservato</li> <li>• Bit12 : Riservato</li> <li>• Bit13 : Riservato</li> <li>• Bit14 : Riservato</li> <li>• Bit15 : Riservato</li> </ul>		
<p><b>[SAFF Subcode 9]</b> <i>S F 0 9</i> <sup>(1)</sup></p>	<p>—</p>	<p>—</p>

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>SAFF Subcode 9</b>, sotto-registro difetti sicurezza 09</p> <p>Registro errori rilevati di autotest comando motore</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 : Riservato</li> <li>• Bit1 = 1 : Overflow dello stack della Ram</li> <li>• Bit2 = 1 : Errore rilevato integrità indirizzo RAM</li> <li>• Bit3 = 1 : Errore rilevato accesso dati RAM</li> <li>• Bit4 = 1 : Errore rilevato checksum flash</li> <li>• Bit5 : Riservato</li> <li>• Bit6 : Riservato</li> <li>• Bit7 : Riservato</li> <li>• Bit8 : Riservato</li> <li>• Bit9 = 1: task overflow di 1ms</li> <li>• Bit10 = 1 : Task overflow PWM</li> <li>• Bit11 = 1 : Task overflow fisso</li> <li>• Bit12 : Riservato</li> <li>• Bit13 : Riservato</li> <li>• Bit14 = 1 : Interruzione non desiderata</li> <li>• Bit15 = 1 : Il watchdog hardware non funziona dopo l'inizializzazione</li> </ul>		
<p>[SAFF Subcode 10] <i>5 F 1 0</i> <sup>(1)</sup></p>	<p>—</p>	<p>—</p>
<p><b>SAFF Subcode 10</b>, sotto-registro difetti sicurezza 10</p> <p>Registro degli errori rilevati di cortocircuito diretto del comando motore</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 = 1 : Cortocircuito terra - Errore rilevato di configurazione</li> <li>• Bit1 = 1 : Cortocircuito fase-fase - Errore rilevato di configurazione</li> <li>• Bit2 = 1 : Corto circuito terra</li> <li>• Bit3 = 1 : Corto circuito fase-fase</li> <li>• Bit4 : Riservato</li> <li>• Bit5 : Riservato</li> <li>• Bit6 : Riservato</li> <li>• Bit7 : Riservato</li> <li>• Bit8 : Riservato</li> <li>• Bit9 : Riservato</li> <li>• Bit10 : Riservato</li> <li>• Bit11 : Riservato</li> <li>• Bit12 : Riservato</li> <li>• Bit13 : Riservato</li> <li>• Bit14 : Riservato</li> <li>• Bit15 : Riservato</li> </ul>		
<p>[SAFF Subcode 11] <i>5 F 1 1</i> <sup>(1)</sup></p>	<p>—</p>	<p>—</p>

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>SAFF Subcode 11</b> , sotto-registro difetti sicurezza 11		
Registro errori rilevati comando dinamico attività motore		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit0 = 1 : L'applicazione ha richiesto una diagnostica del cortocircuito diretto</li> <li>• Bit1 = 1 : L'applicazione ha richiesto la verifica di congruenza della frequenza stimata dello statore (tensione e corrente)</li> <li>• Bit2 = 1 : L'applicazione ha richiesto la diagnostica di SpdStat fornita da Motor Control</li> <li>• Bit3 : Riservato</li> <li>• Bit4 : Riservato</li> <li>• Bit5 : Riservato</li> <li>• Bit6 : Riservato</li> <li>• Bit7 : Riservato</li> <li>• Bit8 = 1 : Diagnostica di sicurezza comando motore del cortocircuito diretto abilitata</li> <li>• Bit9 = 1 : Comando motore: controllo di coerenza della frequenza stimata dello statore abilitato</li> <li>• Bit10 = 1 : Diagnostica di comando motore di SpdStat fornita da Motor Control attivata</li> <li>• Bit11 : Riservato</li> <li>• Bit12 : Riservato</li> <li>• Bit13 : Riservato</li> <li>• Bit14 : Riservato</li> <li>• Bit15 : Riservato</li> </ul>		
<b>[Cont. Warn. IGBT]</b> <i>LAC</i>	—	—
<b>Cont. Warn. IGBT</b> , contatore del tempo di allarme transistor (intervallo di tempo in cui l'allarme "Temperatura IGBT" è rimasto attivo).		
<b>[Tempo freq. minimo]</b> <i>LAC2</i>	—	—
<b>Tempo frequenza minimo IGBT</b> . Contatore del tempo di allarme del transistor alla frequenza di commutazione minima (intervallo di tempo in cui l'allarme "Temperatura IGBT" è rimasto attivo dopo che il variatore ha ridotto automaticamente la frequenza di commutazione al valore minimo).		
<b>[Num warning IGBT]</b> <i>ntJ</i> ★	—	—
<b>Numero di warning IGBT</b> . Contatore allarmi transistor: numero rilevato durante il ciclo di vita. Visibile se [3.1] <b>[Livello di accesso]</b> <i>LAC</i> è impostato su <b>[Esperto]</b> <i>EP</i> .		
<b>[Mess. di servizio]</b> <i>SER-</i>	—	—
Fare riferimento a <b>[Mess. di servizio]</b> <i>SER-</i> , pagina 389.		
<b>[Canc.storicoDifetti]</b> <i>rFLt</i>	—	—
<b>Canc.storicoDifetti</b> . Azzerati tutti gli errori precedenti rilevati azzerabili.		
<b>[No]</b> <i>no</i> : Reset non attivo		
<b>[Si]</b> <i>yes</i> : Reset in corso		

(1) I valori esadecimali sono visualizzati sul terminale grafico

Esempio:

SFFE = **0x0008** in esadecimale

SFFE = Bit **3**

★: 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.

## [Password] *Γ ο δ -*

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *δ ρ 1* → *Π ο η* → *Γ ο δ*

Password HMI.

Se è stato perso il codice, contattare Schneider Electric.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Stato] <i>Γ Σ Ε</i>	—	—
<p><b>Stato</b>, stato del variatore (blocco/sblocco). Parametro informativo che non può essere modificato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Bloccato]</b> <i>Λ Κ Κ</i>: il variatore è bloccato da una password</li> <li>• <b>[Sbloccato]</b> <i>υ Λ Κ Κ</i>: il variatore non è bloccato da una password</li> </ul>		
[Codice PIN 1] <i>Γ ο δ</i>	—	—
<p><b>Password 1</b>, codice confidenziale.</p> <p>Permette di proteggere la configurazione del variatore con un codice di accesso.</p> <p>Quando l'accesso è bloccato da un codice, solo i parametri nei menu <b>[1,2] [MONITORAGGIO] <i>Π ο η</i></b> — e <b>[1,1] [Riferimento velocità] <i>ρ Ε F</i></b> — sono accessibili Il tasto MODE può essere utilizzato per passare da un menu all'altro.</p> <p><b>NOTA:</b> Prima di inserire il codice annotarlo con cura.</p> <p><b>[OFF]</b> <i>ο F F</i>: nessun codice di blocco dell'accesso.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per bloccare l'accesso inserire un codice (da 2 a 9999). Il valore visualizzato può essere incrementato utilizzando la rotella passo-passo. Quindi premere ENT. Sullo schermo appare <b>[ON]</b> <i>ο η</i> per indicare che l'accesso è stato bloccato.</li> </ul> <p><b>[ON]</b> <i>ο η</i>: un codice blocca l'accesso (da 2 a 9.999).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per sbloccare l'accesso, immettere il codice (incrementando la visualizzazione mediante la rotella passo-passo) e premere ENT. Il codice rimane visualizzato sul display e l'accesso risulta sbloccato fino al successivo spegnimento del variatore. L'accesso viene nuovamente bloccato alla successiva accensione del variatore.</li> <li>• Se si immette un codice errato, il display passa a <b>[ON]</b> <i>ο η</i> e l'accesso rimane bloccato.</li> </ul> <p>Accesso sbloccato (il codice rimane visualizzato sullo schermo).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per riattivare il blocco con lo stesso codice quando l'accesso è stato sbloccato, tornare a <b>[ON]</b> <i>ο η</i> utilizzando la rotella passo-passo, quindi premere ENT. <b>[ON]</b> <i>ο η</i> rimane visualizzato sullo schermo per indicare che l'accesso è stato bloccato.</li> <li>• Per bloccare l'accesso con un nuovo codice quando l'accesso è stato sbloccato, immettere il nuovo codice (incrementare la visualizzazione utilizzando la rotella passo-passo), quindi premere ENT. <b>[ON]</b> <i>ο η</i> rimane visualizzato sullo schermo per indicare che l'accesso è stato bloccato.</li> <li>• Per annullare il blocco quando l'accesso è stato sbloccato, tornare a <b>[OFF]</b> <i>ο F F</i> utilizzando la rotella passo-passo, quindi premere ENT. <b>[OFF]</b> <i>ο F F</i> rimane sul display. L'accesso è sbloccato e rimane tale fino al riavvio successivo.</li> </ul>		
[Codice PIN 2] <i>Γ ο δ 2</i> ★	—	—
<p><b>Password 2</b>, codice riservato 2.</p> <p>Visibile se <b>[3.1] [Livello di accesso] <i>Λ Ρ Γ</i></b> è impostato su <b>[Esperto] <i>Ε Ρ ρ</i></b>.</p> <p><b>[OFF]</b> <i>ο F F</i>: il valore <b>[OFF]</b> <i>ο F F</i> indica che non è stata impostata alcuna password <b>[Sbloccato]</b> <i>υ Λ Κ Κ</i>.</p> <p><b>[ON]</b> <i>ο η</i>: il valore <b>[ON]</b> <i>ο η</i> indica che la configurazione del variatore è protetta ed è necessario immettere un codice di accesso per sbloccarla. Una volta immesso il codice corretto, questo rimane sul display e il variatore rimane sbloccato fino alla successiva disconnessione dell'alimentazione.</p> <p><b>8888:</b> Il codice PIN 2 è un codice di sblocco noto solo all'Assistenza prodotti di Schneider Electric.</p>		
[Upload diritti] <i>υ Λ ρ</i>	—	—
<b>Upload diritti</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Consentito]</b> <i>u L r 0</i>: indica che SoMove o il terminale grafico possono salvare l'intera configurazione (password, protezioni, configurazione). Quando si modifica la configurazione, sono accessibili solo i parametri non protetti.</li> <li>• <b>[Non consentito]</b> <i>u L r 1</i>: significa che SoMove o il terminale grafico non possono salvare la configurazione.</li> </ul>		
<b>[Download diritti]</b> <i>d L r</i>	—	—
<p><b>Download diritti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Variatore bloccato]</b> <i>d L r 0</i>: variatore bloccato: significa che la configurazione può essere scaricata solo in un variatore bloccato la cui configurazione ha la stessa password. Se le password sono diverse il download non è consentito.</li> <li>• <b>[Variatore sbloccato]</b> <i>d L r 1</i>: variatore sbloccato: significa che la configurazione può essere scaricata solo in un variatore senza password attiva.</li> <li>• <b>[Non consentito]</b> <i>d L r 2</i>: non consentito: impossibile scaricare la configurazione.</li> <li>• <b>[Blocca/Sblocca]</b> <i>d L r 3</i>: blocco. + Not: il download è consentito seguendo il caso 0 o il caso 1.</li> </ul>		

★: 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.

## 1.3 [CONF] *C o n F*

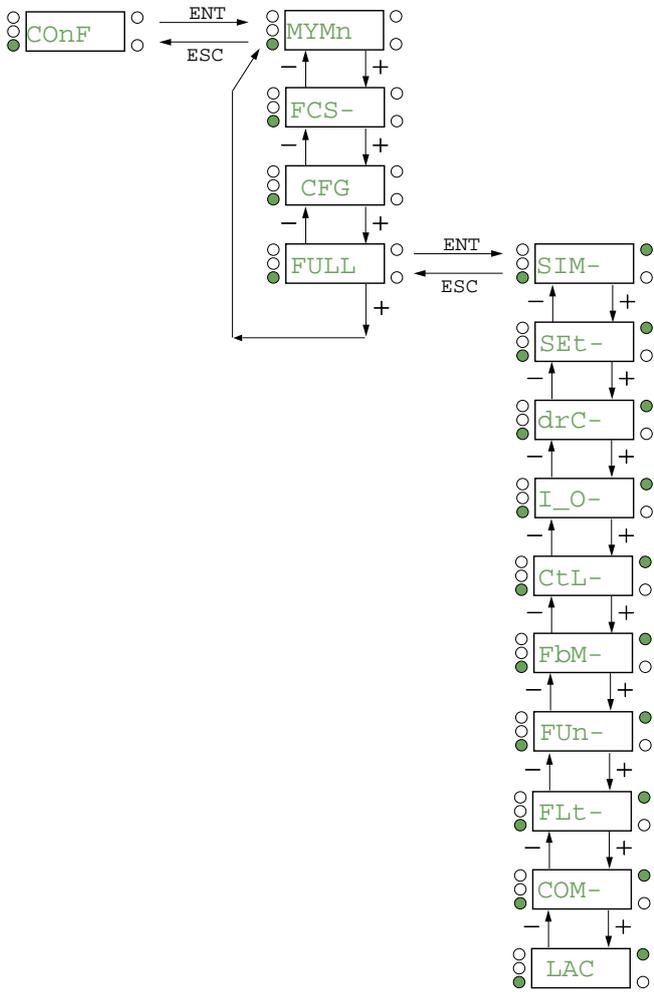
### Introduzione

La modalità di configurazione comprende 4 parti:

1. Il menu **[Il mio menu]** *ΠΥΠπ* — include fino a 25 parametri personalizzabili dall'utente tramite il terminale grafico o il software SoMove.
2. Memorizzazione/richiamo del set di parametri: queste 2 funzioni vengono utilizzate per memorizzare e richiamare le impostazioni del cliente.
3. Il parametro **[Macro-configuration]** *C F C* , pagina 96 consente di caricare valori predefiniti per le applicazioni.
4. **[Completo]** *F u L L* —: questo menu consente di accedere a tutti gli altri parametri. Include 10 menu secondari:
  - **[Avvio semplice]** *S i Π* —, pagina 100
  - **[Impost.]** *S E E* —, pagina 107
  - **[Controllo motore]** *d r C* —, pagina 125
  - **[Ingressi/uscite]** *i . o* —, pagina 153
  - **[Arresto controllato]** *C E L* —, pagina 197
  - **[Blocchi funzione]** *F b Π* —, pagina 204
  - **[Funzione applicazione]** *F u n* —, pagina 212
  - **[Difetto stato operativo]** *F L E* —, pagina 321
  - **[Comunicazione]** *C o Π* —, pagina 369
  - **[Livello di accesso]** *L R C* , pagina 376

# Organizzazione ad albero

I valori dei parametri visualizzati sono forniti come esempi.



## 1.3.1. [Il mio menu] ПУПn-

Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *ПУПn*

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
Questo menu contiene i parametri selezionati nel menu <b>[3.4] [Config. display] dCF— [Config. display] dCF-</b> , pagina 387.		

# 1.3.2. [Impost.di fabbrica] F C S-

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *C on F* → *F C S*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Config. Sorgente] F C S , ★	—	[ConfigurazioneMacro] i n i
<p><b>Configurazione sorgente</b></p> <p>Se la funzione di commutazione della configurazione è configurata, non è possibile accedere a [Config. 1] C F G 1 e [Config. 2] C F G 2.</p> <p><b>NOTA:</b> Per caricare le preimpostazioni del variatore memorizzate in precedenza ([Config. 1] S t r 1 o [Config. 2] S t r 2), selezionare la configurazione di origine [Config. Sorgente] F C S , = [Config. 1] C F G 1 o [Config. 2] C F G 2 seguito da un'impostazione di fabbrica [Vai a imp.fabbrica] G F S = [Si] Y E S.</p> <p>[ConfigurazioneMacro] i n i : configurazione di fabbrica, ritorno alla configurazione macro selezionata</p> <p>[Config. 1] C F G 1 : Configurazione 1</p> <p>[Config. 2] C F G 2 : Configurazione 2</p>		
[Gruppo imp fabbrica] F r y —	—	—
<p><b>Gruppo di impostazioni di fabbrica</b></p> <p>Selezione dei menu da caricare.</p> <p>Vedere la procedura di selezione multipla Descrizione dell'HMI, pagina 35 per il terminale grafico integrato e il terminale grafico Terminale grafico opzionale, pagina 20.</p> <p><b>NOTA:</b> Nella configurazione di fabbrica e dopo il ripristino delle "impostazioni di fabbrica", [Gruppo imp fabbrica] F r y è vuoto.</p> <p>[Tutto] A L L : tutti i parametri (anche il programma dei blocchi funzione viene cancellato)</p> <p>[Config. dispositivo] d r n : il menu [1] [Stima var.] d r i — senza [Comunicazione] C o n — Nella menu [3.4] [Config. display] d C F , [Nome STD ritorno] G S P , pagina 389 ritorna a [No] n o .</p> <p>[Parametri motore] n o t : fare riferimento a Parametri motore .</p> <p>Le seguenti selezioni sono accessibili solo se [Config. Sorgente] F C S , è impostato su [ConfigurazioneMacro] i n i .</p> <p>[Menu comunicazione] C o n : Il menu [Menu comunicazione] C o n — senza [Scan. Ind. IN1] n n A 1 a [Scan. Ind. IN8] n n A 8 o [Scan. Ind. Uscita 1] n C A 1 a [Scan. Ind. Uscita 8] n C A 8 .</p> <p>[Config. display] d i s : Il menu [3.3] [MONITORAGGIO] n C F —.</p>		
[Vai a imp.fabbrica] G F S ★ ⏱ 2 s	—	—
<p>[Vai a imp.fabbrica]</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p> <p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>Verificare che il ripristino delle impostazioni di fabbrica sia compatibile con il tipo di cablaggio utilizzato.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> </div> <p>Il ritorno alle impostazioni di fabbrica è possibile solo se in precedenza è stato selezionato almeno un gruppo di parametri.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o : no</li> <li>• [Si] Y E S : il parametro torna a [No] n o automaticamente al termine dell'operazione.</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Salva config.] S C S , ★	—	[No] n o
<p><b>Salva config.</b></p> <p>La configurazione attiva da salvare non è visibile tra le opzioni. Ad esempio, se è [Config. 0] S E r 0, solo [Config. 1] S E r 1 e [Config. 2] S E r 2 vengono visualizzati. Il parametro torna a [No] n o non appena l'operazione è completata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o: No</li> <li>• [Config. 0] S E r 0: tenere premuto il tasto ENT per 2 s</li> <li>• [Config. 1] S E r 1: tenere premuto il tasto ENT per 2 s</li> <li>• [Config. 2] S E r 2: tenere premuto il tasto ENT per 2 s</li> </ul>		

★: 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.



2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## 1.3.3 [Macro-configuration] C F G —

### Contenuto del capitolo

[Macro-configuration] C F G .....	96
[Macro-configuration] C F G : assegnazione di ingressi/uscite .....	97
[Macro-configuration] C F G: altre configurazioni e impostazioni .....	98

## [Macro-configuration] C F G

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[ConfigurazioneMacro] C F G ★ ⏳ 2 s	—	[Avvio/Stop] S E S
<i>MacroConfigurazione</i>		
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>		
<b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b>		
Verificare che la macro configurazione selezionata 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>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Avvio/Stop] S E S: avvio/arresto</li> <li>• [Manipolazione mat.] H d G: movimentazione</li> <li>• [Sollevam.] H S E: sollevamento</li> <li>• [Uso gen.] G E n: uso generale</li> <li>• [Reg. PID] P i d: regolazione PID</li> <li>• [C. rete] n E t: bus di comunicazione</li> </ul>		

★: 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.

⏳ 2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

### Esempio di ripristino totale delle impostazioni di fabbrica

- [Config. Sorgente] F C S , è impostato su [ConfigurazioneMacro] i n i
- [Gruppo imp fabbrica] F r y è impostato su [Tutto] A L L
- [Vai a imp.fabbrica] G F S è impostato su [Si] Y E S

## [Macro-configuration] C F G : assegnazione di ingressi/uscite

Ingresso/uscita	[Avvio/Stop]	[Manipolazione mat.]	[Usò gen.]	[Sollevam.]	[Reg. PID]	[C. rete]
R , 1	[Canale rif.1]	[Canale rif.1]	[Canale rif.1]	[Canale rif.1]	[Canale rif.1] (Riferimento PID)	[Canale rif.2] ([Canale rif.1] = Modbus integrato) <sup>(1)</sup>
R , 2	[No]	[Rif.sommatore 2]	[Rif.sommatore 2]	[No]	[Feedbac PID]	[No]
[R , 3]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
R o 1	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
r 1	[No drive flt]	[No drive flt]				
r 2	[No]	[No]	[No]	[LogicaControl-Freno]	[No]	[No]
L , 1 (2 fili)	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]				
L , 2 (2 fili)	[Marcia indietro]	[Marcia indietro]				
L , 3 (2 fili)	[No]	[2 velocità preimp.]	[Movimento manuale]	[Reset difetti]	[Reset integr. PID]	[Commut.Freq. rif. 2]
L , 4 (2 fili)	[No]	[4 velocità preimp.]	[Reset difetti]	[Difetto esterno]	[2 rif. PID presel.]	[Reset difetti]
L , 5 (2 fili)	[No]	[8 velocità preimp.]	[Limitazione coppia]	[No]	[4 rif. PID presel.]	[No]
L , 6 (2 fili)	[No]	[Reset difetti]	[No]	[No]	[No]	[No]
L , 1 (3 fili)	[Variatore in marcia]	[Variatore in marcia]				
L , 2 (3 fili)	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]				
L , 3 (3 fili)	[Marcia indietro]	[Marcia indietro]				
L , 4 (3 fili)	[No]	[2 velocità preimp.]	[Movimento manuale]	[Reset difetti]	[Reset integr. PID]	[Commut.Freq. rif. 2]
L , 5 (3 fili)	[No]	[4 velocità preimp.]	[Reset difetti]	[Difetto esterno]	[2 rif. PID presel.]	[Reset difetti]
L , 6 (3 fili)	[No]	[8 velocità preimp.]	[Limitazione coppia]	[No]	[4 rif. PID presel.]	[No]
L o 1	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
Tasti del terminale grafico						
Tasto F1	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	Controllo tramite terminale grafico
Tasti F2, F3, F4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]

(1) Per iniziare, è necessario configurare prima il parametro [Indirizzo Modbus] R d d del Modbus integrato.

Nel comando a 3 fili, l'assegnazione degli ingressi da LI1 a LI6 si sposta.

**NOTA:** Queste assegnazioni vengono reinizializzate a ogni modifica della configurazione della macro.

## [Macro-configuration] C F G: altre configurazioni e impostazioni

Oltre all'assegnazione di ingressi/uscite, vengono assegnati altri parametri **solo nella configurazione della macro Sollevamento**.

### Sollevamento

- **[Tipo di movimento] b S t** è impostato su **[Sollevam.] V E r**
- **[Contatto freno] b C i** è impostato su **[No] n o**
- **[ImpulsoAperturFreno] b i P** è impostato su **[Sì] Y E S**
- **[Corr.apertura freno] i b r** è impostato su 0 A
- **[T apertura freno] b r t** è impostato su 0 s
- **[Freq. abilit. freno] b i r** è impostato su **[Auto] A u t o**
- **[Freq.chiusura freno] b E n** è impostato su **[Auto] A u t o**
- **[Tempo innesto freno] b E t** è impostato su 0 s
- **[ChiusuraAll'invers.] b E d** è impostato su **[No] n o**
- **[Salto freq.a invers] J d C** è impostato su **[Auto] A u t o**
- **[Tempo di riavvio] t t r** è impostato su 0 s
- **[Tempo rampa I] b r r** è impostato su 0 s
- **[Bassa velocità] L S P**, pagina 104 è impostato su Slittamento nominale del motore calcolato dal variatore
- **[Perdita fase motore] o P L** è impostato su **[Difetto OPF rilevato] Y E S**  
Non si possono effettuare ulteriori modifiche a questo parametro.
- **[Ripresa al volo] F L r** è impostato su **[No] n o**  
Non si possono effettuare ulteriori modifiche a questo parametro.

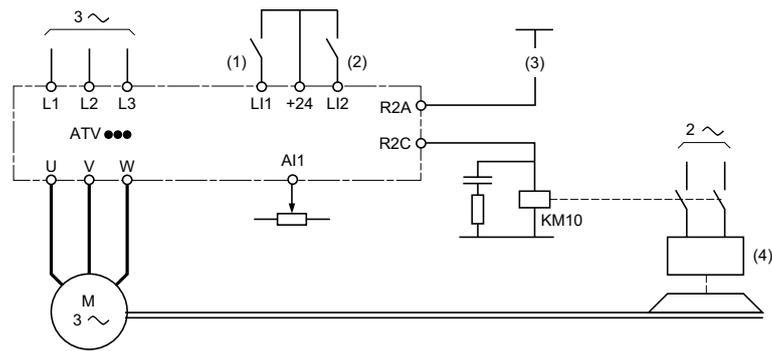
### Ripristino delle impostazioni di fabbrica:

Se si ripristinano le impostazioni di fabbrica con **[Config. Sorgente] F C S**, è impostato su **[ConfigurazioneMacro] i n i**, pagina 93, il variatore torna alla configurazione macro selezionata. Il parametro **[Macro-configuration] C F G** non cambia, sebbene **[MacroPersonalizzata] C C F G** sparisca.

**NOTA:** Le impostazioni di fabbrica visualizzate nelle tabelle dei parametri corrispondono a **[Macro-configuration] C F G = [Avvio/Stop] S t S**. Questa è la configurazione della macro impostata in fabbrica.

## Schemi di esempio da utilizzare con le configurazioni macro

Schema [Sollevam.] H 5 E



**(1):** Avanti (Salita)

**(2):** Inversa (Discesa)

**(3):** Senza funzione di sicurezza integrata, è necessario inserire un contatto sul modulo Preventa nel circuito di controllo del freno per innestarlo quando la funzione di sicurezza "Safe Torque Off" è attivata (vedere gli schemi di collegamento nel Manuale di installazione).

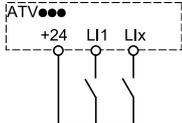
**(4):** Freno elettromagnetico

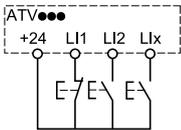
# 1.3.4.1 [Completo] FULL-- [Avvio semplice] 5, 7-

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *5, 7*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Avvio semplice] 5, 7-		
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>		
<p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Leggere e comprendere completamente il manuale del motore collegato.</li> <li>• Verificare che tutti i parametri del motore collegato siano settati correttamente controllando la targhetta dei dati nominali e il manuale del motore.</li> <li>• Se si modifica il valore di uno o più parametri del motore dopo l'autotuning, il valore di <b>[Selez. autotuning] STUN</b> viene reimpostato a <b>[Predefinito] TAB</b> ed è necessario ripetere l'autotuning.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
[Comando 2/3 fili] <i>EEC</i> ⏰ 2 s	-	[Comando 2 fili] <i>2C</i>
<i>Regolatore 2/ fili</i> , pagina 153		
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>		
<p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>Se questo parametro viene modificato, i parametri <b>[Riavviamento auto] ATR</b> e <b>[Tipo comando 2 fili] TCT</b> e le assegnazioni degli ingressi digitali e virtuali vengono parzialmente riportati alle impostazioni di fabbrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che questa modifica sia compatibile con il tipo di cablaggio utilizzato.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>[Comando 2 fili] <i>2C</i></p> <p><b>Comando a 2 fili (comandi livello):</b> È lo stato dell'ingresso (0 o 1) o il fronte (da 0 a 1 o da 1 a 0) che comanda la marcia o l'arresto.</p> <p>Esempio di cablaggio source:</p>		
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px dashed black; padding: 5px; margin-right: 20px;"> <p>ATV●●●</p> <p>+24 L1 Lx</p>  </div> <div> <p>L1: avanti Lx: indietro</p> </div> </div>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>[Comando 3 fili]</b> 3C</p> <p><b>Comando a 3 fili (comandi di impulso):</b> Un impulso "avanti" o "indietro" è sufficiente per comandare l'avvio, un impulso "stop" è sufficiente per comandare l'arresto.</p> <p>Esempio di cablaggio source:</p>  <p style="margin-left: 200px;">L1: stop L2: avanti Lx: indietro</p>		
<p><b>[Macro-configurazione]</b> CFG ★ 2 s</p>	—	<b>[Avvio/Stop]</b> SES
<p><b>MacroConfigurazione</b>, pagina 96</p>		
<h2>⚠ AVVERTIMENTO</h2> <p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>Verificare che la macro configurazione selezionata sia compatibile con il tipo di cablaggio utilizzato.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Avvio/Stop]</b> SES: <i>Avvio/Stop standard</i></li> <li>• <b>[Manipolazione mat.]</b> HDG: <i>Manipolazione materiale</i></li> <li>• <b>[Sollevam.]</b> HSE: <i>Sollevam.</i></li> <li>• <b>[Uso gen.]</b> GEN: <i>Uso generico</i></li> <li>• <b>[Reg. PID]</b> PID: <i>Regolazione PID</i></li> <li>• <b>[C. rete]</b> NET: <i>Comunicazioni di rete</i></li> </ul>		
<p><b>[MacroPersonalizzata]</b> CFG ★</p>	—	—
<p><b>MacroPersonalizzata</b></p> <p>Parametro di sola lettura, visibile solo se è stato modificato almeno un parametro di configurazione macro.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> NO: <i>No</i></li> <li>• <b>[Si]</b> YES: <i>Sì</i></li> </ul>		
<p><b>[Frequenza base]</b> bFr</p>	—	<b>[IEC 50 Hz]</b> [IEC] 50
<p><b>Frequenza base</b></p> <p>Questo parametro modifica le impostazioni predefinite dei seguenti parametri: <b>[Tensione nom. mot.]</b> UN5 sotto, <b>[Alta velocità]</b> HSP, pagina 104, <b>[Soglia freq. motore]</b> FEd, <b>[Freq. nominale mot.]</b> Fr5 e <b>[Frequenza massima]</b> tFr.</p> <p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e <b>[Selez. autotuning]</b> SEUN viene reimpostato su <b>[Predefinito]</b> tAb. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[IEC 50 Hz]</b> 50): <i>Frequenza motore 50 Hz</i></li> <li>• <b>[NEMA 60Hz]</b> 60): <i>Frequenza motore 60 Hz</i></li> </ul>		
<p><b>[Gest.perd.fase ingr]</b> ,PL ★</p>	—	Sì o No, a seconda della potenza nominale del variatore
<p><b>Gestione perdita fase ingresso</b></p> <p>Questo parametro è accessibile solo in questo menu sui variatori a 3 fasi.</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>Se una fase scompare, il variatore passa alla modalità di rilevamento errore <b>[PERDITA FASE RETE] PHF</b>, ma se scompaiono 2 o 3 fasi, il variatore continua a funzionare fino a quando non si attiva in caso di errore rilevato di sottotensione (il variatore passa in modalità <b>[PERDITA FASE RETE] PHF</b> se si verifica una perdita di fase in ingresso e questo provoca una riduzione delle prestazioni).</p> <p>Vedere <b>[PERDITA FASE RETE] PL</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Ignora] no: Ignora</b>, errore rilevato ignorato, da utilizzare quando il variatore è alimentato attraverso un'alimentazione monofase o dal bus CC</li> <li><b>[Arresto a ruota libera] YES: Arresto a ruota libera</b></li> </ul>		
<b>[Potenza nom.motore] nPr</b> ★	—	in base alla potenza nominale del variatore
<p><b>Potenza nominale motore</b></p> <p>Potenza nominale del motore indicata sulla targhetta, in kW se <b>[Frequenza base] bFr</b> è impostato su <b>[IEC 50 Hz] SQ</b>, in HP se <b>[Frequenza base] bFr</b> è impostato su <b>[NEMA 60Hz] EQ</b>.</p> <p>Vedere <b>[Potenza nom.motore] (nPr)</b></p> <p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e <b>[Selez. autotuning] Stun</b> viene reimpostato su <b>[Predefinito] tAb</b>. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p>		
<b>[Tensione nom. mot.] unS</b> ★	da 100 a 480 V	in base alla potenza nominale del variatore
<p><b>Tensione nominale del motore</b></p> <p>ATV320●●●M2●: da 100 a 240 V - ATV320●●●N4●: da 200 a 480 V.</p> <p>Vedere <b>[Tensione nom. mot.] unS</b></p> <p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e <b>[Selez. autotuning] Stun</b> viene reimpostato su <b>[Predefinito] tAb</b>. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p>		
<b>[Corr. nom. motore] nCr</b> ★	da 0,25 a 1,5 ln (1)	In base alla potenza nominale del variatore e <b>[Frequenza base] bFr</b>
<p><b>Corrente nominale motore</b></p> <p>Vedere <b>[Corr. nom. motore] nCr</b></p> <p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e <b>[Selez. autotuning] Stun</b> viene reimpostato su <b>[Predefinito] tAb</b>. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p>		
<b>[Freq. nominale mot.] FrS</b> ★	da 10 a 800 Hz	50 Hz
<p><b>Frequenza nominale del motore</b></p> <p>L'impostazione di fabbrica è 50 Hz, o 60 Hz, se <b>[Frequenza base] bFr</b> è impostato su 60 Hz.</p> <p>Questo parametro non è visibile se <b>[Tipo legge motore] LLE</b>, pagina 125 è impostato su <b>[Motore sincrono] SYN</b>.</p> <p>Vedere <b>[Freq. nominale mot.] FrS</b></p> <p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e <b>[Selez. autotuning] Stun</b> viene reimpostato su <b>[Predefinito] tAb</b>. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p>		
<b>[Vel. nomin. motore] nSP</b> ★	da 0 a 65.535 giri/min	in base alla potenza nominale del variatore
<p><b>Vel. nomin. motore</b></p> <p>Questo parametro non è visibile se <b>[Tipo legge motore] LLE</b>, pagina 125 è impostato su <b>[Motore sincrono] SYN</b>.</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>Vedere [Vel. nomin. motore] <math>nSP</math></p> <p>da 0 a 9.999 giri/min, quindi da 10,00 a 60,00 giri/min sul display integrato.</p> <p>Se, invece della velocità nominale, la targhetta indica la velocità sincrona e lo scorrimento in Hz o in %, calcolare la velocità nominale come segue:</p> $\text{Velocità nominale} = \text{velocità di sincronizzazione} \times \frac{100 - \text{slip as a \%}}{100}$ $\text{Velocità nominale} = \text{velocità di sincronizzazione} \times \frac{50 - \text{slip in Hz}}{50} \quad (\text{motori a 50 Hz}).$ $\text{Velocità nominale} = \text{velocità di sincronizzazione} \times \frac{60 - \text{slip in Hz}}{60} \quad (\text{motori a 60 Hz})$ <p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e [Selez. autotuning] <math>Stun</math> viene reimpostato su [Predefinito] <math>Tab</math>. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p>		
[Frequenza massima] $EFr$	da 10 a 599 Hz	60 Hz
<p><b>Frequenza massima</b></p> <p>L'impostazione di fabbrica è 60 Hz, o 72 Hz se [Frequenza base] <math>bFr</math> è impostato su 60 Hz.</p> <p>Il valore massimo è limitato dalle seguenti condizioni: Non deve superare di 10 volte il valore di [Freq. nominale mot.] <math>FrS</math>.</p> <p>Per impedire l'errore rilevato [SOVRAVELOCITA DEL MOTORE] <math>Sof</math>, si consiglia di avere [Frequenza massima] <math>EFr</math> maggiore o uguale a 110% di [Alta velocità] <math>HSP</math>.</p> <p>Vedere [Frequenza massima] <math>EFr</math>, pagina 125.</p>		
[Regolazione fine] $Estun()$	—	[Nessuna azione] $no$
<p><b>Regolazione fine</b></p> <p>Per motori asincroni .</p> <p>Per motori sincroni .</p>		
[Stato autotuning] $Ests$	—	[Non fatto] $Tab$
<p><b>Stato autotuning</b></p> <p>Il parametro non viene salvato allo spegnimento. Mostra lo stato della regolazione automatica dall'ultima accensione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non fatto] <math>Tab</math>: <b>Non fatto</b>, regolazione automatica non eseguita</li> <li>• [In attesa] <math>PEnd</math>: <b>Test in attesa</b>, la regolazione automatica è stata richiesta ma non ancora eseguita</li> <li>• [In corso] <math>ProrG</math>: <b>Test in corso</b>, regolazione automatica in corso</li> <li>• [Difetto] <math>FRIL</math>: <b>Errore rilevato</b>, la regolazione automatica ha rilevato un errore</li> <li>• [Autotuning fatto] <math>done</math>: <b>Autotuning fatto</b>, la resistenza dello statore misurata dalla funzione di regolazione automatica viene utilizzata per controllare il motore</li> </ul>		
[Selez. autotuning] $Stun$	—	[Predefinito] $Tab$
<p><b>Selez. autotuning</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Predefinito] <math>Tab</math>: <b>Predefinito</b>, il valore predefinito di resistenza dello statore viene utilizzato per controllare il motore</li> <li>• [Misura] <math>FRAS</math>: <b>Misura</b>, la resistenza dello statore misurata dalla funzione di regolazione automatica viene utilizzata per controllare il motore</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Personalizza] C U S: <b>Personalizza</b>, la resistenza dello statore impostata manualmente viene utilizzata per controllare il motore</li> </ul>		
[Corrente termica] I T H (⌚)	da 0,2 a 1,5 I <sub>n</sub> (1)	in base alla potenza nominale del variatore
<b>Corrente termica motore</b> Vedere [Corrente termica] I T H .		
[Accelerazione] A C C (⌚)	Da 0,00 a 6.000 s (2)	3,0 s
<b>Tempo rampa accelerazione</b> Tempo per accelerare da 0 al valore [Freq. nominale mot.] F r S , pagina 102. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione. Vedere [Accelerazione] A C C .		
[Decelerazione] D E C (⌚)	Da 0,00 a 6.000 s (2)	3,0 s
<b>Tempo rampa decelerazione</b> Tempo di decelerazione dal valore [Freq. nominale mot.] F r S , pagina 102 a 0. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione. Vedere [Decelerazione] D E C .		
[Bassa velocità] L S P (⌚)	da 0 a 599 Hz	0
<b>Bassa velocità</b> Frequenza motore al riferimento minimo, impostabile tra 0 e [Alta velocità] H S P . Vedere [Bassa velocità] L S P .		
[Alta velocità] H S P (⌚)	da 0 a 599 Hz	50 Hz
<b>Alta velocità</b> La frequenza del motore a riferimento massimo; può essere regolata da [Bassa velocità] L S P a [Frequenza massima] E F r . L'impostazione di fabbrica passa a 60 Hz se [Frequenza base] b F r è impostato su [NEMA 60Hz] E D . Per impedire l'errore rilevato [SOVRAVELOCITA DEL MOTORE] S o F , si consiglia di avere [Frequenza massima] E F r maggiore o uguale a 110% di [Alta velocità] H S P . Vedere [Alta velocità] H S P .		

(1) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sui dati di targa del variatore.

(2) 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 [Incremento rampa] I n r .

★: 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.



⌚ 2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## 1.3.4.2 [Completo] F U L L -- [Impost.] S E E -

### Contenuto del capitolo

Con terminale grafico integrato.....	106
Parametri [Impost.] S E E - .....	107
Impostazioni dei parametri per [Filtro K anelloVel.] S F C , [Guadagno prop. vel.] S P C e [Tempo integr.veloc.] S , E .....	110
Parametri [Impost.] S E E - (continua) .....	112

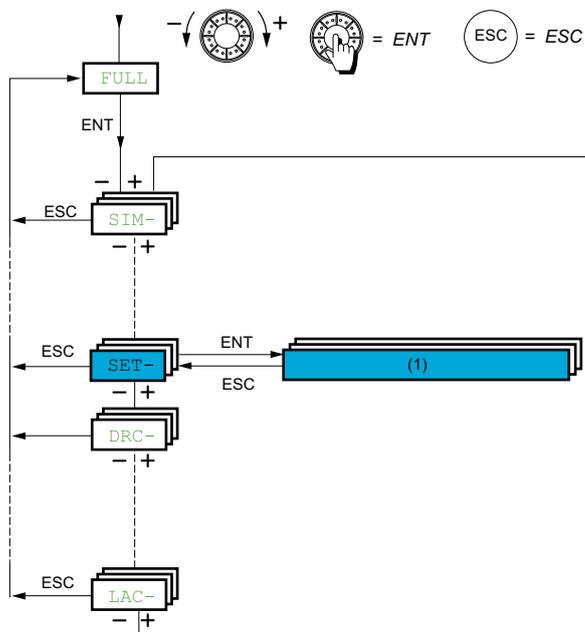
# Con terminale grafico integrato

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *SET*

Si consiglia di arrestare il motore prima di modificare qualsiasi impostazione.

Dal menu *CONF*



**(1): IMPOSTAZIONI**

I parametri di regolazione possono essere modificati con il variatore in marcia o in arresto.

## Parametri [Impost.] SET-

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *SET*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Impost.] SET —		
[Incremento rampa] <i>inr</i> ( )	—	0,1
<b>Incremento rampa</b> Questo parametro è valido per [Accelerazione] <i>ACC</i> , [Decelerazione] <i>DEC</i> , [Accelerazione 2] <i>ACC2</i> e [Decelerazione 2] <i>DEC2</i> . Vedere [Incremento rampa] <i>inr</i> . <ul style="list-style-type: none"> <li>• [0,01] <i>0.01</i>: rampa fino a 99,99 secondi</li> <li>• [0,1] <i>0.1</i>: rampa fino a 999,9 secondi</li> <li>• [1] <i>1</i>: rampa fino a 6.000 secondi</li> </ul>		
[Accelerazione] <i>ACC</i> ( )	Da 0,00 a 6.000 s (1)	3,0 s
<b>Tempo rampa accelerazione</b> Tempo per accelerare da 0 al valore [Freq. nominale mot.] <i>Frs</i> , pagina 102. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione. Vedere [Accelerazione] <i>ACC</i> .		
[Decelerazione] <i>DEC</i> ( )	Da 0,00 a 6.000 s (1)	3,0 s
<b>Tempo rampa decelerazione</b> Tempo di decelerazione dal valore [Freq. nominale mot.] <i>Frs</i> , pagina 102 a 0. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione. Vedere [Decelerazione] <i>DEC</i> .		
[Accelerazione 2] <i>ACC2</i> ★ ( )	Da 0,00 a 6.000 s (1)	5 s
<b>Tempo rampa accelerazione2</b> Tempo per accelerare da 0 al valore [Freq. nominale mot.] <i>Frs</i> , pagina 102. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione. Vedere [Accelerazione 2] <i>ACC2</i> .		
[Decelerazione 2] <i>DEC2</i> ★ ( )	Da 0,00 a 6.000 s (1)	5 s
<b>Decelerazione 2</b> Tempo di decelerazione dal valore [Freq. nominale mot.] <i>Frs</i> , pagina 102 a 0. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione. Vedere [Decelerazione 2] <i>DEC2</i> .		
[Arrotond.iniz.ACC] <i>ARI</i> ★ ( )	da 0 al 100%	10%
<b>Arrotondamento rampa ACC iniz.</b> Arrotondamento dell'inizio della rampa di accelerazione in % del tempo di rampa di [Accelerazione] <i>ACC</i> o [Accelerazione 2] <i>ACC2</i> . Visibile se [Tipo rampa] <i>rpt</i> è impostato su [Personalizzato] <i>cus</i> . Vedere [Arrotond.iniz.ACC] <i>ARI</i> .		
[Arrotond.fine ACC] <i>AR2</i> ★ ( )	da 0 al 100%	10%

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Arrotondamento rampa ACC fine</b>		
Arrotondamento della fine della rampa di accelerazione in % del tempo di rampa [Accelerazione] ACC o [Accelerazione 2] ACC2.		
Può essere impostato tra 0 e 100% - [Arrotond.iniz.ACC] EA1.		
Visibile se [Tipo rampa] rPE è impostato su [Personalizzato] CU5. Vedere [Arrotond.fine ACC] EA2.		
[Arrotond.iniz.DEC] EA3 ★ ( )	da 0 al 100%	10%
<b>Arrotondamento rampa DEC iniz.</b>		
Arrotondamento dell'inizio della rampa di decelerazione in % del tempo di rampa di [Decelerazione] DEC o [Decelerazione 2] DEC2. Visibile se [Tipo rampa] rPE è impostato su [Personalizzato] CU5. Vedere [Arrotond.iniz.DEC] EA3.		
[Arrotond.fine DEC] EA4 ★ ( )	da 0 al 100%	10%
<b>Arrotondamento rampa DEC fine</b>		
Arrotondamento della fine della rampa di decelerazione in % del tempo di rampa [Decelerazione] DEC o [Decelerazione 2] DEC2.		
Può essere impostato tra 0 e 100% - [Arrotond.iniz.DEC] EA3.		
Visibile se [Tipo rampa] rPE è impostato su [Personalizzato] CU5. Vedere [Arrotond.fine DEC] EA4.		
[Bassa velocità] LSP ( )	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<b>Bassa velocità</b>		
Frequenza motore al riferimento minimo, impostabile tra 0 e [Alta velocità] HSP, pagina 104. Vedere [Bassa velocità] LSP, pagina 104.		
[Alta velocità] HSP ( )	da 0 a 599 Hz	50 Hz
<b>Alta velocità</b>		
La frequenza del motore a riferimento massimo; può essere regolata da [Bassa velocità] LSP a [Frequenza massima] EFR. L'impostazione di fabbrica passa a 60 Hz se [Frequenza base] BFR è impostato su [NEMA 60Hz] BQ. Vedere [Alta velocità] HSP, pagina 104. Per impedire l'errore rilevato [SOVRAVELOCITA DEL MOTORE] SBF, si consiglia di avere [Frequenza massima] EFR maggiore o uguale a 110% di [Alta velocità] HSP.		
[Alta velocità 2] HSP2 ★ ( )	da 0 a 599 Hz	50 Hz
<b>Alta velocità 2</b>		
Visibile se [2 HSP] SH2 non è impostato su [No] NO. Vedere [Alta velocità 2] HSP2.		
[Alta velocità 3] HSP3 ★ ( )	da 0 a 599 Hz	50 Hz
<b>Alta velocità 3</b>		
Visibile se [4 HSP] SH4 non è impostato su [No] NO. Vedere [Alta velocità 3] HSP3.		
[Alta velocità 4] HSP4 ★ ( )	da 0 a 599 Hz	50 Hz
<b>Alta velocità 4</b>		
Visibile se [4 HSP] SH4 non è impostato su [No] NO. Vedere [Alta velocità 4] HSP4.		
[Corrente termica] ETH ( )	da 0,2 a 1,5 In (2)	in base alla potenza nominale del variatore
<b>Corrente termica motore</b>		
Vedere [Corrente termica] ETH, pagina 104		
[Compensazione RI] UFR ( )	da 0 al 200%	100%

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Compensazione RI</b> Vedere [Compensazione RI] uFr .		
[Comp.scorrimento] SLP ( )	da 0 al 300%	100%
<b>Compensazione scorrimento</b> Vedere [Comp.scorrimento] SLP .		
[Filtro K anelloVel.] SFC ★ ( )	da 0 a 100	65
<b>Filtro K anelloVel.</b> Vedere [Filtro K anelloVel.] SFC .		
[Tempo integr.veloc.] S i t ★ ( )	da 1 a 65.535 ms	63 ms
<b>Tempo integr.veloc.</b> Vedere [Tempo integr.veloc.] S i t .		
[Guadagno prop. vel.] SPG ★ ( )	da 0 al 1.000%	40%
<b>Guadagno proporzionale velocità</b> Vedere [Guadagno prop. vel.] SPG		
[Fattore inerzia] SPGU ★ ( )	da 0 al 1.000%	40%
<b>Fattore inerzia</b> Vedere [Fattore inerzia] SPGU .		

(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 [Incremento rampa] irr .

(2) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione o sulla targhetta del variatore.

★: 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.

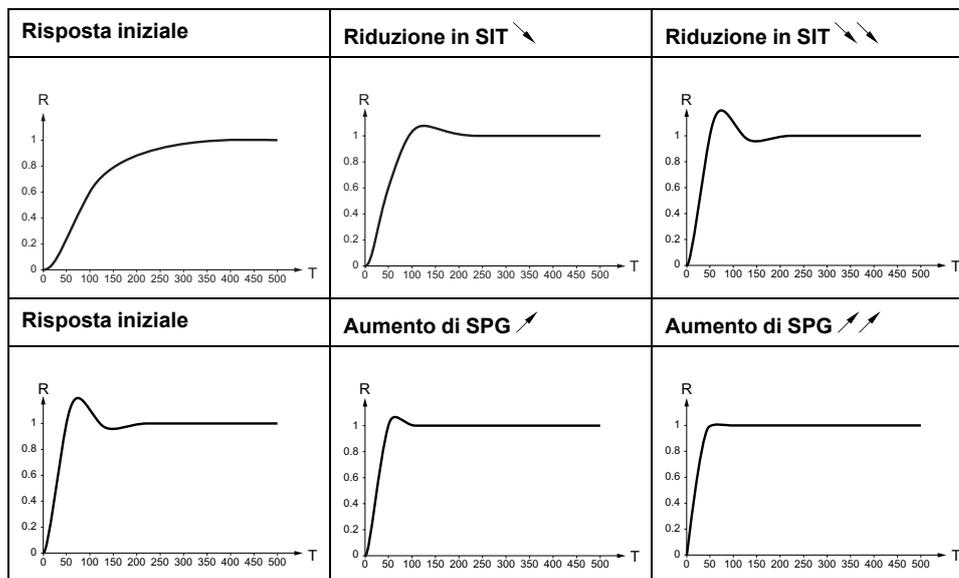
## Impostazioni dei parametri per [Filtro K anelloVel.] $SFC$ , [Guadagno prop. vel.] $SPG$ e [Tempo integr.veloc.] $St$

I seguenti parametri sono accessibili se [Tipo legge motore]  $CLL$ , pagina 125 è impostato su [SVC V]  $VVC$ , [Motore sincrono]  $SYn$  o [Risp. energ.]  $nLd$ .

### Caso generale: Impostazione di [Filtro K anelloVel.] $SFC = 0$

Il regolatore è di tipo "IP" con filtraggio del riferimento di velocità per applicazioni che richiedono flessibilità e stabilità (sollevamento o elevata inerzia, ad esempio).

- [Guadagno prop. vel.]  $SPG$  influisce sulla velocità eccessiva.
- [Tempo integr.veloc.]  $St$  influenza la banda passante e il tempo di risposta.



R: Divisione di riferimento

T: Tempo in ms

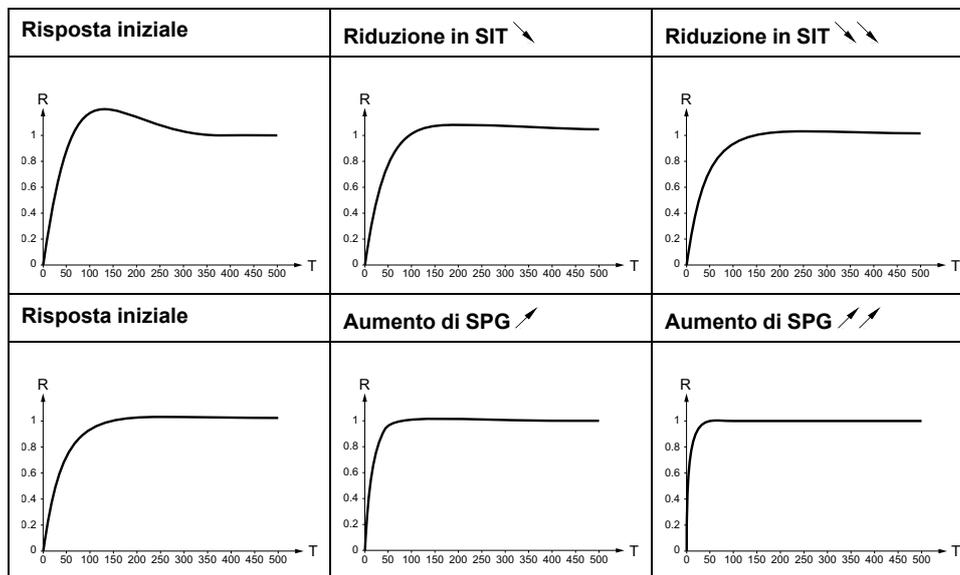
### Caso speciale: Il parametro [Filtro K anelloVel.] $SFC$ non è 0

Questo parametro deve essere riservato per applicazioni specifiche che richiedono un tempo di risposta breve (posizionamento in traiettoria o servocontrollo).

- Quando viene regolato a 100, come descritto in precedenza, il regolatore diventa di tipo "PI" senza filtro del riferimento di velocità.
- Le impostazioni comprese tra 0 e 100 ottengono una funzione intermedia tra le impostazioni seguenti e quelle della pagina precedente.

Esempio: Impostazione di [Filtro K anelloVel.]  $SFC = 100$

- [Guadagno prop. vel.]  $SPG$  influenza la banda passante e il tempo di risposta.
- [Tempo integr.veloc.]  $St$  influisce sulla velocità eccessiva.



**R:** divisione di riferimento

**T:** Tempo in ms

## Parametri [Impost.] 5 E E - (continua)

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Divisore rampa] $dCF$ ★ ( )	da 0 a 10	4
<b>Divisore rampa stop rapido</b> Vedere [Divisore rampa] $dCF$ .		
[I iniez. DC 1] $i d C$ ★ ( )	da 0,1 a 1,41 ln (1)	0,64 ln(1)
<b>Corrente iniezione DC 1</b> Intensità della corrente di frenatura CC attivata mediante ingresso logico o scelta come modalità d'arresto. Vedere [I iniez. DC 1] $i d C$ .		
[Tempo iniez.DC 1] $t d i$ ★ ( )	da 0,1 a 30 s	0,5 s
<b>Tempo Iniezione DC 1</b> Tempo massimo di iniezione di corrente [I iniez. DC 1] $i d C$ . Dopo questo periodo di tempo, la corrente di iniezione diventa [I iniez. DC 2] $i d C 2$ . Vedere [Tempo iniez.DC 1] $t d i$ .		
[I iniez. DC 2] $i d C 2$ ★ ( )	Da 0,1 ln a 1,41 ln (1)	0,5 ln(1)
<b>Corrente iniezione DC 2</b> Corrente di iniezione attivata tramite ingresso logico o selezionata come modalità di arresto, al termine dell'intervallo di tempo [Tempo iniez.DC 1] $t d i$ . Vedere [I iniez. DC 2] $i d C 2$ .		
[Tempo iniez.DC 2] $t d C$ ★ ( )	da 0,1 a 30 s	0,5 s
<b>Tempo Iniezione DC 2</b> Tempo massimo di iniezione [I iniez. DC 2] $i d C 2$ per iniezione selezionata solo come modalità di arresto. Vedere [Tempo iniez.DC 2] $t d C$ .		
[I iniez.DC auto1] $s d C 1$ ★ ( )	da 0 a 1,2 ln (1)	0,7 ln(1)
<b>Iniezione corrente DC automat.1</b>		
<b>AVVISO</b>		
<b>SURRISCALDAMENTO</b> Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile. <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		
Livello della corrente di iniezione CC all'arresto [Iniezione DC auto] $R d C$ non è [No] $n o$ . Fare riferimento a [I iniez.DC auto1] $s d C 1$ .		
[Temp.iniez.DC auto1] $t d C 1$ ★ ( )	da 0,1 a 30 s	0,5 s
<b>Tempo iniezione DC auto1</b>		
<b>AVVISO</b>		
<b>SURRISCALDAMENTO</b> Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile. <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>Questo parametro è accessibile se [Iniezione DC auto] <i>AdC</i> non è [No] <i>no</i>.</p> <p>Se [Tipo legge motore] <i>CLT</i>, pagina 125 è impostato su [Motore sincrono] <i>SYn</i>, questo tempo corrisponde al tempo di mantenimento della velocità zero.</p> <p>Fare riferimento a [Temp.iniez.DC auto1] <i>tdC1</i>.</p>		
[I iniez.DC auto2] <i>sdC2</i> ★ ( )	da 0 a 1,2 ln (1)	0,5 ln(1)
<b>Iniezione corrente DC automat.2</b>		
<b>AVVISO</b>		
<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>		
<p>Questo parametro è accessibile se [Iniezione DC auto] <i>AdC</i> non è [No] <i>no</i>.</p> <p>Fare riferimento a [I iniez.DC auto2] <i>sdC2</i>.</p>		
[Temp.iniez.DC auto2] <i>tdC2</i> ★ ( )	Da 0 a 30 s	0 s
<b>Tempo iniezione DC auto2</b>		
<b>AVVISO</b>		
<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>		
<p>Questo parametro è accessibile se [Iniezione DC auto] <i>AdC</i> non è [Si] <i>YES</i>.</p> <p>Fare riferimento a [Temp.iniez.DC auto2] <i>tdC2</i>.</p>		
[Freq. commutazione] <i>SF r</i> ( )	da 2 a 16 kHz	4.0 kHz
<b>Freq. commutazione</b>		
<b>AVVISO</b>		
<p><b>DANNI AL VARIATORE</b></p> <p>Verificare che la frequenza di commutazione del variatore non sia superiore a 4 kHz se il filtro EMC è scollegato per il funzionamento del variatore in una rete IT.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Questo vale per le seguenti versioni di variatore: ATV320...2•</p> <p>Fare riferimento a [Freq. commutazione] <i>SF r</i>.</p> <p><b>Campo di regolazione:</b> Il valore massimo è limitato a 4 kHz se il parametro [Lim.sovratens.mot.] <i>SVL</i> configurato.</p> <p><b>NOTA:</b> In caso di eccessivo riscaldamento, il variatore riduce automaticamente la frequenza di commutazione e la ristabilisce quando la temperatura torna normale.</p>		
[LimitazioneCorrente] <i>CL</i> , ★ ( )	da 0 a 1,5 ln (1)	1,5 ln (1)
<b>LimitazioneCorrente</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>AVVISO</b>		
<p><b>SURRISCALDAMENTO</b></p> <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> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Permette di limitare la corrente del motore. Fare riferimento a <b>[LimitazioneCorrente]</b> <i>CL</i> .</p> <p><b>NOTA:</b> Se l'impostazione è inferiore a 0,25 In, il variatore potrebbe bloccarsi in caso di modalità di errore rilevato <b>[PERDITA FASE MOTORE]</b> <i>o PL</i> . Se è inferiore alla corrente del motore a vuoto, il motore non può funzionare.</p>		
<b>[Limitaz. Corrente 2]</b> <i>CL2</i> ★ (C)	da 0 a 1,5 In (1)	1,5 In (1)
<b>Limitazione di corrente 2</b>		
<b>AVVISO</b>		
<p><b>SURRISCALDAMENTO</b></p> <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> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Fare riferimento a <b>[Limitaz. Corrente 2]</b> <i>CL2</i> .</p> <p><b>NOTA:</b> Se l'impostazione è inferiore a 0,25 In, il variatore potrebbe bloccarsi in caso di modalità di errore rilevato <b>[PERDITA FASE MOTORE]</b> <i>o PL</i> . Se è inferiore alla corrente del motore a vuoto, il motore non può funzionare.</p>		
<b>[Flussaggio motore]</b> <i>FLU</i> ★ (C) ⏰ 2 s	—	<b>[No]</b> <i>Fno</i>
<b>Config. flussaggio motore</b>		
<b>⚠️⚠️ PERICOLO</b>		
<b>RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO</b>		
<p>Se il parametro <b>[Flussaggio motore]</b> <i>FLU</i> è impostato su <b>[Continuo]</b> <i>FCT</i>, il flussaggio è sempre attivo, anche se il motore non è in funzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'utilizzo di questa impostazione non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.</b></p>		
<b>AVVISO</b>		
<p><b>SURRISCALDAMENTO</b></p> <p>Verificare che il motore collegato sia opportunamente tarato per la corrente di flussaggio applicabile.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Il parametro è visibile se <b>[Tipo legge motore]</b> <i>LEE</i> , pagina 125 non è impostato su <b>[Motore sincrono]</b> <i>SYn</i> ,</p> <p>Per ottenere rapidamente un'alta coppia all'avviamento, è necessario stabilire prima il flusso magnetico nel motore.</p> <p>In modalità <b>[Continuo]</b> <i>FCE</i> , il variatore genera automaticamente flusso quando viene acceso.</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>In modalità <b>[Non continuo] F n C</b> il flussaggio avviene all'avviamento del motore.</p> <p>La corrente di flusso è maggiore di <b>[Corr. nom. motore] n C r</b> al ripristino del flusso, quindi regolato in base alla corrente magnetizzante del motore. Fare riferimento a <b>[Flussaggio motore] F L u</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non continuo] F n C: Non continuo</b></li> <li>• <b>[Continuo] F C t: Continuo</b>. Questa opzione non è possibile se <b>[Iniezione DC auto] A d C</b> è <b>[Si] Y E S</b> o se <b>[Tipo di arresto] S E t</b> è <b>[Arresto a ruota libera] n S t</b>.</li> <li>• <b>[No] F n o: No</b>, funzione inattiva. Questa opzione non è possibile se <b>[Comando freno] b L C</b> non è <b>[No] n o</b>.</li> </ul>		
<b>[Timeout picc. vel.] t L S ( )</b>	Da 0 a 999,9 s	0 s
<p><b>Timeout picc. vel.</b></p> <p>Tempo massimo di funzionamento a <b>[Bassa velocità] L S P</b>, pagina 104.</p> <p>Dopo un determinato intervallo di tempo di funzionamento a LSP l'arresto del motore viene richiesto automaticamente. Il motore si riavvia se il riferimento è superiore a LSP e se è ancora presente un comando di marcia. Fare riferimento a <b>[Timeout picc. vel.] t L S</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> Il valore 0 indica un periodo di tempo illimitato.</p> <p><b>NOTA:</b> Se <b>[Timeout picc. vel.] t L S</b> è diverso da 0 <b>[Tipo di arresto] S E t</b> è forzato a <b>[Arresto su rampa] r n P</b> (solo se è possibile configurare un arresto su rampa).</p>		
<b>[Frequenza jog] J G F ★ ( )</b>	da 0 a 10 Hz	10 Hz
<p><b>Frequenza jog</b></p> <p>Fare riferimento a <b>[Frequenza jog] J G F</b>.</p>		
<b>[Ritardo jog] J G t ★ ( )</b>	Da 0 a 2,0 s	0,5 s
<p><b>Tempo JOG</b></p> <p>Ritardo tra due operazioni consecutive passo-passo per evitare ripetizioni. Fare riferimento a <b>[Ritardo jog] J G t</b>.</p>		
<b>[Vel.preselez. 2] S P 2 ★ ( )</b>	da 0 a 599 Hz	10 Hz
<p><b>Vel.preselez. 2</b></p> <p>Vedere <b>[Vel.preselez. 2] S P 2</b>.</p>		
<b>[Vel.preselez. 3] S P 3 ★ ( )</b>	da 0 a 599 Hz	15 Hz
<p><b>Vel.preselez. 3</b></p> <p>Vedere <b>[Vel.preselez. 3] S P 3</b>.</p>		
<b>[Vel.preselez. 4] S P 4 ★ ( )</b>	da 0 a 599 Hz	20 Hz
<p><b>Vel.preselez. 4</b></p> <p>Vedere <b>[Vel.preselez. 4] S P 4</b>.</p>		
<b>[Vel.preselez. 5] S P 5 ★ ( )</b>	da 0 a 599 Hz	25 Hz
<p><b>Vel.preselez. 5</b></p> <p>Vedere <b>[Vel.preselez. 5] S P 5</b>.</p>		
<b>[Vel.preselez. 6] S P 6 ★ ( )</b>	da 0 a 599 Hz	30 Hz
<p><b>Vel.preselez. 6</b></p> <p>Vedere <b>[Vel.preselez. 6] S P 6</b>.</p>		
<b>[Vel.preselez. 7] S P 7 ★ ( )</b>	da 0 a 599 Hz	35 Hz

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Vel.preselez. 7</b>		
Vedere [Vel.preselez. 7] SP7.		
[Vel.preselez. 8] SP8 ★ ( )	da 0 a 599 Hz	40 Hz
<b>Vel.preselez. 8</b>		
Vedere [Vel.preselez. 8] SP8.		
[Vel.preselez. 9] SP9 ★ ( )	da 0 a 599 Hz	45 Hz
<b>Vel.preselez. 9</b>		
Vedere [Vel.preselez. 9] SP9.		
[Vel.preselez. 10] SP10 ★	da 0 a 599 Hz	50 Hz
<b>Vel.preselez. 10</b>		
Vedere [Vel.preselez. 10] SP10.		
[Vel.preselez. 11] SP11 ★ ( )	da 0 a 599 Hz	55 Hz
<b>Vel.preselez. 11</b>		
Vedere [Vel.preselez. 11] SP11.		
[Vel.preselez. 12] SP12 ★ ( )	da 0 a 599 Hz	60 Hz
<b>Vel.preselez. 12</b>		
Vedere [Vel.preselez. 12] SP12.		
[Vel.preselez. 13] SP13 ★ ( )	da 0 a 599 Hz	70 Hz
<b>Vel.preselez. 13</b>		
Vedere [Vel.preselez. 13] SP13.		
[Vel.preselez. 14] SP14 ★ ( )	da 0 a 599 Hz	80 Hz
<b>Vel.preselez. 14</b>		
Vedere [Vel.preselez. 14] SP14.		
[Vel.preselez. 15] SP15 ★ ( )	da 0 a 599 Hz	90 Hz
<b>Vel.preselez. 15</b>		
Vedere [Vel.preselez. 15] SP15.		
[Vel.preselez. 16] SP16 ★ ( )	da 0 a 599 Hz	100 Hz
<b>Vel.preselez. 16</b>		
Vedere [Vel.preselez. 16] SP16.		
[Coeff. moltiplic.] NFr ★ ( )	da 0 al 100%	100%
<b>Coefficiente moltiplicatore</b>		
È accessibile se [Rif.multiplic.2] NR2, [Rif.multiplic.3] NR3 è stato assegnato al terminale grafico. Fare riferimento a [Coeff. moltiplic.] NFr, pagina 49.		
[+/- vel.limitaz.] SRP ★ ( )	da 0 al 50%	10%
<b>+/- vel.limitaz.</b>		
Fare riferimento a [+/- vel.limitaz.] SRP.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Guadagno prop. PID] $rPG$ ★ ( )	da 0,01 a 100	1
<b>Guadagno proporzionale PID</b> Fare riferimento a [Guadagno prop. PID] $rPG$ .		
[Guad. integrale PID] $rIG$ ★ ( )	da 0,01 a 100	1
<b>Guadagno integr. controllore PID</b> Fare riferimento a [Guad. integrale PID] $rIG$ .		
[Guad.derivativo PID] $rDG$ ★ ( )	da 0,00 a 100	0
<b>Guad.derivativo PID</b> Fare riferimento a [Guad.derivativo PID] $rDG$ .		
[Rampa PID] $P_rP$ ★ ( )	Da 0 a 99,9 s	0 s
<b>Rampa PID</b> Rampa di accelerazione/decelerazione PID, definita per passare da [Val.min.processoPID] $P_{rP1}$ a [Val. max processoPID] $P_{rP2}$ e viceversa. Fare riferimento a [Rampa PID] $P_rP$ .		
[Uscita PID min] $P_{oL}$ ★ ( )	da -599 a 599 Hz	0 Hz
<b>Uscita min controllore PID</b> Valore minimo dell'uscita del regolatore in Hz. Fare riferimento a [Uscita PID min] $P_{oL}$ .		
[Uscita PID max] $P_{oH}$ ★ ( )	da 0 a 599 Hz	60 Hz
<b>Uscita max controllore PID</b> Valore massimo dell'uscita del regolatore in Hz. Fare riferimento a [Uscita PID max] $P_{oH}$ .		
[Warning fdbk min] $P_{AL}$ ★ ( )	Fare riferimento a [Warning fdbk min] $P_{AL}$ (2)	100
<b>Warning livello min feedback</b> Soglia minima di monitoraggio per il feedback del regolatore. Fare riferimento a [Warning fdbk min] $P_{AL}$ .		
[Warning fdbk max] $P_{AH}$ ★ ( )	Fare riferimento a [Warning fdbk max] $P_{AH}$ (2)	1.000
<b>Warning livello max feedback</b> Soglia massima di monitoraggio per il feedback del regolatore. Fare riferimento a [Warning fdbk max] $P_{AH}$ .		
[Warning errore PID] $P_{Er}$ ★ ( )	da 0 a 65.535 (2)	100
<b>Warning errore PID</b> Soglia di monitoraggio dell'errore del regolatore. Fare riferimento a [Warning errore PID] $P_{Er}$ .		
[% rif.velocità PID] $P_{Sr}$ ★ ( )	da 1 al 100%	100%
<b>% rif.velocità PID</b> Coefficiente di moltiplicazione per l'ingresso della velocità predittiva. Fare riferimento a [% rif.velocità PID] $P_{Sr}$ .		
[Rif.presel.PID 2] $rP2$ ★ ( )	Fare riferimento a [Rif. presel.PID 2] $rP2$ (2)	300
<b>2° Riferim. Preselez. PID</b> Fare riferimento a [Rif.presel.PID 2] $rP2$ .		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Rif.presel.PID 3] <i>r P 3</i> ★ ( )	Fare riferimento a [Rif.presel.PID 3] <i>r P 3</i> (2)	600
<b>3° Riferim. Preselez. PID</b> Fare riferimento a [Rif.presel.PID 3] <i>r P 3</i> .		
[Rif.presel.PID 4] <i>r P 4</i> ★ ( )	Fare riferimento a [Rif.presel.PID 4] <i>r P 4</i> (2)	900
<b>4° Riferim. Preselez. PID</b> Fare riferimento a [Rif.presel.PID 4] <i>r P 4</i> .		
[Corr.apertura freno] <i>i b r</i> ★ ( )	da 0 a 1,36 In (1)	0,0 A
<b>Corrente abilitazione freno</b> Soglia di corrente di rilascio del freno per salita o marcia avanti. Fare riferimento a [Corr.apertura freno] <i>i b r</i> .		
[Retrom. I ab. freno] <i>i r d</i> ★ ( )	da 0 a 1,36 In (1)	0,0 A
<b>Corr. abilitazione freno retrom.</b> Soglia di corrente di rilascio del freno per discesa o marcia indietro. Fare riferimento a [Retrom. I ab. freno] <i>i r d</i> .		
[T apertura freno] <i>b r t</i> ★ ( )	Da 0 a 5,00 s	0 s
<b>Tempo abilitazione freno</b> Fare riferimento a [T apertura freno] <i>b r t</i> .		
[Freq. abilit. freno] <i>b i r</i> ★ ( )	[Auto] <i>A u t o</i> da 0 a 10 Hz	[Auto] <i>A u t o</i>
<b>Frequenza abilitazione freno</b> Fare riferimento a [Freq. abilit. freno] <i>b i r</i> . [Auto] <i>A u t o</i> : Valore nominale		
[Freq.chiusura freno] <i>b e n</i> ★ ( )	[Auto] <i>A u t o</i> da 0 a 10 Hz	[Auto] <i>A u t o</i>
<b>Frequenza innesto freno</b> Fare riferimento a [Freq.chiusura freno] <i>b e n</i> .		
[Rit. innesto freno] <i>t b e</i> ★ ( )	Da 0 a 5,00 s	0 s
<b>Rit. innesto freno</b> Ritardo prima della richiesta di innesto del freno. Fare riferimento a [Rit. innesto freno] <i>t b e</i> .		
[Tempo innesto freno] <i>b e t</i> ★ ( )	Da 0 a 5,00 s	0 s
<b>Tempo innesto freno</b> Fare riferimento a [Tempo innesto freno] <i>b e t</i> .		
[Salto freq.a invers] <i>J d C</i> ★ ( )	[Auto] <i>A u t o</i> da 0 a 10 Hz	[Auto] <i>A u t o</i>
<b>Salto freq.a invers</b> Fare riferimento a [Salto freq.a invers] <i>J d C</i> . [Auto] <i>A u t o</i> : Valore nominale		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Tempo di riavvio] <i>ETR</i> ★ ( )	Da 0,00 a 15,00 s	0,00 s
<b>Tempo di riavvio</b>		
Temporizzazione tra la fine di una sequenza di chiusura del freno e l'inizio di una sequenza di rilascio. Fare riferimento a [Tempo di riavvio] <i>ETR</i> .		
[Limit. coppia mot.] <i>ELIN</i> ★ ( )	da 0 al 300%	100%
<b>Motor. limitazione coppia</b>		
Limitazione della coppia in modalità motore, in % o in incrementi dello 0,1% della coppia nominale secondo il parametro [Incremento coppia] <i>INCP</i> .		
Fare riferimento a [Limit. coppia mot.] <i>ELIN</i> .		
[Limit. coppia gen.] <i>ELIG</i> ★ ( )	da 0 al 300%	100%
<b>Limit. coppia generatore</b>		
Limitazione della coppia in modalità generatore, in % o in incrementi dello 0,1% della coppia nominale, in conformità al parametro [Incremento coppia] <i>INCP</i> .		
Fare riferimento a [Limit. coppia gen.] <i>ELIG</i> .		
[Traverse freq. alta] <i>ERH</i> ★ ( )	da 0 a 10 Hz	4 Hz
<b>Freq. trasv. alta</b>		
Fare riferimento a [Traverse freq. alta] <i>ERH</i> .		
[Bassa freq. trasv.] <i>ERL</i> ★ ( )	da 0 a 10 Hz	4 Hz
<b>Freq. trasv. bassa</b>		
Fare riferimento a [Bassa freq. trasv.] <i>ERL</i> .		
[Passo rapido alto] <i>QSH</i> ★ ( )	da 0 a [Traverse freq. alta] <i>ERH</i>	0 Hz
<b>Passo rapido alto</b>		
Fare riferimento a [Passo rapido alto] <i>QSH</i> .		
[Passo rapido alto] <i>QSL</i> ★ ( )	da 0 a [Bassa freq. trasv.] <i>ERL</i>	0 Hz
<b>Passo rapido basso</b>		
Fare riferimento a [Passo rapido alto] <i>QSL</i> .		
[Soglia corr. alta] <i>CED</i> ( )	da 0 a 1,5 In (1)	In (1)
<b>Soglia corrente alta</b>		
Soglia di corrente per la funzione [Sgl Corr. raggiunta] <i>CEHA</i> assegnata a un relè o a un'uscita logica. Fare riferimento a [Soglia corr. alta] <i>CED</i> .		
[Soglia coppia alta] <i>EEH</i> ( )	da -300% a +300%	100%
<b>Soglia coppia alta</b>		
Soglia coppia alta per la funzione [Warning coppia alta] <i>EEHA</i> assegnata a un relè o a un'uscita logica in % della coppia nominale del motore. Fare riferimento a [Soglia coppia alta] <i>EEH</i> .		
[Soglia coppia bassa] <i>EEL</i> ( )	da -300% a +300%	50%
<b>Soglia coppia bassa</b>		
Soglia di coppia bassa per la funzione [Warn. Coppia Bassa] <i>EELH</i> assegnata a un relè o a un'uscita logica in % della coppia nominale del motore. Fare riferimento a [Soglia coppia bassa] <i>EEL</i> .		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Soglia avv. impulso] F 9 L ★	da 0 Hz a 20,000 kHz	0 Hz
<b>Soglia avvertenza impulso</b>		
Soglia di velocità misurata dalla funzione [Frequenzimetro] F 9 F —, assegnata a un relè o a un'uscita logica (fare riferimento a [WarnSgImpulsiRagg.] F 9 L R. Fare riferimento a [Soglia avv. impulso] F 9 L .		
[Soglia freq. motore] F E d ( )	da 0,0 a 599 Hz	HSP
<b>Soglia frequenza motore</b>		
Soglia di frequenza motore per la funzione [Sgl Freq.Mot.Alt] F E R assegnata a un relè o a un'uscita logica, o utilizzata dalla funzione [Commutaz.parametri] n L P —. Fare riferimento a [Soglia freq. motore] F E d .		
[Soglia frequenza 2] F 2 d ( )	da 0,0 a 599 Hz	HSP
<b>Soglia frequenza 2</b>		
Soglia di frequenza motore per la funzione [Sgl 2 Freq.ragg.] F 2 R assegnata a un relè o a un'uscita logica ( ), o utilizzata dalla funzione [Commutaz.parametri] n L P —. Fare riferimento a [Soglia frequenza 2] F 2 d .		
[Sgl stop ruota lib.] F F E ★ ( )	da 0,2 a 599 Hz	0.2 Hz
<b>Soglia stop ruota libera</b>		
Soglia di velocità sotto la quale il motore passa all'arresto a ruota libera.		
Questo parametro supporta il passaggio da arresto su rampa o arresto rapido ad arresto a ruota libera sotto una soglia di velocità bassa.		
È accessibile se [Tipo di arresto] S E E è impostato su [Stop rapido] F 5 E o [Arresto su rampa] r n P e se [Comando freno] b L C e [Iniezione DC auto] R d C non sono configurati. Fare riferimento a [Sgl stop ruota lib.] F F E .		
[Sgl term. motore] E E d ( )	da 0 al 118%	100%
<b>Soglia stato term. mot.</b>		
Soglia per l'allarme termico del motore (uscita logica o relè). Fare riferimento a [Sgl term. motore] E E d .		
[Salto frequenza] J P F ( )	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<b>Salto frequenza</b>		
Questo parametro aiuta a impedire il funzionamento prolungato entro un intervallo regolabile attorno alla frequenza prescelta. Questa funzione può essere utilizzata per impedire di raggiungere una velocità che potrebbe causare risonanza. Impostare la funzione a 0 la rende inattiva. Fare riferimento a [Salto frequenza] J P F .		
[Salto frequenza 2] J F 2 ( )	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<b>Salto frequenza 2</b>		
Questo parametro aiuta a impedire il funzionamento prolungato entro un intervallo regolabile attorno alla frequenza prescelta. Questa funzione può essere utilizzata per impedire di raggiungere una velocità che potrebbe causare risonanza. Impostare la funzione a 0 la rende inattiva. Fare riferimento a [Salto frequenza 2] J F 2 .		
[Salto frequenza 3] J F 3 ( )	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<b>Salto frequenza 3</b>		
Questo parametro aiuta a impedire il funzionamento prolungato entro un intervallo regolabile attorno alla frequenza prescelta. Questa funzione può essere utilizzata per impedire di raggiungere una velocità che potrebbe causare risonanza. Impostare la funzione a 0 la rende inattiva. Fare riferimento a [Salto frequenza 3] J F 3 .		
[Ister. salto freq.] J F H ★ ( )	Da 0,1 a 10 Hz	1 Hz
<b>Ister. salto freq.</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>Parametro visibile se almeno un'opzione <b>[Salto frequenza] JPF</b>, <b>[Salto frequenza 2] JF2</b> o <b>[Salto frequenza 3] JF3</b> è diversa da 0.</p> <p>Intervallo di frequenza da saltare: tra <math>JPF - JFH</math> e <math>JPF + JFH</math> ad esempio.</p> <p>Questa regolazione è comune alle tre frequenze <math>JPF</math>, <math>JF2</math>, <math>JF3</math>. Fare riferimento a <b>[Ister. salto freq.] JFH</b>.</p>		
<b>[Sgl copp. freq.nom.] LUN ★()</b>	20 ... 100% di <b>[Corr. nom. motore] nCr</b>	60%
<p><b>Soglia sottocarico a freq.nom.</b></p> <p>Soglia di sottocarico alla frequenza nominale del motore (<b>[Freq. nominale mot.] Fr5</b>, pagina 102), in % della coppia nominale del motore.</p> <p>Visibile solo se <b>[Ril. Rit. Sottoc.] ULt</b> non è impostato a 0.</p> <p>Fare riferimento a <b>[Sgl copp. freq.nom.] LUN</b>.</p>		
<b>[Sgl copp.freq.null] LUL ★()</b>	da 0 a <b>[Sgl copp. freq. nom.] LUN</b>	0%
<p><b>Unld.Thr. at 0 speed</b></p> <p>Soglia di sottocarico alla frequenza zero in % della coppia nominale del motore.</p> <p>Visibile solo se <b>[Ril. Rit. Sottoc.] ULt</b> non è impostato a 0.</p> <p>Fare riferimento a <b>[Sgl copp.freq.null] LUL</b>.</p>		
<b>[SglFreqRilSottocar.] rPud ★()</b>	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<p><b>Soglia frequenza rilevamento sottocarico</b></p> <p>Rilevamento della soglia di frequenza minima di sottocarico. Fare riferimento a <b>[SglFreqRilSottocar.] rPud</b>.</p>		
<b>[Freq. isteresi] Srb ★()</b>	da 0,3 a 599 Hz	0.3 Hz
<p><b>Frequenza isteresi</b></p> <p>Deviazione massima tra il riferimento della frequenza e la frequenza del motore che definisce il funzionamento a regime stazionario.</p> <p>Fare riferimento a <b>[Freq. isteresi] Srb</b>.</p>		
<b>[Tmin. riavv.sottoc.] Fetu ★()</b>	da 0 a 6 min	0 min
<p><b>Tempo min.riavvio sottocarico</b></p> <p>Tempo minimo consentito tra il rilevamento di un sottocarico e il riavvio automatico.</p> <p>Per rendere possibile un riavvio automatico, il valore di <b>[Tempo mass. riavv.] tAr</b>, pagina 328 deve superare quello di questo parametro di almeno un minuto. Fare riferimento a <b>[Tmin. riavv.sottoc.] Fetu</b>.</p>		
<b>[Rilev. sovraccarico] L o C ★()</b>	dal 70% al 150% di <b>[Corr. nom. motore] nCr</b>	110%
<p><b>Soglia sovraccarico di corrente</b></p> <p>Soglia di rilevamento del sovraccarico in % della corrente nominale del motore <b>[Corr. nom. motore] nCr</b>. Questo valore deve essere inferiore alla corrente limite affinché il rilevamento funzioni. Fare riferimento a <b>[Rilev. sovraccarico] L o C</b>.</p> <p>Visibile solo se <b>[Ritardo rilev.sovracc.] t o L</b> non è impostato a 0.</p> <p>Questo parametro viene utilizzato per rilevare un "sovraccarico dell'applicazione". Non si tratta di un sovraccarico termico del motore o del variatore.</p>		
<b>[Tmin.riavv.sovracc.] Fet o ★()</b>	da 0 a 6 min	0 min

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>Tempo min.riavvio sovraccarico</b></p> <p>Tempo minimo consentito tra il rilevamento di un sovraccarico e il riavvio automatico.</p> <p>Per rendere possibile un riavvio automatico, il valore di <b>[Tempo mass. riavv.]</b> <i>ERR</i>, pagina 328 deve superare quello di questo parametro di almeno un minuto. Fare riferimento a <b>[Tmin.riavv.sovracc.]</b> <i>Fto</i>, pagina 362.</p>		
<b>[Correzione carico]</b> <i>LbC</i> ★( )	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<p><b>Correzione carico</b></p> <p>Correzione nominale in Hz. Vedere <b>[Correzione carico]</b> <i>LbC</i>.</p>		
<b>[Mod.ventola interna]</b> <i>FFn</i> ( )	—	<b>[Norma]</b> <i>Std</i> o <b>[Sempre]</b> <i>run</i> in base al variatore.
<p><b>Mod.ventola interna</b></p> <p>Per ATV320•••••W(S), questo parametro è forzato a <b>[Sempre]</b> <i>run</i>.                      Se <b>[Mod.ventola interna]</b> <i>FFM</i> è impostato su <b>[Mai]</b> <i>STP</i>, la ventola del variatore è disattivata.</p>		
<h2 style="margin: 0;">AVVISO</h2> <p><b>SURRISCALDAMENTO</b></p> <p>Verificare che la temperatura ambiente non superi il valore di 40 °C (104 ° F) se la ventola è disabilitata.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Norma]</b> <i>Std</i>: <b>Norma</b>, la ventola si avvia e si arresta automaticamente in base allo stato termico del variatore</li> <li>• <b>[Sempre]</b> <i>run</i>: <b>Sempre</b>, la ventola è sempre attivata</li> <li>• <b>[Mai]</b> <i>STP</i>: <b>Mai</b>, la ventola è disabilitata</li> </ul>		
<b>[Visualizz fatt scala]</b> <i>SDS</i> ( )	da 0,1 a 200	30
<p><b>Fattore di scala cliente</b></p> <p>Utilizzato per visualizzare un valore proporzionale alla frequenza di uscita <b>[Frequenza motore]</b> <i>rFr</i>: velocità della macchina, velocità del motore, ecc.</p> <p>Il display mostra  <b>([Val Uscita Custom] <i>SPd3</i> = [Visualizz fatt scala] <i>SDS</i> x [Frequenza motore] <i>rFr</i>)</b> / da 1000 a 2 decimali</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se <b>[Visualizz fatt scala]</b> <i>SDS</i> ≤ 1, viene visualizzato <b>[Cust. output value] <i>SPd1</i></b> (definizione possibile = 0,01)</li> <li>• Se 1 &lt; <b>[Visualizz fatt scala]</b> <i>SDS</i> ≤ 10, viene visualizzato <b>[Val Uscita Custom] <i>SPd2</i></b> (definizione possibile = 0.1)</li> <li>• Se <b>[Visualizz fatt scala]</b> <i>SDS</i> &gt; 10, viene visualizzato <b>[Val Uscita Custom] <i>SPd3</i></b> (definizione possibile = 1)</li> <li>• Se <b>[Visualizz fatt scala]</b> <i>SDS</i> &gt; 10 e <b>[Visualizz fatt scala]</b> <i>SDS</i> X <b>[Frequenza motore]</b> <i>rFr</i> &gt; 9.999:                      esempio: per 24.223, il display visualizza 24.22                      - Se <b>[Visualizz fatt scala]</b> <i>SDS</i> &gt; 10 e <b>[Visualizz fatt scala]</b> <i>SDS</i> X <b>[Frequenza motore]</b> <i>rFr</i> &gt; 65.535, display bloccato a 65,54                      Esempio: Visualizzazione velocità motore per motore a 4 poli, 1.500 giri/min a 50 Hz (velocità sincrona):  <b>[Visualizz fatt scala]</b> <i>SDS</i> = 30  <b>[Val Uscita Custom] <i>SPd3</i></b> = 1.500 a <b>[Frequenza motore]</b> <i>rFr</i> = 50 Hz</li> </ul>		

(1) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione o sulla targhetta del variatore.

(2) Se un terminale grafico non è in uso, sul display a 4 cifre vengono visualizzati valori maggiori di 9,999 con un punto dopo la cifra delle migliaia, ad esempio: 15.65 per 15,650.

★: 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.



2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## 1.3.4.3 [Completo] F U L L – – [Controllo motore] d r C –

### Contenuto del capitolo

Parametri [Controllo motore] d r C – .....	125
[Motore asincrono] A S Y – .....	127
[Motore asincrono] A S Y – : modalità Expert .....	134
[Motore sincrono] S Y n – .....	135
[Motore sincrono] S Y n – : modalità Expert .....	141
Parametri [Controllo motore] d r C – (continua) .....	143
[Controllo motore] d r C – : Condivisione del carico, parametri accessibili a livello Expert .....	150

## Parametri [Controllo motore] drC-

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *drC*

I parametri nel menu **[Controllo motore] drC** — possono essere modificati solo quando il variatore è fermo e non è presente alcun comando di marcia, con le seguenti eccezioni:

- **[Regolazione fine] tun** che può causare l'avvio del motore.
- Parametri contenenti il segno  nella colonna del codice, che possono essere modificati con il variatore in esecuzione o in arresto.

**NOTA:** Si consiglia di eseguire la regolazione automatica se uno dei parametri seguenti viene modificato dalle impostazioni di fabbrica.

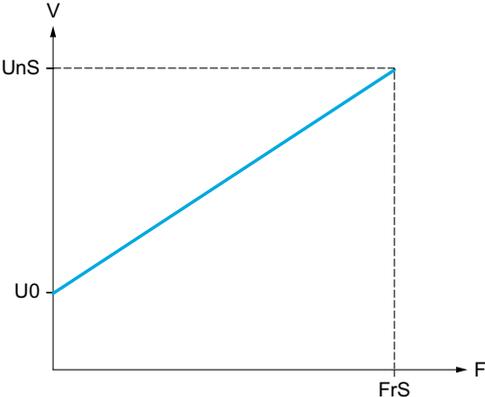
### ⚠ AVVERTIMENTO

#### 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** 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.**

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Controllo motore] drC —</b>		
<b>[Frequenza base] bFr</b>	-	<b>[IEC 50 Hz] [IEC] 50</b>
<p><b>Frequenza base</b></p> <p>Questo parametro modifica le impostazioni predefinite dei seguenti parametri: <b>[Alta velocità] HSP</b>, pagina 104, <b>[Soglia freq. motore] Fed</b>, <b>[Tensione nom. mot.] unS</b>, <b>[Freq. nominale mot.] FrS</b> e <b>[Frequenza massima] tFr</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e <b>[Selez. autotuning] Stun</b> viene reimpostato su <b>[Predefinito] Tab</b>. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[IEC 50 Hz] 50: Frequenza motore 50 Hz IEC</b></li> <li>• <b>[NEMA 60Hz] 60: Frequenza motore 60 Hz NEMA</b></li> </ul>		
<b>[Frequenza massima] tFr</b>	da 10 a 599 Hz	60 Hz
<p><b>Frequenza massima</b></p> <p>L'impostazione di fabbrica è 60 Hz, o 72 Hz se <b>[Frequenza base] bFr</b> è impostato su 60 Hz.</p> <p>Il valore massimo è limitato dalle seguenti condizioni: Non deve superare di 10 volte il valore di <b>[Freq. nominale mot.] FrS</b>.</p> <p>Per impedire l'errore rilevato <b>[SOVRAVELOCITA DEL MOTORE] Sof</b>, si consiglia di avere <b>[Frequenza massima] tFr</b> maggiore o uguale a 110% di <b>[Alta velocità] HSP</b>.</p>		
<b>[Tipo legge motore] tte</b>	—	<b>[Norma] Sed</b>
<p><b>Tipo legge motore</b></p> <p><b>NOTA:</b> Selezionare la legge prima di immettere i valori dei parametri.</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e [Selez. autotuning] S t u n viene reimpostato su [Predefinito] t A b. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p> <p>[SVC V] V V C : controllo vettoriale senza sensori con loop di velocità interno basato sul calcolo del feedback di tensione. Per applicazioni che richiedono alte prestazioni durante l'avvio o il funzionamento.</p> <p>[Norma] S t d : legge standard del motore. Per applicazioni semplici che non richiedono alte prestazioni. Semplice legge di comando del motore che mantiene costante il rapporto di frequenza della tensione, con una possibile regolazione della curva inferiore. Questa legge è generalmente utilizzata per motori collegati in parallelo. Per alcune applicazioni specifiche con motori in parallelo ed elevati livelli di prestazioni può essere necessario [SVC V] V V C .</p>  <p><b>V</b> : Tensione</p> <p><b>F</b> : Frequenza</p> <p><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.</p>		
[U/F 5pts] u F S	—	—

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Tensione/Frequenza 5 punti U/F VC</b>		
<p><b>[U/F 5pts]</b> <i>uF5</i>: profilo V/F a 5 segmenti: Come profilo <b>[Norma]</b> <i>Std</i>, ma supporta anche la prevenzione della risonanza (saturazione).</p>		
<p>Questo profilo è determinato dai valori dei parametri UnS, FrS, da U0 a U5 e da F1 a F5.</p> <p><math>FrS &gt; F5 &gt; F4 &gt; F3 &gt; F2 &gt; F1</math></p>		
<p><b>V</b>: Tensione <b>F</b>: Frequenza</p>		
<p><b>NOTA:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• È necessario rispettare il vincolo nell'ordine di F1, F2, F3, F4, F5 e FrS, altrimenti viene attivato un evento <b>[Configuraz.invalida]</b> <i>CFI</i>.</li> </ul>		
<p><b>[Mot. sinc.]</b> <i>SYn</i>: solo per motori sincroni a magnete permanente con forza elettromotrice sinusoidale (EMF). Questa selezione rende inaccessibili i parametri del motore asincrono e i parametri del motore sincrónico.</p>		
<p><b>[U/F Quad.]</b> <i>uF9</i>: coppia variabile. Per applicazioni di pompe e ventole.</p>		
<p><b>[Risp. energ.]</b> <i>nLd</i>: risparmio energetico. Per applicazioni che non richiedono elevata dinamica.</p>		

## [Motore asincrono] ASY —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *drI* → *CONF* → *FULL* → *drC* → *ASY*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Motore asincrono] ASY —</b>		
Visibile solo se <b>[Tipo legge motore]</b> <i>CEE</i> , pagina 125 non è impostato su <b>[Mot. sinc.]</b> <i>SYn</i> .		
<b>[Potenza nom.motore]</b> <i>nPr</i> ★	in base alla potenza nominale del variatore	in base alla potenza nominale del variatore
<p><b>Potenza nominale motore</b></p> <p>Questo parametro non è accessibile se <b>[Tipo legge motore]</b> <i>CEE</i>, pagina 125 è impostato su <b>[Mot. sinc.]</b> <i>SYn</i>.</p> <p>Potenza nominale del motore indicata sulla targhetta, in kW se <b>[Frequenza base]</b> <i>bFr</i> è impostato su <b>[IEC 50 Hz]</b> <i>SD</i>, in HP se <b>[Frequenza base]</b> <i>bFr</i> è impostato su <b>[NEMA 60Hz]</b> <i>BD</i>.</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e [Selez. autotuning] S E U N viene reimpostato su [Predefinito] t A b. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p>		
[Cosphi motore1] C o S ★	da 0,5 a 1	in base alla potenza nominale del variatore
<p><b>Cosphi motore1</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Scelta param.mot.] n P C è impostato su [Cosphi motore1] C o S.</p> <p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e [Selez. autotuning] S E U N viene reimpostato su [Predefinito] t A b. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p>		
[Tensione nom. mot.] u n S ★	da 100 a 480 V	In base alla potenza nominale del variatore e [Frequenza base] b F r
<p><b>Tensione nominale del motore</b></p> <p>Questo parametro non è accessibile se [Tipo legge motore] C E E , pagina 125 è impostato su [Mot. sinc.] S Y n.</p> <p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e [Selez. autotuning] S E U N viene reimpostato su [Predefinito] t A b. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p>		
[Corr. nom. motore] n C r ★	da 0,25 a 1,5 In (1)	In base alla potenza nominale del variatore e [Frequenza base] b F r
<p><b>Corrente nominale motore</b></p> <p>Questo parametro non è accessibile se [Tipo legge motore] C E E , pagina 125 è impostato su [Mot. sinc.] S Y n.</p> <p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e [Selez. autotuning] S E U N viene reimpostato su [Predefinito] t A b. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p>		
[Freq. nominale mot.] F r S ★	da 10 a 800 Hz	50 Hz
<p><b>Frequenza nominale del motore</b></p> <p>Questo parametro non è accessibile se [Tipo legge motore] C E E , pagina 125 è impostato su [Mot. sinc.] S Y n.</p> <p>L'impostazione di fabbrica è 50 Hz, o 60 Hz, se [Frequenza base] b F r è impostato su 60 Hz.</p> <p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e [Selez. autotuning] S E U N viene reimpostato su [Predefinito] t A b. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p>		
[Vel. nomin. motore] n S P ★	da 0 a 65.535 giri/min	in base alla potenza nominale del variatore
<p><b>Vel. nomin. motore</b></p> <p>Questo parametro non è accessibile se [Tipo legge motore] C E E , pagina 125 è impostato su [Mot. sinc.] S Y n.</p> <p>da 0 a 9.999 giri/min, quindi da 10,00 a 65,53 giri/min sul display integrato.</p> <p>Se, invece della velocità nominale, la targhetta indica la velocità sincrona e lo scorrimento in Hz o in %, calcolare la velocità nominale come segue:</p> $\text{Velocità nominale} = \text{velocità di sincronizzazione} \times \frac{100 - \text{slip as a \%}}{100}$ <p>o</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
Velocità nominale = velocità di sincronizzazione x $\frac{50 - \text{slip in Hz}}{50}$ (motori a 50 Hz).		
Velocità nominale = velocità di sincronizzazione x $\frac{60 - \text{slip in Hz}}{60}$ (motori a 60 Hz)		
<b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e <b>[Selez. autotuning] S E U N</b> viene reimpostato su <b>[Predefinito] E A B</b> . È necessario ripetere la regolazione automatica.		
<b>[Regolazione fine] E U N</b> ( )  2 s	—	<b>[No] n o</b>

### Regolazione fine

## ⚠ 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.

## ⚠ 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]** viene ripristinato su **[Predefinito]** ed è necessario ripetere l'esecuzione della regolazione automatica.

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

- La regolazione automatica viene eseguita solo se non è stato attivato alcun comando di arresto. Se a un ingresso logico è stata assegnata una funzione di "arresto a ruota libera" o "arresto rapido", questo ingresso deve essere impostato a 1 (attivo a 0).
- La regolazione automatica ha la priorità sui comandi di marcia o preflussaggio, che vengono eseguiti dopo la sequenza di regolazione automatica.
- Se la regolazione automatica rileva un errore, il variatore visualizza **[Nessuna azione] n o** e, a seconda della configurazione di **[Gest.dif.autotuning] E n L**, può passare alla modalità di errore rilevato **[Difetto autotuning] E n F**.
- La regolazione automatica può avere una durata di 1 o 2 secondi. Il processo non deve essere interrotto. Attendere che il display passi a **[Nessuna azione] n o**.

**NOTA:** Lo stato termico del motore ha una grande influenza sui risultati della regolazione automatica. Eseguire la regolazione automatica con il motore fermo e freddo.

Per ripetere la regolazione automatica del motore attendere che sia completamente fermo e freddo. Impostare prima **[Regolazione fine] E U N** a **[Cancella autotuning] C L r**, quindi ripetere la regolazione automatica.

L'esecuzione della regolazione automatica senza effettuare una **[Cancella autotuning] C L r** consente di ottenere una stima dello stato termico del motore. In qualsiasi caso, il motore deve essere arrestato prima di effettuare la regolazione automatica.

La lunghezza del cavo influenza i risultati della regolazione automatica. Se il cablaggio viene modificato, è necessario ripetere l'operazione di messa a punto.

**[Nessuna azione] n o**: regolazione automatica non in corso

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>[Applica Autotuning] YES</b>: la regolazione automatica viene eseguita immediatamente, se possibile, quindi il parametro passa automaticamente a <b>[Nessuna azione] no</b>. Se lo stato del variatore non consente di effettuare immediatamente l'operazione di regolazione, il parametro passa a <b>[Nessuna azione] no</b> e l'operazione deve essere ripetuta.</p> <p><b>[Cancella autotuning] CLR</b>: i parametri del motore misurati dalla funzione di regolazione automatica vengono azzerati. Per controllare il motore vengono utilizzati i valori dei parametri motore predefiniti. <b>[Stato autotuning] t u s</b> è impostato su <b>[Non fatto] t A b</b>.</p>		
<b>[Stato autotuning] t u s</b>	—	<b>[Non fatto] t A b</b>
<p><b>Stato autotuning</b></p> <p>(solo informativo, non modificabile)</p> <p>Il parametro non viene salvato allo spegnimento. Mostra lo stato della regolazione automatica dall'ultima accensione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non fatto] t A b: Non fatto</b>, regolazione automatica non eseguita</li> <li>• <b>[In attesa] P E n d: Test in attesa</b>, la regolazione automatica è stata richiesta ma non ancora eseguita</li> <li>• <b>[In corso] P r o G: Test in corso</b>, regolazione automatica in corso</li> <li>• <b>[Difetto] F A , L: Errore rilevato</b>, la regolazione automatica ha rilevato un errore</li> <li>• <b>[Autotuning fatto] d o n E: Autotuning fatto</b>, i parametri del motore misurati dalla funzione di regolazione automatica vengono utilizzati per controllare il motore</li> </ul>		
<b>[Selez. autotuning] S t u n</b>	—	<b>[Predefinito] t A b</b>
<p><b>Selez. autotuning</b></p> <p>(solo informativo, non modificabile)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Predefinito] t A b: Predefinito</b>, vengono utilizzati i valori predefiniti per controllare il motore</li> <li>• <b>[Misura] M E A S: Misura</b>, i valori misurati dalla funzione di regolazione automatica vengono utilizzati per controllare il motore</li> <li>• <b>[Personalizza] C u S: Personalizza</b>, i valori impostati manualmente vengono utilizzati per controllare il motore</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> La regolazione automatica del motore aumenta significativamente le prestazioni.</p>		
<b>[Utiliz. autor. fine] t u n u</b>	—	<b>[Term.mot.] t n</b>
<b>Utiliz. autor. fine</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>In alcune applicazioni che richiedono una coppia elevata a basse velocità, la temperatura del motore influenza significativamente il comportamento e la capacità di mantenere l'ottimizzazione delle prestazioni derivante dalla regolazione automatica.</p> <p>L'impostazione del parametro <b>[Utiliz. autor. fine] TUNU</b> su <b>[Term.mot.] TM</b> consente di compensare la resistenza dello statore in base alla stima dello stato termico del motore, ma poiché il tempo di spegnimento del variatore non viene calcolato, questa impostazione deve essere utilizzata solo se il variatore è sempre alimentato con un motore a freddo.</p> <p>Se non è possibile garantire che il motore sia freddo a ogni accensione del variatore, l'impostazione del parametro <b>[Utiliz. autor. fine] TUNU</b> su <b>[Tun freddo] CT</b> è un metodo alternativo per compensare la resistenza dello statore in base alla stima dello stato termico del motore. In questo caso, la regolazione a freddo deve essere eseguita prima dell'impostazione di <b>[Utiliz. autor. fine] TUNU = [Tun freddo] CT</b> e si noti che i valori di regolazione a freddo non sono inclusi nel file di trasferimento della configurazione.</p>		
<h2>⚠ AVVERTIMENTO</h2> <p><b>PERDITA DI CONTROLLO A CAUSA DI INIZIALIZZAZIONE ERRATA DEI VALORI DI REGOLAZIONE A FREDDO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La regolazione a freddo deve essere eseguita con un motore a freddo e solo con <b>[Utiliz. autor. fine] TUNU = [Term.mot.] TM</b>.</li> <li>Dato che i valori corrispondenti alla regolazione a freddo non vengono trasferiti durante il trasferimento della configurazione, è necessario eseguire una nuova regolazione a freddo <b>[Utiliz. autor. fine] TUNU = [Term.mot.] TM</b>.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>[No] no: No</b>, nessuna stima dello stato termico</li> <li><b>[Term.mot.] TM: Utilizza l'evoluzione termica motore</b>, stima dello stato termico storico in base alla corrente nominale e alla corrente consumata dal motore</li> <li><b>[Tun freddo] CT: Utilizzare valori regol. fine a freddo</b>, stima dello stato termico storico in base alla resistenza storica misurata alla prima regolazione a freddo e alla regolazione eseguita ad ogni accensione</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Eseguire una regolazione automatica prima di impostare <b>[Utiliz. autor. fine] TUNU</b> a <b>[Tun freddo] CT</b> per ottenere i valori di riferimento di una regolazione a freddo.</p>		
<b>[Autotuning auto] AUT</b>  2 s	—	<b>[No] no</b>
<p><b>Autotuning auto</b></p> <div style="text-align: center;"> <h2>⚠ AVVERTIMENTO</h2> <p><b>MOVIMENTO IMPREVISTO</b></p> <p>Se questa funzione è attivata, la regolazione automatica viene eseguita ad ogni accensione del variatore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che l'attivazione di questa funzione 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> </div>		
<p>Il motore deve essere fermato quando si accende il variatore.</p> <p><b>[Autotuning auto] AUT</b> viene forzato su <b>[Si] YES</b> se <b>[Utiliz. autor. fine] TUNU</b> è impostato su <b>[Tun freddo] CT</b>. Il valore della resistenza statorica del motore misurato durante la regolazione viene utilizzato per stimare lo stato termico del motore all'accensione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[No] no: No</b>, funzione disattivata</li> <li><b>[Si] YES: Sì</b>, viene eseguita automaticamente una regolazione automatica a ogni accensione</li> <li><b>[Uno] one: Al Primo ordine di esecuzione</b></li> </ul>		
<b>[Flussaggio motore] FLU</b>   (1) 2 s	—	<b>[No] Fno</b>

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>Config. flussaggio motore</b></p> <div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;">  <b>PERICOLO</b> </div> <p><b>RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO</b></p> <p>Se il parametro <b>[Flussaggio motore] FLU</b> è impostato su <b>[Continuo] FCT</b>, il flussaggio è sempre attivo, anche se il motore non è in funzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'utilizzo di questa impostazione non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.</b></p>		
<p><b>AVVISO</b></p> <p><b>SURRISCALDAMENTO</b></p> <p>Verificare che il motore collegato sia opportunamente tarato per la corrente di flussaggio applicabile.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Se <b>[Tipo legge motore] C E E</b>, pagina 125 è impostato su <b>[Mot. sinc.] S Y n</b>, l'impostazione di fabbrica è sostituita da <b>[Non continuo] F n C</b>.</p> <p>Per ottenere rapidamente un'alta coppia all'avviamento, è necessario stabilire prima il flusso magnetico nel motore.</p> <p>In modalità <b>[Continuo] F C E</b>, il variatore genera automaticamente flusso quando viene acceso.</p> <p>In <b>[Non continuo] F n C</b>, il flussaggio avviene all'avviamento del motore</p> <p>La corrente di flusso è maggiore di <b>[Corr. nom. motore] n C r</b> (Corrente nominale del motore configurata) al ripristino del flusso, quindi regolata in base alla corrente magnetizzante del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non continuo] F n C: Non continuo</b></li> <li>• <b>[Continuo] F C E: Continuo.</b> Questa opzione non è possibile se <b>[Iniezione DC auto] A d C</b> è <b>[Sì] Y E S</b> o se <b>[Tipo di arresto] S E E</b> è <b>[Stop ruota libera] n S E</b>.</li> <li>• <b>[No] F n o:</b> funzione inattiva. Questa opzione non è possibile se <b>[Comando freno] b L C</b> non è <b>[No] n o</b>.</li> </ul> <p>Se <b>[Tipo legge motore] C E E</b>, pagina 125 è impostato su <b>[Mot. sinc.] S Y n</b>, il parametro <b>[Flussaggio motore] F L u</b> provoca l'allineamento del rotore e non il flusso.</p> <p>Se <b>[Comando freno] b L C</b> non è <b>[No] n o</b>, il parametro <b>[Flussaggio motore] F L u</b> non ha effetto.</p>		
<p><b>[Scelta param.mot.] n P C</b> ★</p>	<p>—</p>	<p><b>[Potenza nom.motore] n P r</b></p>
<p><b>Scelta param. motore</b></p> <p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e <b>[Selez. autotuning] S E u n</b> viene reimpostato su <b>[Predefinito] t A b</b>. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Potenza nom.motore] n P r</b></li> <li>• <b>[Cosphi motore1] C o S</b></li> </ul>		

(1) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sui dati di targa del variatore.

★: 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.



2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## [Motore asincrono] A S Y — : modalità Expert

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Motore asincrono] A S Y —</b>		
<b>[R stat. mot.Asincr.] r S A ★</b> <sup>(1)</sup>	da 0 a 65.535 mOhm	0 mΩ
<b>Resist. statore motore asincrono</b> , resistenza statore a freddo (per avvolgimento), valore modificabile. L'impostazione di fabbrica viene sostituita dal risultato della regolazione automatica, se è stato eseguito.		
<b>[Lf Indut.Mot.Asinc.] L F A ★</b>	da 0 a 655,35 mH	0 mH
<b>Induttanza di dispersione motore asincrono</b> , induttanza di fuga stato freddo, valore modificabile. L'impostazione di fabbrica viene sostituita dal risultato della regolazione automatica, se è stato eseguito.		
<b>[Corrente magnetiz.] i d A ★</b>	da 0 a 6553,5 A	0 A
<b>Corrente magnetiz.</b> L'impostazione di fabbrica viene sostituita dal risultato della regolazione automatica , se è stato eseguito.		
<b>[Cost. T rotore] t r A ★</b>	da 0 a 65.535 ms	0 ms
<b>Costante di tempo rotore.</b> L'impostazione di fabbrica viene sostituita dal risultato della regolazione automatica , se è stato eseguito.		

(1) Sul display integrato: da 0 a 9.999 quindi da 10,00 a 65,53 (da 10.000 a 65.535).

★: 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.

## [Motore sincrono] SYN —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da:  $drC \rightarrow CONF \rightarrow FULL \rightarrow drC \rightarrow SYN$

Questi parametri sono accessibili se [Tipo legge motore]  $LET$ , pagina 125 è impostato su [Mot. sinc.]  $SYN$ . In questo caso, non è possibile accedere ai parametri del motore asincrono.

Quando si sceglie il variatore:

#### 1- Inserire la targhetta del motore.

#### 2 - Eseguire la messa a punto.

- Eseguire una [Regolazione fine]  $TURN$
- Controllare lo stato della salienza del motore sincrono (fare riferimento a [Regolazione fine]  $TURN$ ).

Se [Stato salienza mot.]  $SNOT$  visualizza [Media sal.]  $NLS$  o [Alta salien.]  $HLS$

- seguire la procedura indicata di seguito "3 - Migliorare i risultati della messa a punto"
- e
- seguire la procedura indicata di seguito "4 - Regolazione PHS"

Oppure se [Stato salienza mot.]  $SNOT$  visualizza [Bas.salien.]  $LLS$

- seguire la procedura indicata di seguito "4 - Regolazione PHS"

#### 3 - Migliorare i risultati della messa a punto.

## 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.**

- Impostare [Align.corr.max PSI]  $PCR$  in conformità alla corrente massima del motore. Il valore massimo di [Align.corr.max PSI]  $PCR$  è limitato da [LimitazioneCorrente]  $CLR$ . Senza informazioni, impostare [Align.corr.max PSI]  $PCR$  a [Auto]  $AUTO$ .
- Eseguire una seconda [Regolazione fine]  $TURN$  dopo la modifica di [Align.corr.max PSI]  $PCR$ .

#### 4 - Regolazione PHS.

Regolare [Costante FEM Sinc.]  $PHS$  per ottenere un comportamento ottimale.

- Avviare il motore alla minima frequenza stabile disponibile sulla macchina (senza carico).
- Controllare e annotare il valore [Errore % FEM sincr.]  $rdRE$ .
  - Se il valore [Errore % FEM sincr.]  $rdRE$  è inferiore allo 0%, [Costante FEM Sinc.]  $PHS$  può essere aumentato.
  - Se il valore [Errore % FEM sincr.]  $rdRE$  è superiore allo 0%, [Costante FEM Sinc.]  $PHS$  può essere ridotto.

Il valore [Errore % FEM sincr.]  $rdRE$  deve essere chiuso a 0%.

- Arrestare il motore per apportare modifiche [Costante FEM Sinc.] PHS in base al valore del [Errore % FEM sincr.] r dRE (precedentemente annotato)

## Consigli:

Il variatore deve essere scelto per avere una corrente sufficiente in base alla necessità di comportamento, ma non troppo, per avere una sufficiente precisione nella misurazione della corrente, specialmente con l'iniezione del segnale ad alta frequenza (vedere [AttivazioneAltaFreq] HF ).

Le prestazioni possono essere più elevate sui motori ad alta salienza attivando la funzione di iniezione ad alta frequenza (vedere [AttivazioneAltaFreq] HF ).

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Motore sincrono]</b> SYN —		
<b>[I nom.motore sincr.]</b> nCrS ★	da 0,25 a 1,5 In <sup>(1)</sup>	in base alla potenza nominale del variatore
<b>Corrente nom.motore sincr</b> NOTA: Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e [Selez. autotuning] Stun viene reimpostato su [Predefinito] tAb. È necessario ripetere la regolazione automatica.		
<b>[Coppie polari]</b> PPS ★	da 1 a 50	in base alla potenza nominale del variatore
<b>Numero di coppie polari (sincr.)</b> NOTA: Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e [Selez. autotuning] Stun viene reimpostato su [Predefinito] tAb. È necessario ripetere la regolazione automatica.		
<b>[Vel. nom. mot.sinc.]</b> nSPS ★ (2)	da 0 a 48.000 giri/min	in base alla potenza nominale del variatore
<b>Vel. nominale motore sincr</b> NOTA: Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e [Selez. autotuning] Stun viene reimpostato su [Predefinito] tAb. È necessario ripetere la regolazione automatica.		
<b>[Coppia motore nom.]</b> t95 ★	da 0,1 a 6.553,5 Nm	in base alla potenza nominale del variatore
<b>Coppia motore nominale</b> NOTA: Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e [Selez. autotuning] Stun viene reimpostato su [Predefinito] tAb. È necessario ripetere la regolazione automatica.		
<b>[Regolazione fine]</b> tun ( ) ⌚ 2 s	—	<b>[No]</b> no
<b>Regolazione fine</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>▲ AVVERTIMENTO</b>		
<b>MOVIMENTO IMPREVISTO</b>		
<p>La regolazione automatica muove il motore per tarare gli anelli di regolazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avviare l'impianto solo se non vi sono persone o ostacoli nella zona operativa.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
Durante la regolazione automatica, rumori e oscillazioni del sistema sono da considerarsi normali.		
<b>▲ AVVERTIMENTO</b>		
<b>PERDITA DI CONTROLLO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se si modifica il valore di uno o più parametri del motore dopo aver eseguito la regolazione automatica, il valore di <b>[Selez. autotuning]</b> viene ripristinato su <b>[Predefinito]</b> ed è necessario ripetere l'esecuzione della regolazione automatica.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• La regolazione automatica viene eseguita solo se non è stato attivato alcun comando di arresto. Se a un ingresso logico è stata assegnata una funzione di "arresto a ruota libera" o "arresto rapido", questo ingresso deve essere impostato a 1 (attivo a 0).</li> <li>• La regolazione automatica ha la priorità sui comandi di marcia o preflussaggio, che vengono eseguiti dopo la sequenza di regolazione automatica.</li> <li>• Se la regolazione automatica rileva un errore, il variatore visualizza <b>[Nessuna azione] n o e</b>, a seconda della configurazione di <b>[Gest.dif.autotuning] E n L</b>, può passare alla modalità di errore rilevato <b>[Tune Error Status] E n L</b>.</li> <li>• La regolazione automatica può avere una durata di 1 o 2 secondi. Il processo non deve essere interrotto. Attendere che il display passi a <b>[Nessuna azione] n o</b>.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Lo stato termico del motore ha una grande influenza sui risultati della regolazione automatica. Eseguire la regolazione automatica con il motore fermo e freddo. Per ripetere la regolazione automatica del motore attendere che sia completamente fermo e freddo. Impostare prima <b>[Regolazione fine] E u n a</b> <b>[Cancella autotuning] C L r</b>, quindi ripetere la regolazione automatica del motore. L'esecuzione della regolazione automatica senza prima effettuare una <b>[Cancella autotuning] C L r</b> viene utilizzata per ottenere la stima dello stato termico del motore. In ogni caso, il motore deve essere arrestato prima di eseguire un'operazione di regolazione. La lunghezza del cavo influenza il risultato della regolazione automatica. Se il cablaggio viene modificato, è necessario ripetere l'operazione di messa a punto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Nessuna azione] n o</b>: <b>Nessuna azione</b>, regolazione automatica non in corso</li> <li>• <b>[Applica Autotuning] Y E S</b>: <b>Applica autotuning</b>, la regolazione automatica viene eseguita immediatamente se possibile, quindi il parametro passa automaticamente a <b>[Nessuna azione] n o</b>. Se lo stato del variatore non consente di effettuare immediatamente l'operazione di regolazione, il parametro passa a <b>[No] n o</b> e l'operazione deve essere ripetuta.</li> <li>• <b>[Cancella autotuning] C L r</b>: <b>Cancella Autotuning</b>, i parametri del motore misurati dalla funzione di regolazione automatica vengono azzerati. Per controllare il motore vengono utilizzati i valori dei parametri motore predefiniti. <b>[Stato autotuning] E u S</b> è impostato su <b>[Non fatto] E A b</b>.</li> </ul>		
<b>[Stato autotuning] E u S</b>	—	<b>[Non fatto] E A b</b>
<b>Stato autotuning</b>		
(solo informativo, non modificabile)		
Il parametro non viene salvato allo spegnimento. Mostra lo stato della regolazione automatica dall'ultima accensione.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non fatto] E A b</b>: <b>Non fatto</b>, regolazione automatica non eseguita</li> <li>• <b>[In attesa] P E n d</b>: <b>Test in attesa</b>, la regolazione automatica è stata richiesta ma non ancora eseguita</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>[In corso] <b>PROG</b>: <b>Test in corso</b>, regolazione automatica in corso</li> <li>[Difetto] <b>FAL</b>: <b>Errore rilevato</b>, la regolazione automatica ha rilevato un errore</li> <li>[Autotuning fatto] <b>done</b>: <b>Autotuning fatto</b>, i parametri del motore misurati dalla funzione di regolazione automatica vengono utilizzati per controllare il motore</li> </ul>	—	[Predefinito] <b>fab</b>
[Selez. autotuning] <b>Stun</b>	—	[Predefinito] <b>fab</b>
<b>Selez. autotuning</b> (solo informativo, non modificabile) <b>NOTA:</b> La regolazione automatica del motore aumenta significativamente le prestazioni. <ul style="list-style-type: none"> <li>[Predefinito] <b>fab</b>: <b>Predefinito</b>, vengono utilizzati i valori predefiniti per controllare il motore</li> <li>[Misura] <b>NES</b>: <b>Misura</b>, i valori misurati dalla funzione di regolazione automatica vengono utilizzati per controllare il motore</li> <li>[Personalizza] <b>CUS</b>: <b>Personalizza</b>, i valori impostati manualmente vengono utilizzati per controllare il motore</li> </ul>		
[Utiliz. autor. fine] <b>Unu</b>	—	[Term.mot.] <b>tn</b>
<b>Utiliz. autor. fine</b> Questo parametro mostra il modo utilizzato per modificare i parametri del motore secondo il suo stato termico stimato. <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] <b>no</b>: <b>No</b>, nessuna stima dello stato termico</li> <li>[Term.mot.] <b>tn</b>: <b>Utilizza l'evoluzione termica motore</b>, stima dello stato termico statorico in base alla corrente nominale e alla corrente consumata dal motore</li> <li>[Tun freddo] <b>ct</b>: <b>Utilizzare valori regol. fine a freddo</b>, stima dello stato termico statorico in base alla resistenza statorica misurata alla prima sintonia a freddo e alla sintonia eseguita ad ogni accensione.</li> </ul> <b>NOTA:</b> Eseguire una regolazione automatica prima di impostare [Utiliz. autor. fine] <b>Unu</b> a [Tun freddo] <b>ct</b> per ottenere i valori di riferimento di una regolazione a freddo.		
[Autotuning auto] <b>Aut</b>  2 s	—	[No] <b>no</b>
<b>Autotuning auto</b> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <h2>⚠ AVVERTIMENTO</h2> <h3>MOVIMENTO IMPREVISTO</h3> <p>Se questa funzione è attivata, la regolazione automatica viene eseguita ad ogni accensione del variatore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che l'attivazione di questa funzione 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> </div> <p>Il motore deve essere fermato quando si accende il variatore.</p> <p>[Autotuning auto] <b>Aut</b> viene forzato su [Si] <b>YES</b> se [Utiliz. autor. fine] <b>Unu</b> è impostato su [Tun freddo] <b>ct</b>. Il valore della resistenza statorica del motore misurato durante la regolazione viene utilizzato per stimare lo stato termico del motore all'accensione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] <b>no</b>: <b>No</b>, funzione disattivata</li> <li>[Si] <b>YES</b>: <b>Si</b>, viene eseguita automaticamente una regolazione automatica a ogni accensione</li> <li>[Uno] <b>one</b>: <b>Al Primo ordine di esecuzione</b></li> </ul>		
[Stato salienza mot.] <b>Spot</b> ★	—	—
<b>Stato salienza motore</b> (solo informativo, non modificabile) Informazioni sulla salienza del motore sincrono.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>Questo parametro è accessibile se [Selez. autotuning] <i>Stun</i> è impostato su [Misura] <i>NEAS</i>.</p> <p><b>NOTA:</b> In caso di motore con bassa salienza, si consiglia la legge di controllo standard.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: <b>No iniezione I cc arresto</b>, regolazione non eseguita</li> <li>• [Bas.salien.] <i>LLS</i>: <b>Bassa salienza</b> (Configurazione consigliata: [Tipo test angolo] <i>AST</i> = [Allin. PSI] <i>PSI</i>, o [Allin. PSIO] <i>PSIO</i> e [AttivalniezAltaFreq] <i>HF</i>, = [No] <i>no</i>).</li> <li>• [Media sal.] <i>NLS</i>: <b>Media salienza</b> [Tipo test angolo] <i>AST</i> = [Allin. SPM] <i>SPNA</i> possibile. [AttivalniezAltaFreq] <i>HF</i>, = [Si] <i>YES</i> potrebbe funzionare).</li> <li>• [Alta salien.] <i>HLS</i>: <b>Alta salienza</b> [Tipo test angolo] <i>AST</i> = [Allin. IPM] <i>IPNA</i> possibile. [AttivalniezAltaFreq] <i>HF</i>, = [Si] <i>YES</i> possibile).</li> </ul>		
[Tipo test angolo] <i>AST</i> ★	—	[Allin. PSIO] <i>PSIO</i>
<p><b>Tipo test angolo automatico</b></p> <p>Modalità per misurare l'angolo di variazione di fase. Visibile solo se [Tipo legge motore] <i>CLL</i> è impostato su [Mot. sinc.] <i>SYN</i>,</p> <p>[Allin. PSI] <i>PSI</i>, e [Allin. PSIO] <i>PSIO</i> funzionano per tutti i tipi di motori sincroni. [Allin. SPM] <i>SPNA</i> e [Allin. IPM] <i>IPNA</i> aumentano le prestazioni in base al tipo di motore sincrono.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Allin. IPM] <i>IPNA</i>: <b>Allineamento IPM</b>, 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.</li> <li>• [Allin. SPM] <i>SPNA</i>: <b>Allineamento SPM</b>, Allineamento per motore 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.</li> <li>• [Allin. PSI] <i>PSI</i>: <b>Iniezione segnale impulsi</b>. Modalità di allineamento standard per iniezione di segnale a impulsi.</li> <li>• [Allin. PSIO] <i>PSIO</i>: <b>Iniezione segnale impulsi - Ottimizzato</b>. Modalità di allineamento standard ottimizzata tramite iniezione di segnale in frequenza. Il tempo di misurazione dell'angolo di variazione di fase viene ridotto dopo il primo comando di marcia o la prima operazione di regolazione automatica, anche se il variatore è stato spento.</li> <li>• [Nessun allin.] <i>no</i>: <b>Nessun allineamento</b></li> </ul>		
[AttivalniezAltaFreq] <i>HF</i> ★	—	[No] <i>no</i>

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>Attivazione iniezione HF</b></p> <p>Attivazione dell'iniezione del segnale ad alta frequenza nello stato RUN. Questa funzione consente di stimare la velocità del motore in modo da avere una coppia a bassa velocità senza feedback di velocità.</p> <p><b>NOTA:</b> Più alta è la salienza, più efficiente sarà la funzione [AttivalniezAltaFreq] HF I.</p> <p>Per garantire le prestazioni, potrebbe essere necessario regolare i parametri dell'anello di velocità ([Filtro K anelloVel.] SFC, [Tempo integr.veloc.] SIB e [Guadagno prop. vel.] SPG) e la fase di stima della velocità in loop bloccato (parametri Expert [Banda pass.PLL HF] SPB e [Fatt.smorz. PLL HF] SPF).</p> <p>L'iniezione ad alta frequenza non è efficiente con i motori a bassa salienza (vedere [Stato salienza mot.] SPOT).</p> <p>Si consiglia di avere 4 kHz di frequenza pwm ([Freq. commutazione] SFR).</p> <p>In caso di instabilità senza carico, si consiglia di diminuire [Guadagno prop. vel.] SPG e [Banda pass.PLL HF] SPB. Quindi, regolare i parametri dell'anello di velocità in modo che abbiano il comportamento dinamico e che il PLL aumenti in modo da avere una stima di velocità buona a bassa velocità.</p> <p>In caso di instabilità con il carico, potrebbe contribuire ad aumentare il parametro [Comp.err.d'angolo] PEE (principalmente per motori SPM).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o: No, funzione disattivata</li> <li>• [Si] y e s: Si, l'iniezione ad alta frequenza è utilizzata per la stima della velocità</li> </ul>		

(1) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sui dati di targa del variatore.

(2) Sul display integrato: da 0 a 9.999 quindi da 10,00 a 65,53 (da 10.000 a 65.536).

★: 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.



⌚ 2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## [Motore sincrono] SYN — : modalità Expert

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Motore sincrono] SYN —</b>		
<b>[R stat. mot.Sincr.] rSAS ★ (1)</b>	da 0 a 65.535 mOhm	0 mΩ
<p><b>R. calcolata stat. mot. sincr.</b> Resistenza statore a freddo (per avvolgimento). L'impostazione di fabbrica viene sostituita dal risultato della regolazione automatica, se è stato eseguito.</p> <p>Il valore può essere immesso dall'utente, se lo conosce.</p>		
<b>[L asse d autotuning] LdS ★</b>	da 0 a 655,35 mH	0 mH
<p><b>Indutt.asse d motore sincr.</b>, induttanza statore asse "d" in mH (per fase).</p> <p>Su motori con poli lisci <b>[L asse d autotuning] LdS = [L asse q autotuning] LqS =</b> Induttanza dello statore L.</p> <p>L'impostazione di fabbrica viene sostituita dal risultato della regolazione automatica, se è stato eseguito.</p>		
<b>[L asse q autotuning] LqS ★</b>	da 0 a 655,35 mH	0 mH
<p><b>Indutt.asse q motore sincr.</b>, induttanza dello statore asse "q" in mH (per fase).</p> <p>Su motori con poli lisci <b>[L asse d autotuning] LdS = [L asse q autotuning] LqS =</b> Induttanza dello statore L.</p> <p>L'impostazione di fabbrica viene sostituita dal risultato della regolazione automatica, se è stato eseguito.</p>		
<b>[Costante FEM Sinc.] PHS ★ (1)</b>	da 0 a 6.553,5 mV / giri/min	0 mV / giri/min
<p><b>Costante FEM Sincrona</b>, è in 0,1mV / giri/min (picco per fase).</p> <p>La regolazione PHS consente di ridurre la corrente in funzionamento senza carico.</p>		
<b>[Freq. nom.mot.sinc.] FrSS ★ (1)</b>	da 10 a 800 Hz	nSPS * PPnS / 60
<p><b>Freq. nominale motore sincr.</b>, nell'unità Hz</p> <p>Aggiornato automaticamente in base ai dati <b>[Vel. nom. mot.sinc.] nSPS</b> e <b>[Coppie polari] PPnS</b>. A <b>[Freq. nom.mot.sinc.] FrSS</b> inferiore al valore minimo 10,0 Hz attiva un <b>[Configurazione errata] CFF</b> alla successiva accensione.</p> <p><b>NOTA:</b> Modificando questo parametro si resettano i parametri di regolazione automatica del motore e <b>[Selez. autotuning] Stun</b> viene reimpostato su <b>[Predefinito] tAb</b>. È necessario ripetere la regolazione automatica.</p>		
<b>[Banda pass.PLL HF] SPb ★</b>	da 0 a 100 Hz	25 Hz
<b>Banda passante PLL HF</b> , larghezza di banda della frequenza statore PII.		
<b>[Fatt.smorz. PLL HF] SPF ★</b>	da 0 al 200%	100%
<b>Fatt.smorzam. PLL HF</b> , fattore di dumping della frequenza statore PII.		
<b>[Comp.err.d'angolo] PEC ★</b>	da 0 al 500%	0%
<p><b>Comp. errore d'angolo</b>, compensazione errore della posizione dell'angolo in modalità frequenza alta.</p> <p>Aumenta le prestazioni a bassa velocità in modalità generatore e motore, in particolare per i motori SPM.</p> <p><b>[Auto] RuLo</b>: il variatore assume un valore uguale allo scorrimento nominale del motore, calcolato utilizzando i parametri del variatore.</p>		
<b>[Freq.iniezione HF] FrI ★</b>	da 250 a 1.000 Hz	500 Hz
<b>Freq.iniez. segnale HF</b>		
Influisce sul rumore durante la misurazione dello spostamento dell'angolo e la precisione della stima della velocità.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Livello corrente HF] <i>H<sub>ir</sub></i> ★	da 0 al 200%	25%
<b>Livello corrente HF</b> Rapporto per il livello corrente del segnale di iniezione ad alta frequenza. Influisce sul rumore durante la misurazione dello spostamento dell'angolo e la precisione della stima della velocità.		
[Align.corr.max PSI] <i>ncr</i> ★	[Auto] <i>Auto</i> al 300%	[Auto] <i>Auto</i>
<b>Corrente max di allineamento PSI</b> Livello di corrente in % per le modalità di misura dello spostamento angolare [I nom.motore sincr.] <i>ncr5</i> per [Allin. PSI] <i>PS<sub>i</sub></i> e [Allin. PSIO] <i>PS<sub>io</sub></i> . Questo parametro incide sulla misurazione dell'induttore. [Align.corr.max PSI] <i>ncr</i> viene utilizzato per la regolazione automatica. Questa corrente deve essere uguale o superiore al livello di corrente massimo dell'applicazione, altrimenti si può verificare instabilità. Se [Align.corr.max PSI] <i>ncr</i> è impostato su [Auto] <i>Auto</i> , [Align.corr.max PSI] <i>ncr</i> = 150% di [I nom.motore sincr.] <i>ncr5</i> durante l'operazione di regolazione e il 100% [I nom.motore sincr.] <i>ncr5</i> durante la misurazione dello spostamento dell'angolo in caso di allineamento standard [Allin. PSI] <i>PS<sub>i</sub></i> o [Allin. PSIO] <i>PS<sub>io</sub></i> .		
[LivAllineamCorrente] <i>ilr</i> ★	da 0 al 200%	50%
<b>Livello allineamento HF</b> Livello di corrente in % di [I nom.motore sincr.] <i>ncr5</i> per la misura dell'angolo di variazione di fase ad alta frequenza di tipo IPMA.		
[Livello allin.boost] <i>sir</i> ★	da 0 al 200%	100%
<b>Livello allineam.boost</b> Livello di corrente in % di [I nom.motore sincr.] <i>ncr5</i> per la misura dell'angolo di variazione di fase ad alta frequenza di tipo SPMA.		
[Errore % FEM sincr.] <i>rdrE</i>	da -3276,7 al 3275,8%	—
<b>Errore % FEM sincr.</b> Utilizzare [Errore % FEM sincr.] <i>rdrE</i> per regolare [Costante FEM Sinc.] <i>PH5</i> , [Errore % FEM sincr.] <i>rdrE</i> deve essere chiuso a 0. Se il valore [Errore % FEM sincr.] <i>rdrE</i> è inferiore allo 0%, quindi [Costante FEM Sinc.] <i>PH5</i> , può essere aumentato. Se il valore [Errore % FEM sincr.] <i>rdrE</i> è superiore allo 0%, quindi [Costante FEM Sinc.] <i>PH5</i> , può essere ridotto.		

(1) Sul display integrato: da 0 a 9.999 quindi da 10,00 a 65,53 (da 10.000 a 65.536).

★: 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.

## Parametri [Controllo motore] drC - (continua)

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *drC*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Guadagno prop. vel.] <i>SPG</i> ★ ( )	da 0 al 1.000%	40%
<b>Guadagno proporzionale velocità</b>		
Visibile se [Tipo legge motore] <i>CtE</i> non è impostato su [Norma] <i>Std</i> , [U/F 5pts] <i>UF5</i> o [U/F Quad.] <i>UF9</i> .		
[Fattore inerzia] <i>SPG</i> ★ ( )	da 0 al 1.000%	40%
<b>Fattore inerzia</b>		
Visibile se [Tipo legge motore] <i>CtE</i> è impostato su [Norma] <i>Std</i> , [U/F 5pts] <i>UF5</i> o [U/F Quad.] <i>UF9</i> .		
[Tempo integr.veloc.] <i>StE</i> ★ ( )	da 1 a 65.535 ms	63 ms
<b>Tempo integr.veloc.</b>		
Visibile se [Tipo legge motore] <i>CtE</i> non è impostato su [Norma] <i>Std</i> , [U/F 5pts] <i>UF5</i> o [U/F Quad.] <i>UF9</i> .		
[Filtro K anelloVel.] <i>SFC</i> ★ ( )	da 0 a 100	65
<b>Filtro K anelloVel.</b> (da 0(IP) a 100(PI))		
[T filtro stima vel.] <i>FFH</i> ★	da 0 a 100 ms	6,4 ms
<b>T filtro stima velocità</b>		
Accessibile solo in modalità Expert.		
[Tempo filtro corr.] <i>CrEF</i> ★	da 0 a 100 ms	3,2 ms
<b>Tempo filtro corrente</b>		
Accessibile solo in modalità Expert.		
Tempo di filtro del filtro di riferimento corrente [della legge di controllo (se [No] <i>no</i> : frequenza naturale dello statore)].		
[Compensazione RI] <i>UFR</i> ( )	da 0 al 200%	100%
<b>Compensazione RI</b>		
Utilizzato per ottimizzare la coppia a velocità molto bassa o per adattarsi a casi speciali (ad esempio: per motori collegati in parallelo, diminuire [Compensazione RI] <i>UFR</i> . In caso di coppia insufficiente a velocità ridotta, aumentare [Compensazione RI] <i>UFR</i> . Un valore troppo alto può evitare l'avvio del motore (blocco) o il cambiamento della modalità di limitazione di corrente.		
[Comp.scorrimento] <i>SLP</i> ★ ( )	da 0 al 300%	100%
<b>Compensazione scorrimento</b>		
Questo parametro non è accessibile se [Tipo legge motore] <i>CtE</i> è impostato su [Mot. sinc.] <i>SYn</i> .		
Questo parametro viene scritto a 0% quando [Tipo legge motore] <i>CtE</i> è impostato su [U/F Quad.] <i>UF9</i> .		
Regola la compensazione di scorrimento attorno al valore impostato dalla velocità nominale del motore.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>Le velocità indicate sulle targhe del motore non sono necessariamente esatte.</p> <p>Se lo scorrimento regolato è inferiore a quello reale: il motore non gira alla corretta velocità in regime stazionario, ma a una velocità inferiore al riferimento.</p> <p>Se lo scorrimento regolato è superiore a quello reale: Il motore è sovracompensato e la velocità è instabile.</p>		
[V1] U 1 ★	da 0 a 800 V in base alla taglia	0 V
<p><b>Tensione 1 in V/f 5pt</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] C E E è impostato su [U/F 5pts] U F 5.</p>		
[F1] F 1 ★	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<p><b>Punto freq. 1 su V/F 5pt</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] C E E è impostato su [U/F 5pts] U F 5.</p>		
[V2] U 2 ★	da 0 a 800 V in base alla taglia	0 V
<p><b>Tensione 2 in V/f 5pt</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] C E E è impostato su [U/F 5pts] U F 5.</p>		
[F2] F 2 ★	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<p><b>Punto freq. 2 su V/F 5pt</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] C E E è impostato su [U/F 5pts] U F 5.</p>		
[V3] U 3 ★	da 0 a 800 V in base alla taglia	0 V
<p><b>Tensione 3 in V/f 5pt</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] C E E è impostato su [U/F 5pts] U F 5.</p>		
[F3] F 3 ★	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<p><b>Punto freq. 3 su V/F 5pt</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] C E E è impostato su [U/F 5pts] U F 5.</p>		
[V4] U 4 ★	da 0 a 800 V in base alla taglia	0 V
<p><b>Tensione 4 in V/f 5pt</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] C E E è impostato su [U/F 5pts] U F 5.</p>		
[F4] F 4 ★	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<p><b>Punto freq. 4 su V/F 5pt</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] C E E è impostato su [U/F 5pts] U F 5.</p>		
[V5] U 5 ★	da 0 a 800 V in base alla taglia	0 V
<p><b>Tensione 5 in V/f 5pt</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] C E E è impostato su [U/F 5pts] U F 5.</p>		
[F5] F 5 ★	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<p><b>Punto freq. 5 su V/F 5pt</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo legge motore] C E E è impostato su [U/F 5pts] U F 5.</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[LimitazioneCorrente] <i>CL</i> , ★ (C)	da 0 a 1,5 In <sup>(1)</sup>	1,5 In <sup>(1)</sup>
<b>LimitazioneCorrente</b>		
<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> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p><b>NOTA:</b> Se l'impostazione è inferiore a 0,25 In, il variatore potrebbe bloccarsi in caso di modalità di errore rilevato [Perdita fase motore] <i>oPL</i>. Se è inferiore alla corrente del motore a vuoto, il motore non può funzionare.</p>		
[Tipo freq. comm.] <i>SFE</i>	—	[SFR tipo 1] <i>HFI</i>
<b>Tipo frequenza di commutazione</b>		
La frequenza di commutazione del motore viene modificata (ridotta) quando la temperatura interna del variatore diventa troppo elevata.		
<p><b>[SFR tipo 1] <i>HFI</i>:</b> ottimizzazione del riscaldamento Consente al sistema di adattare la frequenza di commutazione alla frequenza del motore.</p>		
<p><b>[SFR tipo 2] <i>HFI2</i>:</b> ottimizzazione rumore motore (per alta frequenza di commutazione) Permette al sistema di mantenere costante la frequenza di commutazione scelta [Freq. commutazione] <i>SFR</i> qualunque sia la frequenza del motore [Frequenza motore] <i>rFR</i>.</p>		
In caso di surriscaldamento, il variatore riduce automaticamente la frequenza di commutazione.		
Essa viene riportata al suo valore originale quando la temperatura rientra nei limiti normali.		
[Freq. commutazione] <i>SFR</i> (C)	da 2 a 16 kHz	4 kHz
<b>Freq. commutazione</b>		
<b>AVVISO</b>		
<b>DANNI AL VARIATORE</b>		
Verificare che la frequenza di commutazione del variatore non sia superiore a 4 kHz se il filtro EMC è scollegato per il funzionamento del variatore in una rete IT.		
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		
Questo vale per le seguenti versioni di variatore: ATV320•••M2•		
Regolazione della frequenza di commutazione.		
Campo di regolazione: Il valore massimo è limitato a 4 kHz se il parametro [Lim.sovratens.mot.] <i>SVL</i> è configurato.		
<p><b>NOTA:</b> In caso di eccessivo aumento della temperatura, il variatore riduce automaticamente la frequenza di commutazione e la ripristina quando la temperatura torna normale.</p>		
In caso di motore ad alta velocità, si consiglia di aumentare la frequenza Pulse Width Modulation (PWM) [Freq. commutazione] <i>SFR</i> a 8, 12 o 16 kHz.		
[Riduzione rumore] <i>nr d</i>	—	[No] <i>no</i>
<b>Riduzione del rumore motore</b>		
La modulazione di frequenza casuale evita gli eventuali rumori di risonanza che potrebbero riscontrarsi a una frequenza fissa.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: No, frequenza fissa</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
• [Si] YES: Sì, frequenza con modulazione casuale		
[Attivazione boost] <i>boA</i>	—	[Dinamico] <i>dynA</i>
<b>Attivazione boost</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Inattivo] <i>no</i>: <b>Inattivo</b>, nessun boost</li> <li>[Dinamico] <i>dynA</i>: <b>Dinamico</b></li> <li>[Statico] <i>stat</i>: <b>Statico</b></li> </ul>		
[Boost] <i>boo</i> ★	da -100 al 100%	0%
<b>Boost</b> Questo parametro è accessibile se [Boost] <i>boo</i> non è impostato su [No] <i>no</i> . Regolazione della corrente magnetizzante del motore a bassa velocità, in % della corrente magnetizzante nominale. Questo parametro permette di incrementare o decrementare il tempo di stabilizzazione della coppia. Consente una regolazione graduale fino alla frequenza impostata da [Freq. Boost] <i>fab</i> . I valori negativi sono destinati, in particolare, ai motori con rotor conici.		
<b>M</b> : Corrente magnetizzante <b>F</b> : Frequenza <b>IM</b> : Corrente magnetizzante nominale <b>FAB</b> : [Freq. Boost] <i>fab</i> <i>boo+</i> : Positivo [Boost] <i>boo-</i> : Negativo[Boost]		
[Freq. Boost] <i>fab</i> ★	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<b>Frequenza boost</b> Questo parametro è accessibile se [Attivazione boost] <i>boA</i> non è impostato su [No] <i>no</i> . Frequenza a partire dalla quale la corrente magnetizzante non è più influenzata da [Boost] <i>boo</i> .		
[Lim.sovratens.mot.] <i>svl</i>	—	[No] <i>no</i>
<b>Limitaz.sovratensione motore</b> Questa funzione limita le sovratensioni dei motori ed è utile nei seguenti casi: <ul style="list-style-type: none"> <li>motori NEMA</li> <li>motori giapponesi</li> <li>motori a mandrini</li> <li>Motori riavvolti</li> </ul> Questo parametro può rimanere impostato su [No] <i>no</i> per i motori a 230/400 V utilizzati a 230 V o se la lunghezza del cavo tra il variatore e il motore non supera: <ul style="list-style-type: none"> <li>4 m con cavi non schermati</li> <li>10 m con cavi schermati</li> </ul> <b>NOTA:</b> Quando [Lim.sovratens.mot.] <i>svl</i> è impostato su [Si] YES, la frequenza di commutazione massima [Freq. commutazione] <i>sfcr</i> viene modificata.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>[No] <i>no</i>: No, funzione inattiva</li> <li>[Si] <i>yes</i>: Sì, funzione attiva</li> </ul>		
[Tempo attenuazione] <i>SOP</i> ★	—	10 µs
<p><b>Tempo attenuazione</b></p> <p>Parametro di ottimizzazione delle sovratensioni transitorie ai morsetti del motore. Questo parametro è accessibile se [Lim.sovratens.mot.] <i>SVL</i> è impostato su [Si] <i>yes</i>.</p> <p>[6 µs] <i>B</i> [8 µs] <i>B</i> [10 min] <i>ID</i>: impostare a 6, 8 o 10 µs, in base alla tabella seguente.</p> <p><b>NOTA:</b> Questo parametro è utile per i variatori ATV320••N4•.</p>		

★: 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.

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 il superamento a 2 volte la tensione nominale del bus CC.

Le tabelle riportate nella pagina seguente offrono alcuni esempi di corrispondenza tra [Tempo attenuazione] *SOP* e la lunghezza del cavo tra variatore e motore. Per lunghezze superiori, occorre utilizzare un'uscita del filtro o un filtro di protezione contro i dV/dt.

Nel caso di motori in parallelo, la lunghezza del cavo da considerare è la somma di tutte le lunghezze. Occorre, in tal caso, confrontare la lunghezza data dalla linea della tabella corrispondente alla potenza di un motore a quella corrispondente alla potenza totale e prendere la lunghezza minore.

Esempio: Due motori da 7,5 kW (10 HP)

Prendere le lunghezze della fila 15 kW (20 HP) della tabella, che sono inferiori a quelle della fila 7,5 kW (10 HP), e dividere per il numero di motori per ottenere la lunghezza per motore (con cavo "Nexans" non schermato e SOP = 6, il risultato è 40/2 = 20 m max per ogni motore da 7,5 kW (10 HP)).

In casi speciali (ad esempio, tipi diversi di cavi, motori di potenza diversa in parallelo, lunghezze dei cavi diverse in parallelo, ecc.), si raccomanda di controllare i valori di sovratensione ottenuti sui morsetti del motore con un oscilloscopio.

Per mantenere le prestazioni complessive del variatore, non aumentare il valore *SOP* quando non è necessario.

**Tabelle che indicano la corrispondenza tra il parametro *SOP* e la lunghezza del cavo, per alimentazione da 400 V**

Riferimento	Potenza motore		Sezione trasversale del cavo (minima)		Lunghezza massima del cavo in metri								
					Cavo "Nexans" non schermato tipo H07 RN-F 4Gxx			Cavo Nexans schermato Tipo GVCSTV-LS/LH			Cavo "BELDEN" schermato tipo 2950x		
					in mm <sup>2</sup>	AWG	<i>SOP</i> = 10	<i>SOP</i> = 8	<i>SOP</i> = 6	<i>SOP</i> = 10	<i>SOP</i> = 8	<i>SOP</i> = 6	<i>SOP</i> = 10
ATV320U04N4•	0,37	0,50	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U06N4•	0,55	0,75	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U07N4•	0,75	1	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U11N4•	1,1	1,5	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m

					Lunghezza massima del cavo in metri								
ATV320U15N4•	1,5	2	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U22N4•	2,2	3	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U30N4•	3	—	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U40N4•	4	5	2,5	12	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U55N4•	5,5	7,5	4	10	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320U75N4•	7,5	10	6	8	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m	50 m	40 m	30 m
ATV320D11N4•	11	15	10	8	115 m	60 m	45 m	100 m	75 m	55 m	50 m	40 m	30 m
ATV320D15N4•	15	20	16	6	105 m	60 m	40 m	100 m	70 m	50 m	50 m	40 m	30 m

Per i motori a 230/400 V utilizzati a 230 V, il parametro [Lim.sovratens.mot.] 5 V L può rimanere impostato su [No] n o .

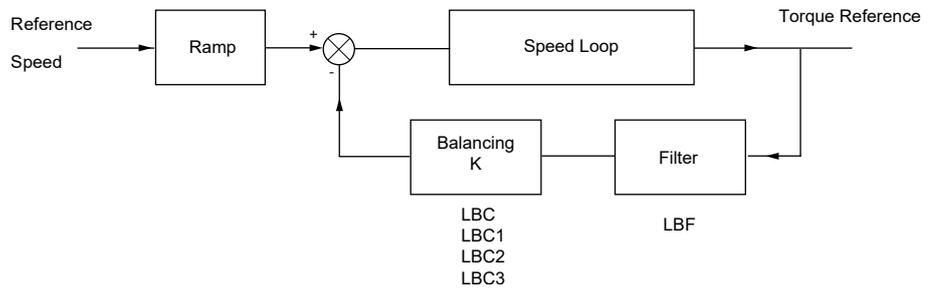
Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Soglia frenatura] V b r ( )	da 335 a 995 V	In base alla tensione nominale del variatore
<b>Soglia frenatura</b>		
Livello di comando del transistor di frenatura (vedere [Soglia frenatura] V b r ).		
[CondivisioneCarico] L b A ★	—	[No] n o
<b>CondivisioneCarico</b>		
Ogniqualevolta 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 questo scopo, la funzione varia la velocità in base alla coppia. Questo parametro è accessibile solo se [Tipo legge motore] C E E , pagina 125 è impostato su [SVC V] V V C .		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o : No, funzione inattiva</li> <li>• [Si] 4 E 5 : Si, funzione attiva</li> </ul>		
[Correzione carico] L b C ★ ( )	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<b>Correzione carico</b>		
Correzione nominale in Hz.		
Questo parametro è accessibile se [CondivisioneCarico] L b A è impostato su [Si] 4 E 5 .		
<p><b>T</b>: Coppia</p> <p><b>T<sub>n</sub></b>: Coppia nominale</p> <p><b>F</b>: Frequenza</p>		

★: 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.

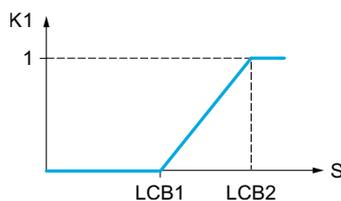
⌚: questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.

# [Controllo motore] d r C - : Condivisione del carico, parametri accessibili a livello Expert

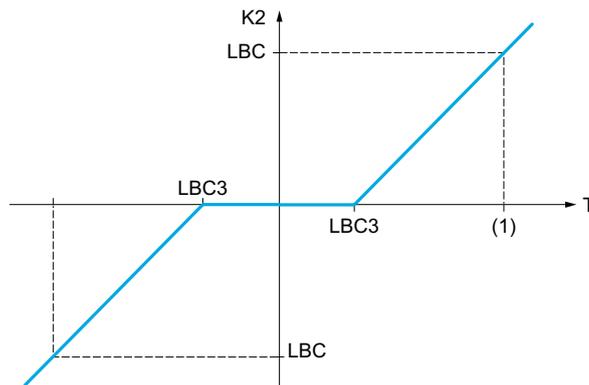
Principio:



Il fattore di condivisione del carico K è determinato dalla coppia e dalla velocità, con due fattori K1 e K2 ( $K = K1 \times K2$ ).



S: Velocità



1. Coppia nominale x (1 + LBC3)

T: Coppia

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Correz. bassa vel.] L b C 1 ★ (C)	da 0 a 598,9 Hz	0 Hz
<b>Correz. min. velocità</b>		
Questo parametro è accessibile se [CondivisioneCarico] L b A è impostato su [Si] Y E S.		
Velocità minima per la correzione del carico in Hz. Al di sotto di questa soglia, non viene applicata alcuna correzione. Utilizzato per annullare la correzione a velocità molto bassa se questo impedisce la rotazione del motore.		
[CorrezioneMaxVel] L b C 2 ★ (C)	[Correz. bassa vel.] L b C 1 + 0,1 a 599 Hz	0.1 Hz
<b>Correzione max velocità</b>		
Questo parametro è accessibile se [CondivisioneCarico] L b A è impostato su [Si] Y E S.		
Soglia di velocità in Hz sopra la quale viene applicata la massima correzione del carico.		
[Offset coppia] L b C 3 ★ (C)	da 0 al 300%	0%

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>Offset coppia</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [CondivisioneCarico] L b A è impostato su [Si] y E S.</p> <p>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.</p>		
[Filtro Sharing] L b F ★ ( )	Da 0 a 20 s	100 ms
<p><b>Filtro Sharing</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [CondivisioneCarico] L b A è impostato su [Si] y E S.</p> <p>Costante di tempo (filtro) per la correzione in ms. Utilizzato in caso di accoppiamento meccanico flessibile per evitare instabilità.</p>		

★: 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.

# 1.3.4.4 [Completo] F U L L – – [Ingressi/uscite] I \_ □ –

## Contenuto del capitolo

<b>[Ingressi/uscite]</b> I _ □ –	153
<b>[DI1 Configuration]</b> L I –	156
Configurazione degli ingressi analogici e dell'ingresso a impulsi	159
Intervallo (valori in uscita): Solo per ingressi analogici	160
Delinearizzazione: Solo per ingressi analogici	163
<b>[Configurazione AI1]</b> A I 1 –	164
<b>[Configurazione AI2]</b> A I 2 –	166
<b>[Configurazione AI3]</b> A I 3	168
Rilevamento di perdita del carico	171
<b>[Configuraz. encoder]</b> I E n	172
<b>[Configurazione R1]</b> r I –	173
<b>[CONFIGURAZIONE LO1]</b> L □ I –	177
<b>[Configurazione DQ1]</b> d □ I –	179
<b>[Configurazione AQ1]</b> A □ I –	183

## [Ingressi/uscite] I \_ O —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* I → *CONF* → *FULL* → *I \_ O*

### Nome degli ingressi/delle uscite del variatore

I parametri nel menu **[Ingressi/uscite] I \_ O —** possono essere modificati solo quando il variatore è fermo e non è presente alcun comando di marcia.

I nomi degli ingressi e delle uscite possono differire da uno strumento all'altro:

- Display a 7 segmenti a 4 cifre
- Codice visualizzato sui terminali (scheda di controllo)
- Etichette visualizzate su ATV320 DTM,
- Etichette sul terminale grafico (VW3A1111) ed
- Etichette visualizzate sul terminale grafico remoto (VW3A1101).

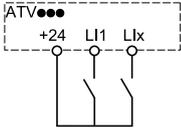
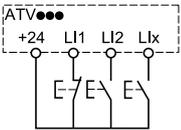
Nell'elenco seguente viene mostrata un riepilogo dei diversi nomi utilizzati:

- **LI1...LI6 o DI1...DI6**: per l'ingresso logico 1...6 o l'ingresso digitale 1...6,
  - - **LI5 o DI5** può essere configurato come ingresso a impulsi (PI o RP),
  - **LI6 o DI6** può essere configurato come PTC (Positive Temperature Coefficient) utilizzando lo switch hardware SW2.
- **LO1 o DQ+/DQ-**: uscita logica o uscita digitale,
- **AI1...AI3**: per gli ingressi analogici,
- **AQ1 o AO1**: per l'uscita analogica,
- L'uscita analogica può essere configurata come uscita digitale (denominata **DO1 o DQ1**)
- **R1, R2**: per il relè 1 e il relè 2
- **STO**: Ingresso Safe Torque Off.

Per maggiori informazioni sui morsetti di controllo, fare riferimento al manuale di installazione Documenti correlati, pagina 11.

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Ingressi/uscite] I _ O —		
[Comando 2/3 fili] E C C  2 s	—	[Comando 2 fili] 2 C
<b>Regolatore 2/ fili</b>		
<b>▲ AVVERTIMENTO</b>		
<b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b>		
Se questo parametro viene modificato, i parametri <b>[Riavviamento auto] ATR</b> e <b>[Tipo comando 2 fili] TCT</b> 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.		
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>[Comando 2 fili] 2 C</b>  <b>Comando a 2 fili (comandi livello):</b> È lo stato dell'ingresso (0 o 1) o il fronte (da 0 a 1 o da 1 a 0) che comanda la marcia o l'arresto.</p> <p>Esempio di cablaggio "source":</p>  <p style="margin-left: 400px;">LI1: avanti LIx: indietro</p> <p><b>[Comando 3 fili] 3 C</b>  <b>Comando a 3 fili (comandi di impulso):</b> Un impulso "avanti" o "indietro" è sufficiente a comandare l'avviamento, un impulso "stop" è sufficiente a comandare l'arresto</p> <p>Esempio di cablaggio "source":</p>  <p style="margin-left: 400px;">LI1: stop LI2: avanti LIx: indietro</p>		
<p><b>[Tipo comando 2 fili] 2 C 2</b> ★ ⏱ 2 s</p>	<p>—</p>	<p><b>[Transitorio] t r n</b></p>
<p><b>Tipo comando 2 fili</b></p>		
<h2>⚠ AVVERTIMENTO</h2>		
<p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p>		
<p>Verificare che l'impostazione dei parametri sia compatibile con il tipo di cablaggio utilizzato.</p>		
<p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Livello] L E L: Livello</b>, lo stato 0 o 1 viene preso in considerazione per la marcia (1) o l'arresto (0)</li> <li>• <b>[Transitorio] t r n: Transitorio</b>, è necessario un cambiamento di stato (transizione o fronte) per avviare il funzionamento, al fine di evitare riavvii accidentali dopo un'interruzione dell'alimentazione</li> <li>• <b>[Liv.Priorità Avanti] (P F □: Livello con priorità marcia avanti</b>, per la marcia o l'arresto viene preso in considerazione lo stato 0 o 1, ma l'ingresso "avanti" ha la priorità sull'ingresso "indietro"</li> </ul>		
<p><b>[Variatore in marcia] r u n</b> ★</p>	<p>—</p>	<p><b>[No] n □</b></p>
<p><b>Variatore in marcia</b>, assegnazione del comando di arresto.</p>		
<p>Visibile solo se <b>[Comando 2/3 fili] 2 C C</b> è impostato su <b>[Comando 3 fili] 3 C</b>.</p>		
<p><b>[DI1] L , I</b>: ingresso logico LI1 se non presente in <b>[Profilo I/O] , □</b></p>		
<p><b>[CD00] C d □ □</b>: in <b>[Profilo I/O] , □</b>, può essere commutato con gli ingressi logici possibili</p>		
<p><b>[OL01] □ L □ I</b>: Blocchi funzione: Uscita logica 01</p>		
<p>...</p>		
<p><b>[OL10] □ L I □</b>: Blocchi funzione: Uscita logica 10</p>		
<p><b>[Marcia avanti] F r d</b></p>	<p>—</p>	<p><b>[DI1] L , I</b></p>
<p><b>Marcia avanti</b>, assegnazione del comando di marcia avanti.</p>		
<p><b>[DI1] L , I</b>: ingresso logico LI1 se non presente in <b>[Profilo I/O] , □</b></p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>[CD00] <b>CD00</b>: in [Profilo I/O] <b>IO</b>, può essere commutato con gli ingressi logici possibili</p> <p>[OL01] <b>OL01</b>: Blocchi funzione: Uscita logica 01</p> <p>...</p> <p>[OL10] <b>OL10</b>: Blocchi funzione: Uscita logica 10</p> <p><b>NOTA:</b> È anche possibile utilizzare F1, F2, F3 e F4 per assegnare il comando di marcia avanti.</p>		
[Conf.marcia ind.] <b>FRS</b>	—	[DI2] <b>L12</b>
<p><b>Configura marcia indietro</b>, assegnazione del comando di marcia indietro.</p> <p>[Non assegnato] <b>NO</b>: non assegnato</p> <p>[DI1] <b>L11</b>: ingresso logico L1</p> <p>[...] (...): vedere le condizioni di assegnazione</p> <p>(Se [Config.canali] <b>CHCF</b> è impostato su [Non separato] <b>SN</b> o [Separato] <b>SEP</b> allora da [CD11] <b>CD11</b> a [CD15] <b>CD15</b>, da [C111] <b>C111</b> a [C115] <b>C115</b>, da [C211] <b>C211</b> a [C215] <b>C215</b> e da [C311] <b>C311</b> a [C315] <b>C315</b> non sono disponibili).</p> <p><b>NOTA:</b> È anche possibile utilizzare F1, F2, F3 e F4 per assegnare il comando di marcia indietro.</p>		

# [DI1 Configuration] L I —

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *I O* → *L I*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[DI1 Configuration] L I —		
[Assegnazione DI1] L I A	—	—
<p><b>Assegnazione DI1</b></p> <p>Parametro di sola lettura che non può essere configurato.</p> <p>Visualizza tutte le funzioni assegnate all'ingresso LI1 per verificare le assegnazioni multiple.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Non assegnato] <i>no</i>: <b>Non assegnato</b></li> <li>• [Marcia] <i>run</i>: [Marcia]</li> <li>• [Marcia avanti] <i>Frd</i>: [Marcia avanti]</li> <li>• [Marcia indietro] <i>rr5</i>: <b>Direzione marcia indietro</b></li> <li>• [Commutazione rampa] <i>rps</i>: <b>Commutazione rampa</b></li> <li>• [Movimento manuale] <i>JOG</i>: <b>Movimento manuale</b></li> <li>• [+veloce] <i>usp</i>: <b>Aumenta velocità</b></li> <li>• [-velocità] <i>dsp</i>: <b>Diminuisce velocità</b></li> <li>• [2 velocità preimp.] <i>ps2</i>: <b>Seleziona 2 velocità preimpostate</b></li> <li>• [4 velocità preimp.] <i>ps4</i>: <b>Seleziona 4 velocità preimpostate</b></li> <li>• [8 velocità preimp.] <i>ps8</i>: <b>Seleziona 8 velocità preimpostate</b></li> <li>• [Commut.Freq.rif. 2] <i>rfe</i>: <b>Commutazione frequenza di riferimento 2</b></li> <li>• [Stop ruota libera] <i>n5t</i>: <b>Stop ruota libera</b></li> <li>• [Iniezione CC] <i>dci</i>: <b>Frenatura iniezione CC</b></li> <li>• [Stop rapido] <i>f5t</i>: <b>Stop rapido</b></li> <li>• [Locale forzata] <i>fla</i>: <b>Modalità locale forzata</b></li> <li>• [Reset difetti] <i>r5f</i>: <b>Reset difetti</b></li> <li>• [Regolazione fine] <i>tul</i>: <b>Regolazione fine</b></li> <li>• [RefFreq memorizzato] <i>spn</i>: <b>Frequenza di riferimento archiviata</b></li> <li>• [Preflussaggio] <i>flr</i>: <b>Preflussaggio</b></li> <li>• [Auto/Manuale] <i>pa</i>: <b>Commutatore Auto/Manuale</b>, PI(D) auto-manuale</li> <li>• [Reset integr.PID] <i>pis</i>: <b>Reset integr.PID</b>, deviazione integrale PI(D)</li> <li>• [2 rif. PID presel.] <i>pr2</i>: <b>Seleziona 2 rif. PID preimp.</b></li> <li>• [4 rif. PID presel.] <i>pr4</i>: <b>Seleziona 4 rif. PID preimp.</b></li> <li>• [Limitazione coppia] <i>elr</i>: <b>Limitazione coppia</b></li> <li>• [DIFETTO ESTERNO] <i>eff</i>: <b>Difetto esterno</b></li> <li>• [Fdbk contatt. uscita] <i>rca</i>: <b>Feedback contatt. uscita</b></li> <li>• [Commutaz.conf.2] <i>cnf1</i>: <b>Commutazione config. 2</b></li> <li>• [Commutaz.conf.3] <i>cnf2</i>: <b>commutazione configurazione 2</b></li> <li>• [2 set parametri] <i>cha1</i>: <b>commutazione parametro 1</b></li> <li>• [3 set parametri] <i>cha2</i>: <b>commutazione parametro 2</b></li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Limitazione coppia analogica] <b>E L C</b>: limitazione di coppia: Attivazione (ingresso analogico) tramite ingresso logico</li> <li>• [Commutaz. comando] <b>C C S</b>: commutazione del canale di comando</li> <li>• [Inibizione errori] <b>I n H</b>: inibizione errore rilevato</li> <li>• [16 velocità preimp.] <b>P S I B</b>: 16 velocità preimpostate</li> <li>• [Limit. corrente 2] <b>L C 2</b>: commutazione limitazione di corrente</li> <li>• [Commut.Freq.rif. 1B] <b>r C b</b>: commutazione del canale di riferimento (da 1 a 1B)</li> <li>• [Control trav.] <b>t r C</b>: Traverse Control</li> <li>• [Contatto freno] <b>b C</b>: contatto di ingresso logico del freno</li> <li>• [FC Arresto Avanti] <b>S A F</b>: interruttore di arresto marcia avanti</li> <li>• [FC Arresto Indietro] <b>S A r</b>: interruttore di arresto marcia indietro</li> <li>• [RallentamentoAvanti] <b>d A F</b>: rallentamento in avanti raggiunto</li> <li>• [Rallentam. indietro] <b>d A r</b>: rallentamento indietro raggiunto</li> <li>• [Dis. interr. finec.] <b>C L S</b>: eliminazione dei finecorsa</li> <li>• [Blocco dispositivo] <b>L E S</b>: arresto di emergenza</li> <li>• [Reg. trav. iniz.] <b>r t r</b>: ricarica Traverse Control</li> <li>• [Contatore a disco oscillante] <b>S n C</b>: sincronizzazione contatore oscillazione</li> <li>• [Riavvio prodotto] <b>r P A</b>: reset prodotto</li> <li>• [HSP 2] <b>S H 2</b>: alta velocità 2</li> <li>• [HSP 4] <b>S H 4</b>: alta velocità 4</li> <li>• [Velocità preimpostata 1] <b>F P S 1</b>: assegnazione velocità preselezionata 1 a tasto funzione</li> <li>• [Velocità preimpostata 2] <b>F P S 2</b>: assegnazione velocità preselezionata 2 a tasto funzione</li> <li>• [Freq.Rif. PID 1] <b>F P r 1</b>: assegnazione PI 1 preselezionato a tasto funzione</li> <li>• [Freq.Rif. PID 2] <b>F P r 2</b>: assegnazione PI 2 preselezionato a tasto funzione</li> <li>• [+velocità] <b>F u S P</b>: Assegnazione incremento velocità a tasto funzione</li> <li>• [-velocità] <b>F d S P</b>: assegnazione riduzione velocità a tasto funzione</li> <li>• [T/K] <b>F t K</b>: <b>Terminale grafico</b>, assegnazione con strappi a tasto funzione</li> <li>• [+ vel.intornoRif] <b>u S</b>: <b>Aumenta velocità attorno a frequenza di riferimento</b></li> <li>• [- vellntornoRifFreq] <b>d S</b>: <b>Diminuisci velocità attorno a frequenza di riferimento</b></li> <li>• [IL01] <b>I L 0 1</b>: <b>IL01</b>, blocchi funzione: Ingresso logico 1</li> <li>...</li> <li>• [IL10] <b>I L 1 0</b>: <b>IL10</b>, blocchi funzione: Ingresso logico 10</li> <li>• [Avvio FB] <b>F b r n</b>: <b>Avvio FB</b>, blocchi funzione: Modalità di marcia</li> <li>• [Canale SLS 1] <b>S L S 1</b>: <b>Canale Safe Limited Speed 1</b></li> <li>• [Canale SLS 2] <b>S L S 2</b>: <b>Canale Safe Limited Speed 2</b></li> <li>• [SS1 Canale 1] <b>S S 1 1</b>: <b>Safe Stop 1 Canale 1</b></li> <li>• [SS1 Canale 2] <b>S S 1 2</b>: <b>Safe Stop 1 Canale 2</b></li> <li>• [STO Canale 1] <b>S t o 1</b>: <b>Safe Torque Off Canale 1</b></li> <li>• [STO Canale 2] <b>S t o 2</b>: <b>Safe Torque Off Canale 2</b></li> <li>• [SMS Canale 1] <b>S n S 1</b>: <b>Funzione di sicurezza SMS Canale 1</b></li> <li>• [SMS Canale 2] <b>S n S 2</b>: <b>Funzione di sicurezza SMS Canale 2</b></li> </ul> <p>NOTA: I canali della funzione di sicurezza sono disponibili solo per LI3-LI4 e LI5-LI6.</p>		
[Stato DI1] <b>L I D</b>	da 0 a 200 ms	0 ms
<b>Stato DI1</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
Questo parametro viene utilizzato per prendere in considerazione il passaggio dell'ingresso logico allo stato 1 con un ritardo che può essere regolato tra 0 e 200 millisecondi, per filtrare eventuali interferenze. Il passaggio allo stato 0 viene considerato senza ritardo.		
da [DI2 Configuration] L 2 — a [DI6 Configuration] L 6 —		
Tutti gli ingressi logici disponibili sul variatore vengono elaborati come nell'esempio di LI1 riportato sopra, fino a LI6.		
[DI5 Configuration] L 5 —		
Parametri specifici per LI5 utilizzati come ingresso a impulsi.		
[Assegnazione RP] P , R	—	—
<p><b>Assegnazione RP</b></p> <p>Parametro di sola lettura che non può essere configurato.</p> <p>Visualizza tutte le funzioni associate all'ingresso impulsi per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.</p> <p>Identico a [Assegnazione AI1] R , I R .</p>		
[Valore minimo RP] P , L	da 0 a 20,00 kHz	0 kHz
<b>Valore minimo RP</b> , parametro di scalatura dell'ingresso a impulsi allo 0% in Hz * 10 unità.		
[Valore massimo RP] P F r	da 0 a 20,00 kHz	20.00 kHz
<b>Valore massimo RP</b> , parametro di scalatura dell'ingresso a impulsi allo 100% in Hz * 10 unità.		
[Filtro RP] P F ,	da 0 a 1.000 ms	0 ms
<b>Filtro RP</b> , tempo di chiusura ingresso a impulsi I/O ext del filtro inferiore.		
[Configurazione DA1] L R I — [Configurazione DA2] L R 2 —		
I 2 ingressi analogici AI1 e AI2 del variatore possono essere utilizzati come ingressi LI e vengono elaborati come nell'esempio di LI1 riportato sopra.		

★: 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.



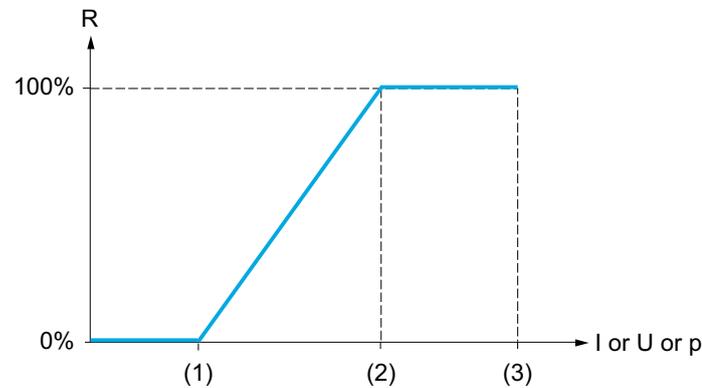
2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## Configurazione degli ingressi analogici e dell'ingresso a impulsi

I valori di ingresso minimi e massimi (in volt, mA, ecc.) vengono convertiti in % per adattare i riferimenti all'applicazione.

**Valori di ingresso minimi e massimi:**

Il valore minimo corrisponde a un riferimento dello 0% e il valore massimo a un riferimento del 100%. Il valore minimo può essere maggiore del valore massimo:



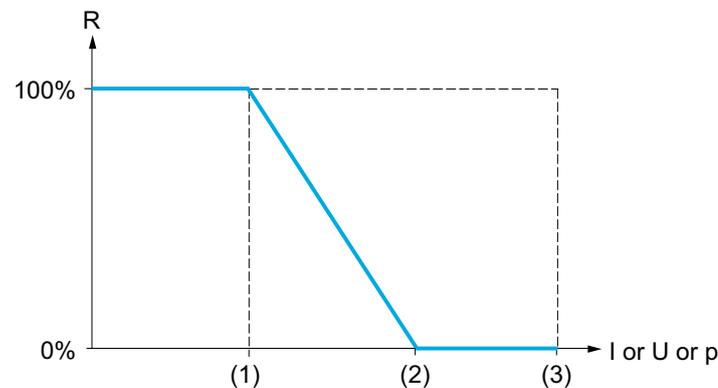
1. **[Valore min.]** CrLx o ULx oppure  $P_{iL}$
2. **[Valore max]** CrHx o UHx oppure  $P_{Fr}$
3. 20 mA o 10 V o 20,00 kHz

**R:** Riferimento

**I:** Ingresso corrente

**U:** Ingresso tensione

**p:** Ingresso a impulsi



1. **[Valore max]** CrHx o UHx oppure  $P_{Fr}$
2. **[Valore min.]** CrLx o ULx oppure  $P_{iL}$
3. 20 mA o 10 V o 20,00 kHz

**R:** Riferimento

**I:** Ingresso corrente

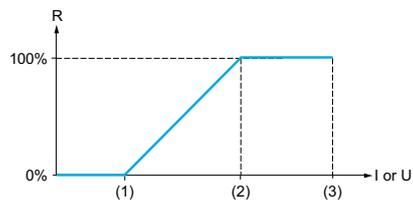
**U:** Ingresso tensione

**p:** Ingresso a impulsi

Per gli ingressi bidirezionali +/-, min e max sono relativi al valore assoluto, ad esempio da +/- 2 a 8 V.

## Intervallo (valori in uscita): Solo per ingressi analogici

Questo parametro viene utilizzato per configurare l'intervallo di riferimento su [0% → 100%] o [-100% → +100%] per ottenere un'uscita bidirezionale da un ingresso unidirezionale.



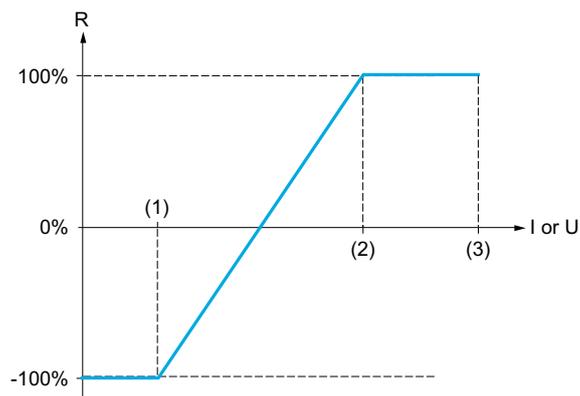
1. **[Valore min]**
2. **[Valore max]**
3. 20 mA o 10 V

**R:** Riferimento

**I:** Ingresso corrente

**U:** Ingresso tensione

Intervallo: [0% → 100%]



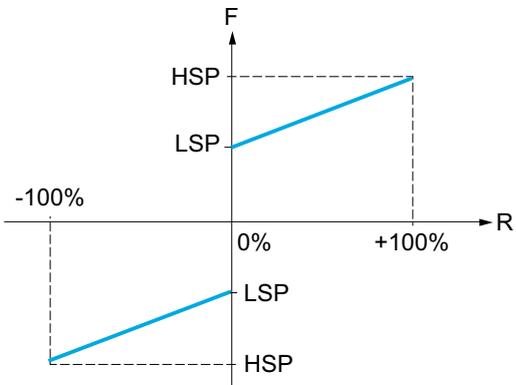
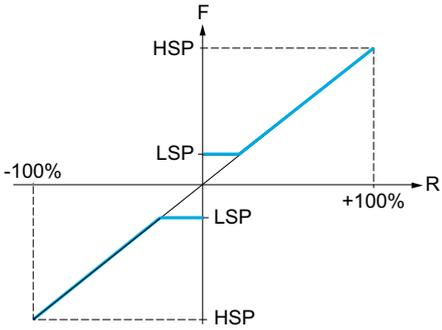
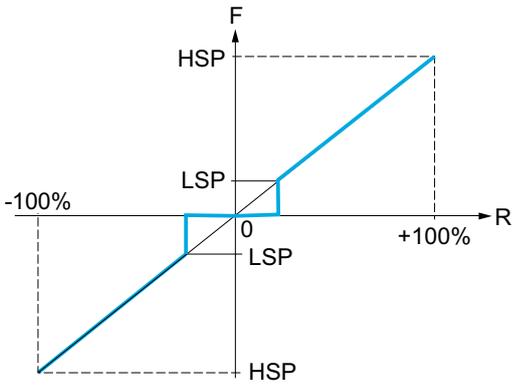
1. **[Valore min]**
2. **[Valore max]**
3. 20 mA o 10 V

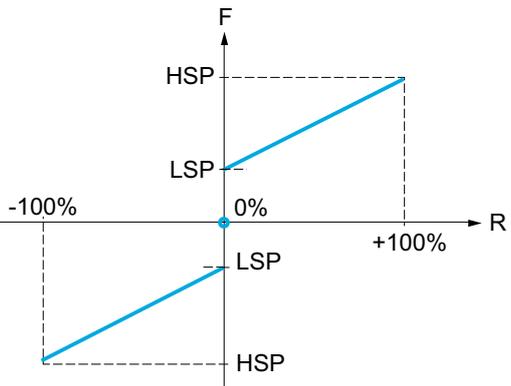
**R:** Riferimento

**I:** Ingresso corrente

**U:** Ingresso tensione

Intervallo: [-100% → +100%]

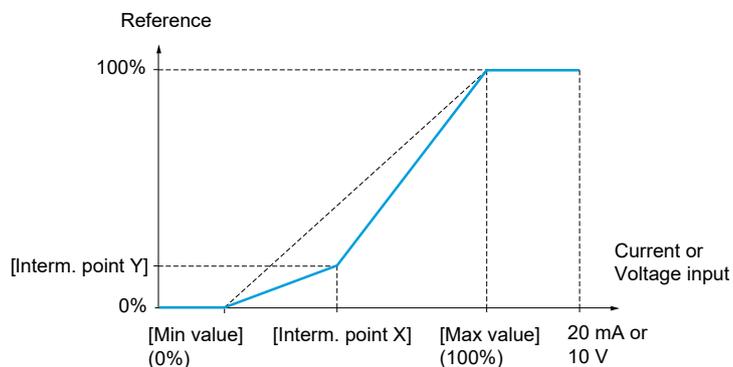
Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Forma riferimento] <i>b5P</i> ( )	-	[Norma] <i>b5d</i>
<p><b>Selezione forma riferimento</b></p> <p>[Norma] <i>b5d</i></p> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;">  <p>F: Frequenza R: Riferimento</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>Con riferimento zero la frequenza è uguale a LSP</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>[Banda morta] <i>bL5</i></p>  <p>F: Frequenza R: Riferimento</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>Con riferimento da zero a LSP la frequenza è uguale a LSP</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 45%;"> <p>[Limitazione] <i>b n 5</i></p>  <p>F: Frequenza R: Riferimento</p> </div> <div style="width: 50%;"> <p>Con riferimento da zero a LSP la frequenza è 0</p> </div> </div>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>[Limitazione a 0%] b n 5 0</p>  <p>F: Frequenza R: Riferimento</p>	<p>Questa operazione è uguale a <b>[Norma]</b> b 5 d tranne che nei casi seguenti, a riferimento zero, la frequenza = 0:                  Il segnale è inferiore al <b>[Valore min]</b> maggiore di 0 (esempio 1 V su un ingresso da 2 - 10 V)                  Il segnale è maggiore del <b>[Valore min]</b>, che è maggiore del <b>[Valore massimo]</b> (esempio: 11 V su un ingresso da 10 - 0 V).                  Se il campo di ingresso è configurato come "bidirezionale", il funzionamento è identico a <b>[Norma]</b> b 5 d.                  Questo parametro definisce il modo in cui il riferimento di velocità viene preso in considerazione, solo per gli ingressi analogici e l'ingresso a impulsi. Nel caso del regolatore PID, questo è il riferimento in uscita del PID.                  I limiti sono impostati dai parametri <b>[Bassa velocità]</b> L 5 P , pagina 104 e <b>[Alta velocità]</b> H 5 P , pagina 104.</p>	

🔄: questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.

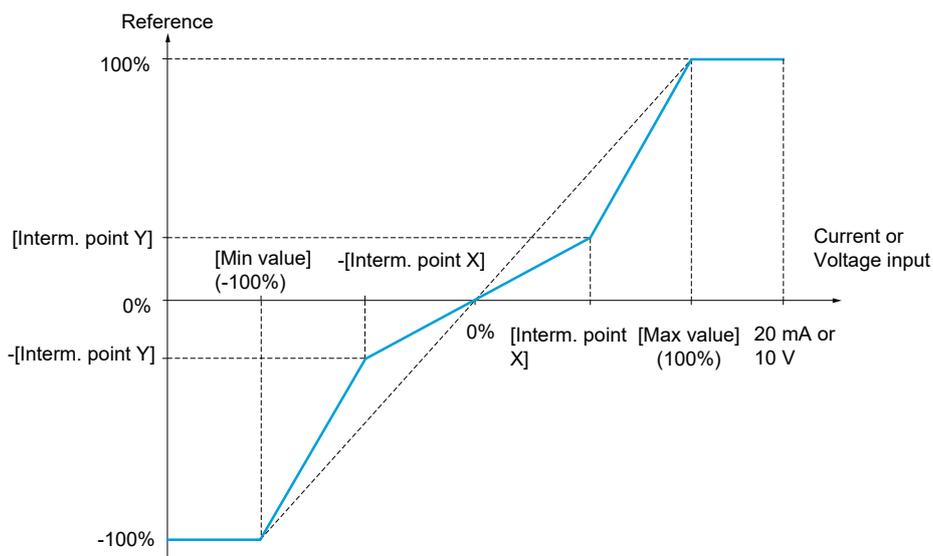
## Delinearizzazione: Solo per ingressi analogici

È possibile delinearizzare l'ingresso configurando un punto intermedio sulla curva ingresso/uscita di questo ingresso:  
Per il campo 0 V 100%



**NOTA:** Per [Punto intermedio X], 0% corrisponde a [Valore min] e 100% a [Valore max].

Per l'intervallo -100% V 100%



# [Configurazione AI1] R , I

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *I/O* → *R , I*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Configurazione AI1] R , I</b>		
<b>[Assegnazione AI1] R , IA</b>	-	-
<p><b>Assegnazione AI1</b></p> <p>Parametro di sola lettura che non può essere configurato.</p> <p>Visualizza tutte le funzioni associate all'ingresso AI1 per verificare, ad esempio, se ci sono problemi di incompatibilità.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] n o</b>: No</li> <li>• <b>[Assegn. AQ1] R o I</b>: <b>Assegnazione AQ1</b>, uscita analogica AO1</li> <li>• <b>[Freq. riferim. 1] F r 1</b>: <b>Frequenza di riferimento 1</b></li> <li>• <b>[Freq. riferim. 2] F r 2</b>: <b>Frequenza di riferimento 2</b></li> <li>• <b>[SommaFreq.riferim.2] S R 2</b>: <b>Somma frequenza di riferimento 2</b></li> <li>• <b>[FeedbacK PID] P , F</b>: <b>Feedback regolatore PI</b> (controllo PI)</li> <li>• <b>[Limitazione coppia] L R A</b>: <b>Limitazione coppia</b>, attivazione tramite un valore analogico</li> <li>• <b>[Rif.Sottrat.2] d R 2</b>: <b>Rif.sottrattore2</b></li> <li>• <b>[Rif. PID manuale] P , n</b>: <b>Rif. PID manuale</b>, riferimento di velocità manuale del regolatore PI(D) (automatico-manuale)</li> <li>• <b>[Freq. riferim. PID] F P , i</b>: <b>[Freq. riferim. PID]</b>, riferimento di velocità del regolatore PI(D) (riferimento predittivo)</li> <li>• <b>[SommaFreq.riferim.3] S R 3</b>: <b>Somma frequenza di riferimento 3</b></li> <li>• <b>[Freq. riferim. 1B] F r 1 b</b>: <b>Frequenza di riferimento 1B</b></li> <li>• <b>[Rif.Sottrat.3] d R 3</b>: <b>Rif.sottrattore3</b></li> <li>• <b>[Locale forzata] F L o C</b>: <b>Canale modalità loc. forzata</b></li> <li>• <b>[Molt.freq.riferim.2] n R 2</b>: <b>Moltiplicatore frequenza di riferimento 2</b></li> <li>• <b>[Molt.freq.riferim.3] n R 3</b>: <b>Moltiplicatore frequenza di riferimento 3</b></li> <li>• <b>[Ingresso peso] P E S</b>: <b>Ingresso sensore peso</b>, sollevamento: Funzione di misura del peso esterno</li> <li>• <b>[IA01] , R O I</b>: <b>IA01</b>, blocchi funzione: Ingresso analogico 01</li> <li>...</li> <li>• <b>[IA10] , R I O</b>: <b>IA10</b>, blocchi funzione: Ingresso analogico 10</li> </ul>		
<b>[Tipo AI1] R , I E</b>	-	<b>[Tensione] I O V</b>
<p><b>Configurazione AI1</b></p> <p><b>[Tensione] I O V</b>: ingresso di tensione positiva 0 - 10 V (i valori negativi sono interpretati come zero: l'ingresso è unidirezionale)</p>		
<b>[Valore min AI1] v , L I</b>	da 0 a 10,0 V	0 V
<b>Valore in tensione AI1 0%</b>		
<b>[Valore max AI1] v , H I</b>	da 0 a 10,0 V	10,0 V
<b>Valore in tensione AI1 100%</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Filtro AI1] <i>R , IF</i>	Da 0 a 10,00 s	0 s
<i>Filtro AI1</i> , filtraggio interferenze.		
[Gamma di AI1] <i>R , IL</i>	—	[0 - 100%] <i>POS</i>
<b>Analog input 1 range</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [0 - 100%] <i>POS</i>: <b>Solo Positivo</b></li> <li>• [+/- 100%] <i>NEG</i>: <b>Positivo e Negativo</b></li> </ul>		
[Punto X interm. AI1] <i>R , IE</i>	da 0 al 100%	0%
<b>Punto X intermedio AI1</b> . Coordinata del punto di delinearizzazione in ingresso. In percentuale del segnale di ingresso fisico. <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0% corrisponde a [Valore min AI1] <i>ULI</i>.</li> <li>• 100% corrisponde a [Valore max AI1] <i>ULI</i>.</li> </ul>		
[Punto Y interm. AI1] <i>R , IS</i>	da 0 al 100%	0%
<b>Punto Y intermedio AI1</b> Coordinata del punto di delinearizzazione di uscita (riferimento frequenza). Percentuale del riferimento di frequenza interna corrispondente alla percentuale [Punto X interm. AI1] <i>R , IE</i> del segnale di ingresso fisico.		

## [Configurazione AI2] A I2

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: **dr i** → **CONF** → **FULL** → **I/O** → **A I2**

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Configurazione AI2] A I2</b>		
<b>[Assegnazione AI2] A I2A</b>	-	-
<b>Assegnazione AI2</b> Identico a <b>[Assegnazione AI1] A I1A</b> .		
<b>[Tipo AI2] A I2E</b>	-	<b>[Tensione +/-] n 10u</b>
<b>Configurazione AI2</b> <b>[Tensione] 10u: Tensione</b> , ingresso di tensione positivo 0 - 10 V (i valori negativi sono interpretati come zero: l'ingresso è unidirezionale) <b>[Tensione +/-] n 10u: Tensione bipolare AI selezionata</b> , ingresso di tensione positivo e negativo +/- 10 V (l'ingresso è bidirezionale)		
<b>[Valore min AI2] u I L2</b>	da 0 a 10,0 V	0 V
<b>Valore in tensione AI2 0%</b>		
<b>[Valore max AI2] u I H2</b>	da 0 a 10,0 V	10,0 V
<b>Valore in tensione AI2 100%</b>		
<b>[Filtro AI2] A I2F</b>	Da 0 a 10,00 s	0 s
<b>Filtro AI2</b> , filtraggio interferenze.		
<b>[Gamma di AI2] A I2L</b>	—	<b>[0 - 100%] P o S</b>
<b>Analog input 2 range</b> Questo parametro è forzato a <b>[0 - 100%] P o S</b> e non è accessibile se <b>[Tipo AI2] A I2E</b> è impostato su <b>[Tensione +/-] n 10u</b> . <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[0 - 100%] P o S: Solo Positivo</b></li> <li><b>[+/- 100%] n E G: Positivo e Negativo</b></li> </ul>		
<b>[Punto X interm. AI2] A I2E</b>	da 0 al 100%	0%
<b>Punto X intermedio AI2</b> , coordinata del punto di delinearizzazione dell'ingresso. In percentuale del segnale di ingresso fisico. <ul style="list-style-type: none"> <li>0% corrisponde a <b>[Valore min AI2] u I L2</b> se l'intervallo è 0 → 100%.</li> <li>0% corrisponde a <b>[Valore max AI2] + [Valore min AI2]/2</b> se l'intervallo è -100% → +100%.</li> <li>100% corrisponde a <b>[Valore max AI2] (u I H2)</b></li> </ul>		
<b>[Punto Y interm. AI2] A I2S</b>	da 0 al 100%	0%
<b>Punto Y intermedio AI2</b> Coordinata del punto di delinearizzazione di uscita (riferimento frequenza). Percentuale del riferimento di frequenza interna corrispondente alla percentuale <b>[Punto X interm. AI2] A I2E</b> del segnale di ingresso fisico.		



## [Configurazione AI3] R , 3

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da:  $dr1 \rightarrow CONF \rightarrow FULL \rightarrow I/O \rightarrow R,3$

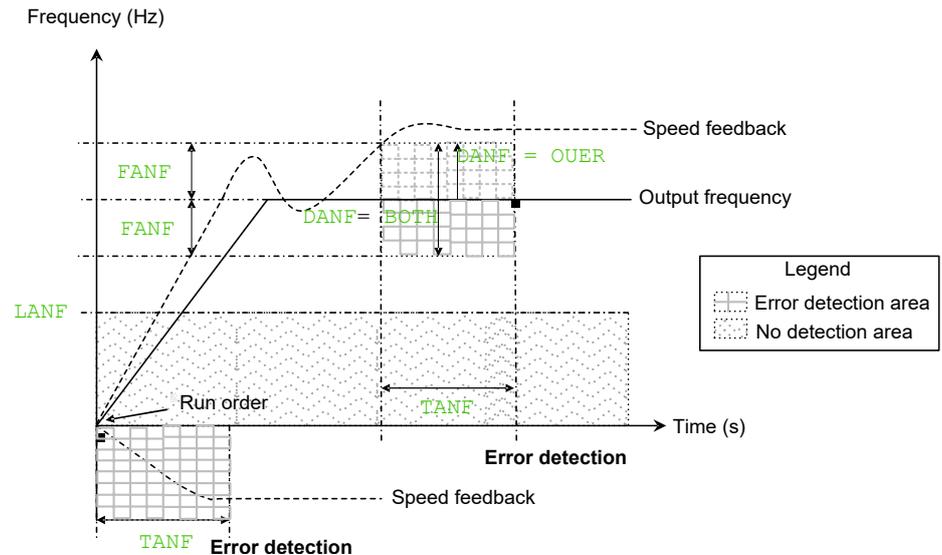
### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Configurazione AI3] R , 3</b>		
<b>[Assegnazione AI3] R , 3A</b>	-	-
<b>Assegnazione AI3</b> Identico a <b>[Assegnazione AI1] R , 1A</b> .		
<b>[Tipo AI3] R , 3E</b>	-	<b>[Corrente] DR</b>
<b>Configurazione AI3</b> <b>[Corrente] DR</b> : ingresso di corrente 0 - 20 mA		
<b>[Valore min AI3] CRLE</b>	da 0 a 20,0 mA	0 mA
<b>Param. scalat. corrente AI3 0%</b>		
<b>[Valore max AI3] CRHE</b>	da 0 a 20,0 mA	20,0 mA
<b>Param. scalat. corrente AI3 100%</b>		
<b>[Filtro AI3] R , 3F</b>	Da 0 a 10,00 s	0 s
<b>Filtro AI3</b> , filtraggio interferenze.		
<b>[Zona AI3] R , 3L</b>	—	<b>[0 - 100%] POS</b>
<b>Analog input 3 range</b> <b>[0 - 100%] POS</b> : <b>Solo Positivo</b> , ingresso unidirezionale <b>[+/- 100%] NEG</b> : <b>Positivo e Negativo</b> , ingresso bidirezionale Esempio: Su un ingresso 4 - 20 mA. 4 mA corrisponde a un riferimento -100%. 12 mA corrisponde a un riferimento 0%. 20 mA corrisponde a un riferimento +100%. Poiché AI3 è, in termini fisici, un ingresso bidirezionale, la configurazione <b>[+/- 100%] NEG</b> deve essere utilizzata solo se il segnale applicato è unidirezionale. Un segnale bidirezionale non è compatibile con una configurazione bidirezionale.		
<b>[Punto X interm.AI3] R , 3E</b>	da 0 al 100%	0%
<b>Punto X intermedio AI3</b> , coordinata del punto di delinearizzazione dell'ingresso. In percentuale del segnale di ingresso fisico. <ul style="list-style-type: none"> <li>0% corrisponde a <b>[Valore min AI3] CRLE</b> se l'intervallo è 0 → 100%.</li> <li>0% corrisponde a <math>([Valore max AI3] CRHE - [Valore min AI3] CRLE) / [Valore min AI3] CRLE</math> se l'intervallo è -100% V +100%.</li> <li>100% corrisponde a <b>[Valore max AI3] CRHE</b>.</li> </ul>		
<b>[Punto Y interm.AI3] R , 3S</b>	da 0 al 100%	0%
<b>Punto Y intermedio AI3</b> Coordinata del punto di delinearizzazione di uscita (riferimento frequenza).		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
Percentuale del riferimento di frequenza interna corrispondente alla percentuale [Punto X interm.AI3] <i>A I 3 E</i> del segnale di ingresso fisico.		
[AI1 Virtuale] <i>A V 1</i> —		
[Assegnazione AIV1] <i>A V 1 A</i>	—	—
<b>Assegnazione AIV1</b> Ingresso analogico virtuale 1 attraverso la rotella passo-passo presente nella parte anteriore del prodotto. Identico a [Assegnazione AI1] <i>A I 1 A</i> .		
[AI2 Virtuale] <i>A V 2</i> —		
[Assegnazione AIV2] <i>A V 2 A</i>	—	—
<b>Assegnazione AIV2</b> Assegnazioni possibili per [Imm. ingresso AIV2] <i>A I V 2</i> : Ingresso analogico virtuale 2 attraverso il canale di comunicazione, da configurare con [Canale rete AI2] <i>A I C 2</i> . Identico a [Assegnazione AIV1] <i>A V 1 A</i> .		
[Canale rete AI2] <i>A I C 2</i> ★	—	[No] <i>n o</i>
<b>Canale rete AI2</b> Canale sorgente [Assegnazione AIV2] <i>A V 2 A</i> . Questo parametro è accessibile anche nel sottomenu [Controllore PID] <i>P I D</i> —. Scala: il valore 8192 trasmesso da questo ingresso è equivalente a 10 V su un ingresso a 10 V. <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] <i>n o</i>: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>[Modbus] <i>M d b</i>: <b>Comunicazione Modbus</b></li> <li>[CANopen] <i>C A n</i>: <b>Comunicazione CANopen</b></li> <li>[Modulo Com.] (<i>n E t</i>: <b>Modulo comunicazione est.</b></li> </ul>		
[Configuraz. encoder] <i>i E n</i> —		
I seguenti parametri sono accessibili se il modulo di monitoraggio della velocità VW3A3620 è stato inserito.		
[Utilizzo encoder] <i>E n u</i>	—	[No] <i>n o</i>
<b>Utilizzo encoder</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] <i>n o</i>: <b>No</b>, funzione inattiva.</li> <li>[Monitoraggio velocità] <i>S E C</i>: <b>Monitoraggio feedback velocità</b></li> </ul>		
[Segnale encoder] <i>E n S</i> ★	—	[AABB] <i>A A b b</i>
<b>Config. tipo encoder</b> , configurazione dell'uso dell'encoder. Da configurare in base al tipo di encoder utilizzato. <ul style="list-style-type: none"> <li>[AABB] <i>A A b b</i>: <b>Per segnali A/A-/B/B-</b></li> <li>[AB] <i>A b</i>: <b>For signals A/B</b></li> </ul> I seguenti parametri sono accessibili se [Utilizzo encoder] <i>E n u</i> è impostato su [Monitoraggio velocità] <i>S E C</i> .		
[Numero impulsi] <i>P G</i> , ★	da 100 a 3600	1024
<b>Numero impulsi</b> , numero di impulsi per giro encoder. I seguenti parametri sono accessibili se [Utilizzo encoder] <i>E n u</i> è impostato su [Monitoraggio velocità] <i>S E C</i> .		

★: 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.

## Rilevamento di perdita del carico



Il variatore rileva un errore e visualizza il codice di errore rilevato **[Perd.carico]**  $A_{nF}$  nei seguenti casi:

- Non appena viene ricevuto l'ordine di RUN, se il segno della frequenza di uscita e il feedback di velocità sono in modo opposto durante **[Tempo rilev ANF]**  $t_{ANF}$ .
- Durante il funzionamento:
  - se il feedback di velocità è nella stessa direzione della frequenza di uscita
  - e il feedback di velocità supera **[Livello Rilevam ANF]**  $L_{ANF}$ .
  - e
    - "se **[Controllo Direz ANF]**  $d_{ANF}$  è impostato su **[Oltre]**  $OUER$ , la differenza tra la frequenza di uscita e il feedback di velocità supera **[Sgl Frequenza ANF]**  $F_{ANF}$  durante **[Tempo rilev ANF]**  $t_{ANF}$  (rilevamento velocità eccessiva).
    - oppure
    - "se **[Controllo Direz ANF]**  $d_{ANF}$  è impostato su **[Entrambi]**  $BOTH$ , la differenza tra la frequenza di uscita e il feedback di velocità supera **[Sgl Frequenza ANF]**  $F_{ANF}$  o inferiore - **[Sgl Frequenza ANF]**  $F_{ANF}$  durante **[Tempo rilev ANF]**  $t_{ANF}$  (rilevamento velocità eccessiva o insufficiente).

## [Configuraz. encoder] IEN

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: **dr I** → **CONF** → **FULL** → **I/O** → **IEN**

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Configuraz. encoder] IEN</b> — (continua)		
I seguenti parametri sono accessibili se il modulo di monitoraggio della velocità VW3A3620 è stato inserito e se <b>[Utilizzo encoder] ENU</b> è impostato su <b>[Monitoraggio velocità] SEC</b> .		
<b>[Sgl Frequenza ANF] FRNF</b> ★	Da 0,1 a 50 Hz	5.0 Hz
<b>Soglia frequenza rilevamento ANF</b> Errore rilevato livello di <b>[Perd.carico] RNF</b> . Il variatore non rileva l'errore <b>[Perd.carico] RNF</b> se la differenza tra la frequenza di uscita e il feedback di velocità è inferiore a <b>[Sgl Frequenza ANF] FRNF</b> .		
<b>[Livello Rilevam ANF] LRNF</b> ★	da 0 a 10 Hz	0.0 Hz
<b>Livello Rilevamento errore ANF</b> Il variatore non rileva l'errore <b>[Perd.carico] RNF</b> se il feedback di velocità è inferiore a <b>[Livello Rilevam ANF] LRNF</b> .		
<b>[Controllo Direz ANF] dRNF</b> ★	—	<b>[Oltre] OVer</b>
<b>Controllo direzione ANF disponibile</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Oltre] OVer</b>: <b>Difetto in caso di sovravelocità</b>, il variatore rileva l'errore <b>[Perd.carico] RNF</b> in caso di velocità eccessiva.</li> <li><b>[Entrambi] BOEH</b>: <b>Difetto in caso di sovravelocità o sottovelocità</b>, il variatore rileva l'errore <b>[Perd.carico] RNF</b> in caso di velocità eccessiva o insufficiente.</li> </ul>		
<b>[Tempo rilev ANF] tRNF</b> ★	Da 0 a 10 s	0,10 s
<b>Tempo di rilevamento di un errore ANF</b> Il variatore rileva l'errore <b>[Perd.carico] RNF</b> se le condizioni sono presenti durante <b>[Tempo rilev ANF] tRNF</b> .		

★: 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.

## [Configurazione R1] r I—

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da:  $dr\ I \rightarrow CONF \rightarrow FULL \rightarrow I\ O \rightarrow r\ I$

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Configurazione R1] r I—		
[Assegnazione R1] r I	—	[Difetto stato operativo] FLE
<p><b>Assegnazione R1</b></p> <p>[No] n o: non assegnato. In questo caso, l'uscita può essere controllata tramite il parametro interno OL1R (fare riferimento al 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>[Attiva ricaduta R1] r IF</b> per disabilitare l'uscita in caso di rilevamento di errore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Difetto stato operativo] FLE</b>: stato di rilevamento errore del variatore (relè normalmente alimentato e non alimentato in caso di errore)</li> <li>• <b>[Variatore in marcia] r un</b>: variatore in marcia</li> <li>• <b>[Sgl Freq.Mot.Alta] FEA</b>: <b>Soglia massima frequenza motore raggiunta</b></li> <li>• <b>[Grande vel. raggiunta] FLA</b>: <b>Grande vel. raggiunta</b></li> <li>• <b>[Sgl Corr. raggiunta] CE A</b>: <b>Soglia attuale raggiunta</b> <b>[Soglia corr. alta] CE d</b></li> <li>• <b>[Sgl Corr. raggiunta] CE A</b>: <b>Soglia attuale raggiunta</b></li> <li>• <b>[Sgl term. motore] ESA</b>: <b>Soglia termica motore raggiunta</b></li> <li>• <b>[Warning errore PID] PEE</b>: <b>Warning errore PID</b></li> <li>• <b>[Warn. Feedback PID] PFA</b>: <b>Warn. Feedback PID</b></li> <li>• <b>[Sgl 2 Freq.Mot.Alta] F2A</b>: <b>Soglia massima frequenza motore raggiunta</b> <b>[Soglia frequenza 2] F2d</b></li> <li>• <b>[Sgl Term.Disp. ragg] ERA</b>: <b>Soglia stato termico dispositivo raggiunto</b></li> <li>• <b>[Avv sottocar processo] uLA</b>: <b>Avviso sottocarico processo</b></li> <li>• <b>[Warn.sovracc.proc.] oLA</b>: <b>Warn.sovracc.proc.</b></li> <li>• <b>[Avvertenza cavi lenti] r SdA</b>: <b>Warning fune lenta</b> (vedere il parametro <b>[Conf.cavo teso] r Sd</b>)</li> <li>• <b>[Warning coppia alta] EEAH</b>: <b>Warning coppia alta</b> <b>[Soglia coppia alta] EEH</b></li> <li>• <b>[Warn. Coppia Bassa] EELA</b>: <b>Warn. Coppia Bassa</b> <b>[Soglia coppia bassa] EEL</b></li> <li>• <b>[Marcia avanti] nF r d</b>: <b>Esegui marcia avanti</b></li> <li>• <b>[Marcia indietro] n r r S</b>: <b>Esegui marcia indietro</b></li> <li>• <b>[SglTermMot2Raggiunt] ES2</b>: <b>Soglia termica motore 2 raggiunta</b></li> <li>• <b>[SglTermMot3Raggiunt] ES3</b>: <b>Soglia termica motore 3 raggiunta</b></li> <li>• <b>[Coppia negativa] AES</b>: <b>Coppia negativa</b> (frenatura)</li> <li>• <b>[Config. 0 attiva] CNF0</b>: <b>Configurazione 0 attiva</b></li> <li>• <b>[Config. 1 attiva] CNF1</b>: <b>Config. 1 attiva</b></li> <li>• <b>[Config. 2 attiva] CNF2</b>: <b>Config. 2 attiva</b></li> <li>• <b>[Set Par.1 attivo] CFP1</b>: <b>Set di parametri 1 attivo</b></li> <li>• <b>[Set Par.2 attivo] CFP2</b>: <b>Set di parametri 2 attivo</b></li> <li>• <b>[Set Par.3 attivo] CFP3</b>: <b>Set di parametri 3 attivo</b></li> <li>• <b>[Bus DC carico] d b L</b>: <b>DC Bus carico</b></li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [In frenatura] <i>br 5</i>: <b>Sequenza in frenatura</b></li> <li>• [Stato Power Removal] <i>Pr n</i>: <b>Stato Power Removal</b>, variatore bloccato dall'ingresso "Safe Torque Off"</li> <li>• [WarnSgllImpulsiRagg.] <i>F 9 L A</i>: <b>Warning soglia raggiunta ingresso a impulsi</b> [Soglia avv. impulso] <i>F 9 L</i></li> <li>• [Corr.mot.presente] <i>n C P</i>: <b>Corr.mot.presente</b>, corrente motore presente</li> <li>• [Interruttore di finecorsa raggiunto] <i>L 5 A</i>: <b>Finecorsa raggiunto</b></li> <li>• [Avvertenza carico dinamico] <i>d L d A</i>: <b>WarnCaricoDinamico</b> rilevamento della variazione del carico</li> <li>• [Warning Gruppo 1] <i>A G 1</i>: <b>Warning Group 1</b></li> <li>• [Warning Gruppo 2] <i>A G 2</i>: <b>Warning Group 2</b></li> <li>• [Warning Gruppo 3] <i>A G 3</i>: <b>Warning Group 3</b></li> <li>• [DI6=PTC Warning] <i>P L A</i>: <b>DI6=PTC Warning</b></li> <li>• [Warn. dif. esterno] <i>E F A</i>: <b>Warning difetto esterno</b></li> <li>• [Warn. Sottotens.] <i>u 5 A</i>: <b>Warn. Sottotens.</b></li> <li>• [Prevenz.sottotens.] <i>u P A</i>: <b>Prevenzione sottotensione attiva</b></li> <li>• [Avv. Term. Dispos.] <i>t H A</i>: <b>Warning stato termico dispositivo</b></li> <li>• [Lim. C/I raggiunto] <i>s 5 A</i>: <b>Limitazione coppia/I raggiunta</b></li> <li>• [Warn. st. termico IGBT] <i>t J A</i>: <b>Warn. Term. IGBT</b></li> <li>• [WarnPerdita4-20 AI3] <i>A P 3</i>: <b>WarnPerdita4-20 AI3</b></li> <li>• [Pronto] <i>r d 4</i>: <b>Pronto</b></li> <li>• [OL01] <i>o L 0 1</i>: <b>OL01</b>, blocchi funzione: Uscita logica 01</li> <li>...</li> <li>• [OL10] <i>o L 1 0</i>: <b>OL10</b>, blocchi funzione: Uscita logica 10</li> </ul>		
[Tempo ritardo R1] <i>r 1 d</i> <sup>(1)</sup>	da 0 a 60.000 ms	0 ms
<p><b>Tempo ritardo R1</b></p> <p>Il cambiamento di stato ha effetto solo al termine del tempo configurato, quando l'informazione diventa vera. Il ritardo non può essere impostato per l'assegnazione <b>[Difetto stato operativo]</b> <i>F L t</i> e rimane a 0.</p>		
[R1 attivo a] <i>r 1 5</i>	—	[1] (POS)
<p><b>Livello attivo R1</b></p> <p>Configurazione della logica di funzionamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Livello alto] <i>P o 5</i>: <b>Livello alto</b>, stato 1 quando l'informazione è vera</li> <li>• [Livello basso] <i>n E G</i>: <b>Livello basso</b>, stato 0 quando l'informazione è vera</li> </ul> <p>La configurazione <b>[Livello alto]</b> <i>P o 5</i> non può essere modificata per l'assegnazione <b>[Difetto stato operativo]</b> <i>F L t</i>.</p>		
[Tempo mant. R1] <i>r 1 H</i>	da 0 a 9.999 ms	0 ms
<p><b>Tempo mant. R1</b></p> <p>Il cambiamento di stato ha effetto solo al termine del tempo configurato, quando l'informazione diventa falsa. Il tempo di attesa non può essere impostato per l'assegnazione <b>[Difetto stato operativo]</b> <i>F L t</i> e rimane a 0.</p>		
[Attiva ricaduta R1] <i>r 1 F</i>	—	[No] <i>n o</i>
<p><b>Attivazione ricaduta R1</b></p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>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 <b>[No]</b> NO.</p> <p><b>NOTA:</b> <b>[Riavviamento auto]</b> <i>R E r</i> rimane prioritario rispetto alla selezione di <i>r 2 F</i>.</p>		
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>		
<p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che l'utilizzo di questa impostazione predefinita non comprometta la sicurezza, provocando interruzioni della comunicazione.</li> <li>Impostare questo parametro su <b>[Si]</b> YES per disattivare l'uscita in caso di attivazione di errore.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Questo parametro è forzato a <b>[No]</b> no se <b>[Assegnazione R1]</b> <i>r 1</i> è impostato su un valore diverso da <b>[No]</b> no.</p> <p><b>[Si]</b> YES: funzione di fallback attivata: Lo stato del relè può essere controllato tramite un bit di OL1R (consultare il file degli indirizzi dei parametri 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 esempio ritardi, livello attivo) rimane applicato.</p> <p><b>[No]</b> no: funzione di fallback disattivata: Quando si assegna l'uscita, il suo stato è definito in base alla sua assegnazione. Quando l'uscita corrispondente non è assegnata, lo stato dell'uscita può essere controllato tramite un bit di OL1R (fare riferimento al file degli indirizzi dei parametri di comunicazione). Se viene rilevato un errore, l'uscita rimane invariata.</p>		
<b>[R2 Configuration]</b> <i>r 2</i> —		
<b>[Assegnazione R2]</b> <i>r 2</i>	—	<b>[No]</b> no
<p><b>Assegnazione R2</b></p> <p>Identico a <b>[Assegnazione R1]</b> <i>r 1</i> con l'aggiunta di:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Sequenza freno]</b> <i>b L C</i>: <b>Sequenza freno</b></li> <li><b>[Contattore di linea]</b> <i>L L C</i>: <b>Comando contattore di linea</b></li> <li><b>[Contat. uscita]</b> <i>o C C</i>: <b>Controllo contatt. uscita</b></li> <li><b>[Fine bobina]</b> <i>E b o</i>: <b>Fine bobina</b>, fine bobina (funzione di Traverse Control)</li> <li><b>[Sincronismo wobble]</b> <i>t 5 y</i>: <b>Sincronismo wobble</b>, sincronizzazione "Counter Wobble"</li> </ul>		
<b>[Tempo ritardo R2]</b> <i>r 2 d</i> <sup>(1)</sup>	da 0 a 60.000 ms	0 ms
<p><b>Tempo ritardo R2</b></p> <p>Il ritardo non può essere impostato per le assegnazioni <b>[Difetto stato operativo]</b> <i>F L t</i>, <b>[Sequenza freno]</b> <i>b L C</i>, <b>[Contat. uscita]</b> <i>o C C</i> e <b>[Contattore di linea]</b> <i>L L C</i> e rimane a 0.</p> <p>Il cambiamento di stato ha effetto solo al termine del tempo configurato, quando l'informazione diventa vera.</p>		
<b>[R2 attivo a]</b> <i>r 2 s</i>	—	<b>[1]</b> (POS)
<p><b>Livello attivo R2</b></p> <p>Configurazione della logica di funzionamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Livello alto]</b> <i>P o S</i>: <b>Livello alto</b>, stato 1 quando l'informazione è vera</li> <li><b>[Livello basso]</b> <i>n E G</i>: <b>Livello basso</b>, stato 0 quando l'informazione è vera</li> </ul> <p>La configurazione <b>[Livello alto]</b> <i>P o S</i> non può essere modificata per le assegnazioni <b>[Difetto stato operativo]</b> <i>F L t</i>, <b>[Sequenza freno]</b> <i>b L C</i>, <b>[CC in carica]</b> <i>d C o</i>, e <b>[Contattore di linea]</b> <i>L L C</i>.</p>		
<b>[Tempo mant. R2]</b> <i>r 2 H</i>	da 0 a 9.999 ms	0 ms
<b>Tempo mant. R2</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>Il tempo di attesa non può essere impostato per le assegnazioni <b>[Difetto stato operativo]</b> FLt, <b>[Sequenza freno]</b> bLc e <b>[Contattore di linea]</b> L L C e rimane a 0.</p> <p>Il cambiamento di stato ha effetto solo al termine del tempo configurato, quando l'informazione diventa falsa.</p>		
<b>[Attiva ricaduta R2]</b> r 2 F	—	<b>[No]</b> n o
<p><b>Attivazione ricaduta R2</b>            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 <b>[No]</b> n o.</p> <p><b>NOTA:</b> <b>[Riavviamento auto]</b> R t r rimane prioritario rispetto alla selezione di r 2 F.</p>		
<h2>⚠ AVVERTIMENTO</h2> <p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'utilizzo di questa impostazione predefinita non comprometta la sicurezza, provocando interruzioni della comunicazione.</li> <li>• Impostare questo parametro su <b>[Si]</b> y e s per disattivare l'uscita in caso di attivazione di errore.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Questo parametro è forzato a <b>[No]</b> n o se <b>[Assegnazione R2]</b> r 2 è impostato su un valore diverso da <b>[No]</b> n o.</p>		
<p><b>[Si]</b> y e s: funzione di fallback attivata: Lo stato del relè può essere controllato tramite un bit di OL1R (consultare il file degli indirizzi dei parametri di comunicazione). Se viene rilevato un errore, l'uscita viene disattivata quando <b>[Riavviamento auto]</b> R t r è impostato su <b>[No]</b> n o, ma quando <b>[Riavviamento auto]</b> R t r è impostato su <b>[Si]</b> y e s l'uscita rimane invariata finché <b>[Tempo mass. riavv.]</b> t R r 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>		
<p><b>[No]</b> n o: funzione di fallback disattivata: Quando si assegna l'uscita, il suo stato è definito in base alla sua assegnazione. Quando l'uscita corrispondente non è assegnata, lo stato dell'uscita può essere controllato tramite un bit di OL1R (fare riferimento al file degli indirizzi dei parametri di comunicazione). Se viene rilevato un errore, l'uscita rimane invariata.</p>		

## [CONFIGURAZIONE LO1] L O I —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *I O* → *LO1*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[CONFIGURAZIONE LO1] L O I —</b>		
<b>[Assegnazione LO1] L O I</b>	—	<b>[No] n o</b>
<p><b>Assegnazione LO1</b></p> <p>Identico a <b>[Assegnazione R1] r i</b> con l'aggiunta del seguente valore di parametro (visualizzato solo a scopo informativo, dato che queste selezioni possono essere configurate solo nel menu <b>[Funzione applicazione] Fun —</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Sequenza freno] b l c</b>: <b>Sequenza freno</b></li> <li>• <b>[Contattore di linea] l l c</b>: <b>Comando contattore di linea</b></li> <li>• <b>[Contat. uscita] o c c</b>: <b>Controllo contatt. uscita</b></li> <li>• <b>[Fine bobina] E b o</b>: <b>Fine bobina</b>, fine bobina (funzione di Traverse Control)</li> <li>• <b>[Sincronismo wobble] E S Y</b>: <b>Sincronismo wobble</b>, sincronizzazione "Counter Wobble"</li> <li>• <b>[GDL] G d L</b>: <b>GDL</b>, funzione di sicurezza</li> </ul>		
<b>[Ritardo LO1] L o I d</b>	Da 0 a 60.000 ms (1)	0 ms
<p><b>Ritardo LO1</b></p> <p>Il ritardo non può essere impostato per <b>[No difetto] FLt</b>, <b>[Sequenza freno] b l c</b>, <b>[Contat. uscita] o c c</b> e <b>[Contattore di linea] l l c</b> e rimane a 0.</p> <p>Il cambiamento di stato ha effetto solo al termine del tempo configurato, quando l'informazione diventa vera.</p> <p>(1) Da 0 a 9.999 ms quindi da 10,00 a 60,00 s sul display integrato.</p>		
<b>[Stato LO1] L o I S</b>	-	<b>[1] POS</b>
<p><b>Stato LO1</b></p> <p>Configurazione della logica di funzionamento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Livello alto] P o S</b>: <b>Livello alto</b>, stato 1 quando l'informazione è vera</li> <li>• <b>[Livello basso] n E G</b>: <b>Livello basso</b>, stato 0 quando l'informazione è vera</li> </ul> <p>La configurazione <b>[Livello alto] P o S</b> non può essere modificata per le assegnazioni <b>[No difetto] FLt</b>, <b>[Sequenza freno] b l c</b> e <b>[Contattore di linea] l l c</b>.</p>		
<b>[Mantenimento LO1] L o I H</b>	da 0 a 9.999 ms	0
<p><b>Mantenimento LO1</b></p> <p>Il tempo di attesa non può essere impostato per le assegnazioni <b>[No difetto] FLt</b>, <b>[Sequenza freno] b l c</b> e <b>[Contattore di linea] l l c</b> e rimane a 0.</p> <p>Il cambiamento di stato ha effetto solo al termine del tempo configurato, quando l'informazione diventa falsa.</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Enable LO1 fallback] L o 1 F	—	[No] n o
<p><b>Enable LO1 fallback</b>            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 <b>[No]</b> NO.</p> <p><b>NOTA:</b> [Riavviamento auto] R E r rimane prioritario rispetto alla selezione di r 2 F.</p>		
<h2>▲ AVVERTIMENTO</h2>		
<p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'utilizzo di questa impostazione predefinita non comprometta la sicurezza, provocando interruzioni della comunicazione.</li> <li>• Impostare questo parametro su <b>[Si]</b> YES per disattivare l'uscita in caso di attivazione di errore.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Questo parametro è forzato a <b>[No]</b> n o se <b>[Assegnazione LO1]</b> L o 1 è impostato su un valore diverso da <b>[No]</b> n o.</p> <p><b>[Si]</b> YES: funzione di fallback attivata: Lo stato del relè può essere controllato tramite un bit di OL1R (consultare il file degli indirizzi dei parametri 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 esempio ritardi, livello attivo) rimane applicato.</p> <p><b>[No]</b> n o: funzione di fallback disattivata: Quando si assegna l'uscita, il suo stato è definito in base alla sua assegnazione. Quando l'uscita corrispondente non è assegnata, lo stato dell'uscita può essere controllato tramite un bit di OL1R (fare riferimento al file degli indirizzi dei parametri di comunicazione). Se viene rilevato un errore, l'uscita rimane invariata.</p>		

## [Configurazione DQ1] d o l —

### Uso dell'uscita analogica AO1 come uscita logica

L'uscita analogica AO1 può essere utilizzata come uscita logica assegnando DO1. In questo caso, quando impostata a 0, questa uscita corrisponde al valore minimo di AO1 (ad esempio 0 V o 0 mA), e quando impostata a 1 al valore massimo di AO1 (ad esempio 10 V o 20 mA).

Le caratteristiche elettriche di questa uscita analogica restano invariate. Poiché queste caratteristiche sono diverse da quelle delle uscite logiche, verificare che sia ancora compatibile con l'applicazione prevista.

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *\_ \_ \_* → *d o l*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Configurazione DQ1] d o l —		
[Assegnazione DQ1] d o l	—	[No] n o
<b>Assegnazione DQ1</b> Identico a [Assegnazione R1] r l con l'aggiunta del seguente valore di parametro (visualizzato solo a scopo informativo, dato che queste selezioni possono essere configurate solo nel menu [Funzione applicazione] Fun —: <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Sequenza freno] b l c : <b>Sequenza freno</b></li> <li>• [Contattore di linea] l l c : <b>Comando contattore di linea</b></li> <li>• [Contat. uscita] o c c : <b>Controllo contatt. uscita</b></li> <li>• [Fine bobina] E b o : <b>Fine bobina</b>, fine bobina (funzione di Traverse Control)</li> <li>• [Sincronismo wobble] t s y : <b>Sincronismo wobble</b>, sincronizzazione "Counter Wobble"</li> </ul>		
[Tempo di ritardo DQ1] d o l d	Da 0 a 60.000 ms (1)	0 ms
<b>Tempo di ritardo DQ1</b> Il ritardo non può essere impostato per [No difetto] FLt, [Sequenza freno] b l c , [Contat. uscita] o c c e [Contattore di linea] l l c e rimane a 0. Il cambiamento di stato ha effetto solo al termine del tempo configurato, quando l'informazione diventa vera.		
[DQ1 attivo a] d o l s	-	[1] POS
<b>Livello di attivazione DQ1</b> Configurazione della logica di funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Livello alto] P o s : <b>Livello alto</b>, stato 1 quando l'informazione è vera</li> <li>• [Livello basso] n e g : <b>Livello basso</b>, stato 0 quando l'informazione è vera</li> </ul> La configurazione [Livello alto] P o s non può essere modificata per [No difetto] FLt, [Sequenza freno] b l c e [Contattore di linea] l l c .		
[Tempo di attesa DQ1] d o l H	da 0 a 9.999 ms	0 ms

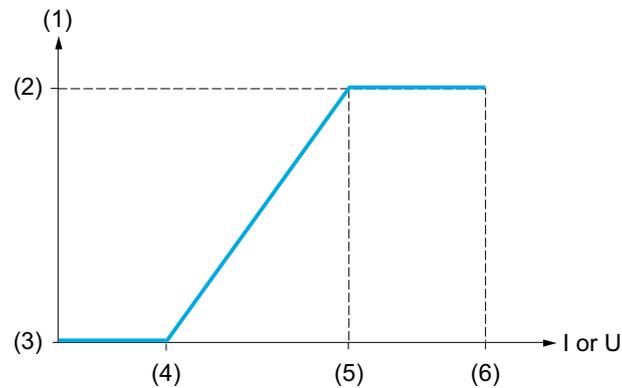
Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>Tempo di attesa DQ1</b></p> <p>Il tempo di attesa non può essere impostato per le assegnazioni <b>[No difetto] FLt</b>, <b>[Sequenza freno] b L C</b> e <b>[Contattore di linea] L L C</b> e rimane a 0.</p> <p>Il cambiamento di stato ha effetto solo al termine del tempo configurato, quando l'informazione diventa falsa.</p>		

(1) Da 0 a 9.999 ms quindi da 10,00 a 60,00 s sul display integrato.

### Configurazione dell'uscita analogica

#### Valori minimo e massimo (valori di uscita):

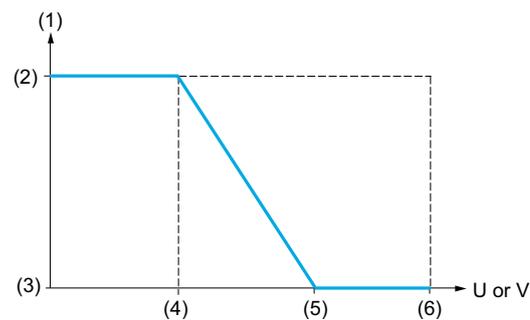
Il valore di uscita minimo, in volt, corrisponde al limite inferiore del parametro assegnato e il valore massimo corrisponde al limite superiore. Il valore minimo può essere maggiore del valore massimo.



1. Parametro assegnato
2. Limite superiore
3. Limite inferiore
4. **[Uscita min.]** AOLx o UOLx
5. **[Uscita max]** AOHx o UOHx
6. 20 mA o 10 V

**I:** Corrente

**U:** Tensione



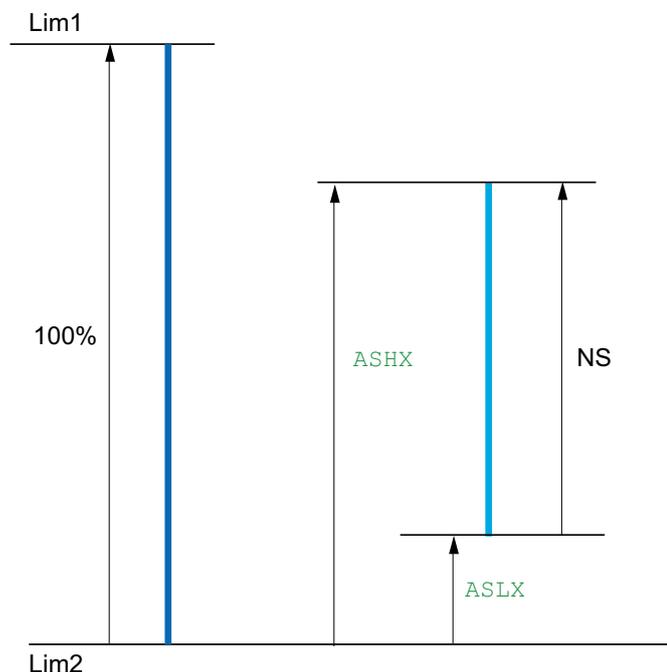
1. Parametro assegnato
2. Limite superiore
3. Limite inferiore
4. **[Uscita max]** AOHx o UOHx
5. **[Uscita min.]** AOLx o UOLx
6. 20 mA o 10 V

### Scalatura del parametro assegnato

La scala del parametro assegnato può essere adattata a seconda delle esigenze, modificando i valori dei limiti inferiore e superiore mediante due parametri per ogni uscita analogica.

Questi parametri sono indicati in %. 100% corrisponde all'intervallo di variazione totale del parametro configurato, quindi:  $100\% = \text{limite superiore} - \text{limite inferiore}$ . Ad esempio, per [Coppia con segno] 5 L 9 che varia da -3 a +3 volte la coppia nominale, il 100% corrisponde a 6 volte la coppia nominale.

- Il parametro [Scalatura min AQx] A 5 L X modifica il limite inferiore: nuovo valore = limite inferiore + (campo x ASLx). Il valore 0% (impostazione di fabbrica) non modifica il limite inferiore.
- Il parametro [Scalatura max AQx] A 5 H X modifica il limite superiore: nuovo valore = limite inferiore + (campo x ASLx). Il valore 100% (impostazione di fabbrica) non modifica il limite superiore.
- [Scalatura min AQx] A 5 L X deve essere sempre inferiore a [Scalatura max AQx] A 5 H X.



Limite inferiore del parametro assegnato

**Lim1:** Limite superiore del parametro assegnato

**Lim2:** Limite inferiore del parametro assegnato

**NS:** Nuova scalatura

### Esempio di applicazione 2

Il valore della corrente del motore sull'uscita AO1 deve essere trasferito con 0 - 20 mA, campo 2 In motore, dove In motore equivale a 0,8 In variatore.

Il parametro [Corrente motore] 0 C r varia tra 0 e 2 volte la corrente nominale del variatore, o in un campo di 2,5 volte la corrente nominale del variatore.

[Scalatura min AQ1] A 5 L 1 non deve modificare il limite inferiore, che pertanto mantiene le impostazioni di fabbrica a 0%.

[Scalatura max AQ1] A 5 H 1 deve modificare il limite superiore di 0,5 volte la coppia nominale del motore, ovvero  $100 - 100/5 = 80\%$  (nuovo valore = limite inferiore + (campo x ASH1)).

## [Configurazione AQ1] AO I—

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *I. O.* → *AO I*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Configurazione AQ1] AO I—</b>		
<b>[Assegn. AQ1] AO I</b>	—	<b>[No] no</b>
<b>Assegnazione AQ1</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] no: No</b>, non assegnato. In questo caso, l'uscita può essere controllata tramite il parametro interno AO1R (fare riferimento al 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] AOFI</b> per disabilitare l'uscita in caso di rilevamento di errore.</li> <li>• <b>[Corrente motore] OC: Corrente motore</b>, tra 0 e 2 In (In = corrente nominale variatore indicata nel manuale di installazione e sui dati di targa del variatore)</li> <li>• <b>[Frequenza motore] OFR: Frequenza motore</b>, da 0 a <b>[Frequenza massima] EFR</b></li> <li>• <b>[Freq.usc. segnalata] OFS: Frequenza uscita segnalata</b>, tra - <b>[Frequenza massima] EFR</b> e + <b>[Frequenza massima] EFR</b></li> <li>• <b>[Uscita rampa] ORP: Uscita rampa</b>, da 0 a <b>[Frequenza massima] EFR</b></li> <li>• <b>[Coppia motore] ER9: Coppia motore</b>, tra 0 e 3 volte la coppia nominale del motore</li> <li>• <b>[Coppia con segno] SE9: Coppia segnalata</b>, tra -3 e +3 volte la coppia nominale del motore. Il segno + corrisponde alla modalità motore e il segno - alla modalità generatore (frenatura).</li> <li>• <b>[Rampa segnalata] ORS: Rampa segnalata</b>, tra - <b>[Frequenza massima] EFR</b> e + <b>[Frequenza massima] EFR</b>.</li> <li>• <b>[Rif. PID] OPS: Riferimento PID</b> tra <b>[Val.min.processoPID] PIP1</b> e <b>[Val.max processoPID] PIP2</b>.</li> <li>• <b>[Feedback PID] OPF: Feedback PID</b> tra <b>[Feedback PID min] PIF1</b> e <b>[Feedback PID max] PIF2</b></li> <li>• <b>[Errore PID] OPE: Errore PID</b> tra -5 % e + 5 % di <b>[Feedback PID max] PIF2</b> - <b>[Feedback PID min] PIF1</b></li> <li>• <b>[Uscita PID] OPV: Uscita PID</b> tra <b>[Bassa velocità] LSP</b> e <b>[Alta velocità] HSP</b></li> <li>• <b>[Potenza del motore] OPR: Potenza del motore</b>, tra 0 e 2,5 volte <b>[Potenza nom.motore] nPr</b></li> <li>• <b>[Tensione motore] UOP: Tensione motore</b>, tra 0 e <b>[Tensione nom. mot.] unS</b></li> <li>• <b>[Stato term. motore] EHR: StatoTermico motore</b>, tra 0 e 200% dello stato termico nominale</li> <li>• <b>[Term. mot. 2] EHR2: Stato termico motore 2</b>, tra 0 e 200% dello stato termico nominale</li> <li>• <b>[Term. mot. 3] EHR3: Stato termico motore 3</b>, tra 0 e 200% dello stato termico nominale</li> <li>• <b>[Stato term. variat.] EHD: Stato termico var.</b>, tra 0 e 200% dello stato termico nominale</li> <li>• <b>[Lim. coppia] E9L: Limitazione di coppia</b>, tra 0 e 3 volte la coppia nominale del motore</li> <li>• <b>[DQ1] DO1: Output Digitale 1</b>, assegnazione a un'uscita logica. Questa assegnazione può essere visualizzata solo se <b>[Assegnazione DQ1] DO1</b> è stato assegnato. Questa è l'unica scelta possibile in questo caso e viene visualizzata solo a scopo informativo.</li> <li>• <b>[Coppia 4Q] E9NS: Coppia Master/Slave</b>, tra -3 e +3 volte la coppia nominale del motore. Il segno + e il segno - corrispondono alla direzione fisica della coppia, indipendentemente dal modo (motore o generatore).</li> <li>• <b>[OA01] OAO1: OA01</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 01</li> </ul>		
...		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>[OA10] <math>\square R I Q</math>: <b>OA10</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 10</li> </ul>		
[Tipo AQ1] $R \square I E$	—	[Corrente] $\square R$
<b>Tipo AQ1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Tensione] <math>I Q \square</math>: <b>Tensione</b></li> <li>[Corrente] <math>\square R</math>: <b>Corrente</b></li> </ul>		
[Uscita min AQ1] $R \square L I \star$	da 0 a 20,0 mA	0 mA
<b>Valore uscita min AQ1</b> Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] $R \square I E$ è impostato su [Corrente] $\square R$ .		
[Uscita max AQ1] $R \square H I \star$	da 0 a 20,0 mA	20,0 mA
<b>Valore uscita max AQ1</b> Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] $R \square I E$ è impostato su [Corrente] $\square R$ .		
[Uscita min AQ1] $\square \square L I \star$	da 0 a 10,0 V	0 V
<b>Uscita minima AQ1</b> Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] $R \square I E$ è impostato su [Tensione] $I Q \square$ .		
[Uscita max AQ1] $\square \square H I \star$	da 0 a 10,0 V	10,0 V
<b>Uscita massima AQ1</b> Questo parametro è accessibile se [Tipo AQ1] $R \square I E$ è impostato su [Tensione] $I Q \square$ .		
[Scalatura min AQ1] $R S L I$	da 0 al 100,0%	0%
<b>Scalatura min AQ1</b> , scalatura del limite inferiore del parametro assegnato, in % della massima variazione possibile.		
[Scalatura max AQ1] $R S H I$	da 0 al 100,0%	100,0%
<b>Scalatura max AQ1</b> , scalatura del limite superiore del parametro assegnato, in % della massima variazione possibile.		
[Filtro AQ1] $R \square I F$	Da 0 a 10,00 s	0 s
<b>Filtro AQ1</b> , filtraggio interferenze. Questo parametro è forzato a 0 se [Assegn. AQ1] $R \square I$ è impostato su [DQ1] $\square \square I$ .		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Abilita ripristino AO1] <i>ROFI</i>	—	[No] <i>NO</i>
<p><b>Abilita ripristino AO1</b>            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] <i>NO</i>.</p> <p><b>NOTA: [Riavviamento auto] <i>REI</i></b> rimane prioritario rispetto alla selezione di <i>REF</i>.</p>		
<b>▲ AVVERTIMENTO</b>		
<p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'utilizzo di questa impostazione predefinita non comprometta la sicurezza, provocando interruzioni della comunicazione.</li> <li>• Impostare questo parametro su [Si] <i>YES</i> per disattivare l'uscita in caso di attivazione di errore.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Questo parametro è forzato a [No] <i>NO</i> se [Assegn. AQ1] <i>ROI</i> è impostato su un valore diverso da [No] <i>NO</i>.</p> <p>[Si] <i>YES</i>: funzione di fallback attivata: Lo stato del relè può essere controllato tramite un bit di AO1R (consultare il file degli indirizzi dei parametri 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 esempio ritardi, livello attivo) rimane applicato.</p> <p>[No] <i>NO</i>: funzione di fallback disattivata: Quando si assegna l'uscita, il suo stato è definito in base alla sua assegnazione. Quando l'uscita corrispondente non è assegnata, lo stato dell'uscita può essere controllato tramite un bit di AO1R (fare riferimento al file degli indirizzi dei parametri di comunicazione). Se viene rilevato un errore, l'uscita rimane invariata.</p>		

I seguenti sottomenu raggruppano gli allarmi in 1-3 gruppi, ognuno dei quali può essere assegnato a un relè o a un'uscita logica per la segnalazione remota. Questi gruppi possono anche essere visualizzati sul terminale grafico (vedere il menu [3.3] [MONITORAGGIO] *RCF* —, pagina 381) e visualizzati tramite il menu [1.2] [MONITORAGGIO] *RON* — 1.2 [MONITORAGGIO] *RON*-, pagina 50.

Quando si verificano uno o più allarmi selezionati in un gruppo, questo gruppo di allarme viene attivato.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Def.Warning Gruppo1] <i>RIC</i> —		
<p>Selezionare uno dei seguenti elementi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [DI6=PTC Warning] <i>PLR</i>: <i>DI6=PTC Warning</i></li> <li>• [Warn. dif. esterno] <i>EFA</i>: <i>Warning difetto esterno</i></li> <li>• [Warn. Sottotens.] <i>USA</i>: <i>Warn. Sottotens.</i></li> <li>• [Sgl Corr. raggiunta] <i>CEA</i>: <i>Soglia attuale raggiunta</i> [Soglia corr. alta] <i>CED</i></li> <li>• [Sgl Freq.Mot.Alt] <i>FEA</i>: <i>Soglia massima frequenza motore raggiunta</i> [Soglia freq. motore] <i>FED</i></li> <li>• [Sgl 2 Freq.Mot.Alt] <i>FEA</i>): <i>Soglia massima frequenza motore raggiunta</i> [Soglia frequenza 2] <i>FE2</i></li> <li>• [Freq.rif. raggiunta] <i>SFA</i>: <i>Frequenza di riferimento raggiunta</i></li> <li>• [Sgl term. motore] <i>ESA</i>: <i>Soglia termica motore raggiunta</i></li> <li>• [SglTermMot2Raggiunt] <i>ES2</i>: <i>Soglia termica motore 2 raggiunta</i></li> <li>• [SglTermMot3Raggiunt] <i>ES3</i>: <i>Soglia termica motore 3 raggiunta</i></li> <li>• [Prevenz.sottotens.] <i>UPA</i>: <i>Prevenzione sottotensione attiva</i></li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Grande vel. raggiunta] F L A: Grande vel. raggiunta</li> <li>• [Avv. Term. Dispos.] E H A: Warning stato termico dispositivo</li> <li>• [Warning errore PID] P E E: Warning errore PID</li> <li>• [Warn. Feedback PID] P F A: Warn. Feedback PID</li> <li>• [WarnPerdita4-20 AI3] A P 3: WarnPerdita4-20 AI3</li> <li>• [Lim. C/I raggiunto] S S A: Limitazione coppia/I raggiunta</li> <li>• [Sgl Term.Disp. ragg] E A d: Soglia stato termico dispositivo raggiunto</li> <li>• [Warn. st. termico IGBT] E J A: Warn. Term. IGBT</li> <li>• [Avv sottocar processo] U L A: Avviso sottocarico processo</li> <li>• [Warn.sovracc.proc.] O L A: Warn.sovracc.proc.</li> <li>• [Avvertenza cavi lenti] r S d A: Warning fune lenta (vedere il parametro [Conf.cavo tesoro] r S d )</li> <li>• [Warning coppia alta] E E H A: Warning coppia alta [Soglia coppia alta] E E H .</li> <li>• [Warn. Coppia Bassa] E E L A: Warn. Coppia Bassa [Soglia coppia bassa] E E L .</li> <li>• [WarnSglImpulsiRagg.] F 9 L A: Warning soglia raggiunta ingresso a impulsi: [Soglia avv. impulso] F 9 L .</li> <li>• [Avvertenza carico dinamico] d L d A: WarnCaricoDinamico (vedere [RilevCaricoDinamico] d L d —).</li> </ul> <p>Vedere la procedura di selezione multipla Descrizione dell'HMI, pagina 35 per il terminale integrato e il terminale grafico Terminale grafico opzionale, pagina 20.</p>		
<p>[Def.Warning Gruppo2] A 2 C —</p>		
<p>Identico a [Def.Warning Gruppo1] A 1 C — .</p>		
<p>[Def.Warning Gruppo3] A 3 C —</p>		
<p>Identico a [Def.Warning Gruppo1] A 1 C — .</p>		

## 1.3.4.5. [Completo] F U L L - - [Istruzione] C E L —

### Contenuto del capitolo

Canali di comando e riferimento .....	188
Elenco dei parametri [Istruzione] C E L - .....	197

## Canali di comando e riferimento

### Canali di comando e riferimento

I parametri nel menu [Istruzione] C E L — possono essere modificati solo quando il variatore è fermo e non è presente alcun comando di marcia.

I comandi di marcia (avanti, indietro, stop, ecc.) e i riferimenti possono essere inviati tramite i seguenti canali:

Comando	Riferimento
Morsetti: ingressi logici LI o ingressi analogici utilizzati come ingressi logici LA	Morsettiere: ingressi analogici AI, ingresso a impulsi
Blocchi funzione	Blocchi funzione
Terminale remoto	Terminale remoto
Terminale grafico	Terminale grafico
Modbus integrato	Modbus integrato
CANopen integrato®	CANopen integrato®
Modulo di comunicazione	Modulo di comunicazione +/- velocità tramite i morsetti +/- velocità tramite il terminale grafico

Se gli ingressi analogici sono configurati come ingressi digitali, la configurazione originale come ingressi analogici non viene automaticamente rimossa.

▲ AVVERTIMENTO
FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA
Verificare che la configurazione di un ingresso come ingresso analogico sia rimossa prima di configurare l'ingresso compromesso come ingresso digitale.
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>

**NOTA:** [LA1] LA1 e [LA2] LA2 possono essere utilizzati come 2 ingressi logici solo in modalità source.

- Alimentazione + 24 V (max 30 V)
- Stato 0 se < 7,5 V, stato 1 se > 8,5 V

**NOTA:** I tasti di arresto sul terminale grafico o remoto possono essere programmati come non prioritari. Un tasto di arresto può avere la priorità solo se il parametro **[Abilita tasto Stop]** P 5 E nel menu **[Istruzione]** C E L — Elenco dei parametri **[Istruzione]** C E L -, pagina 197 è impostato su **[Si]** 4 E 5.

Il comportamento dell'ATV320 può essere adattato in base alle esigenze:

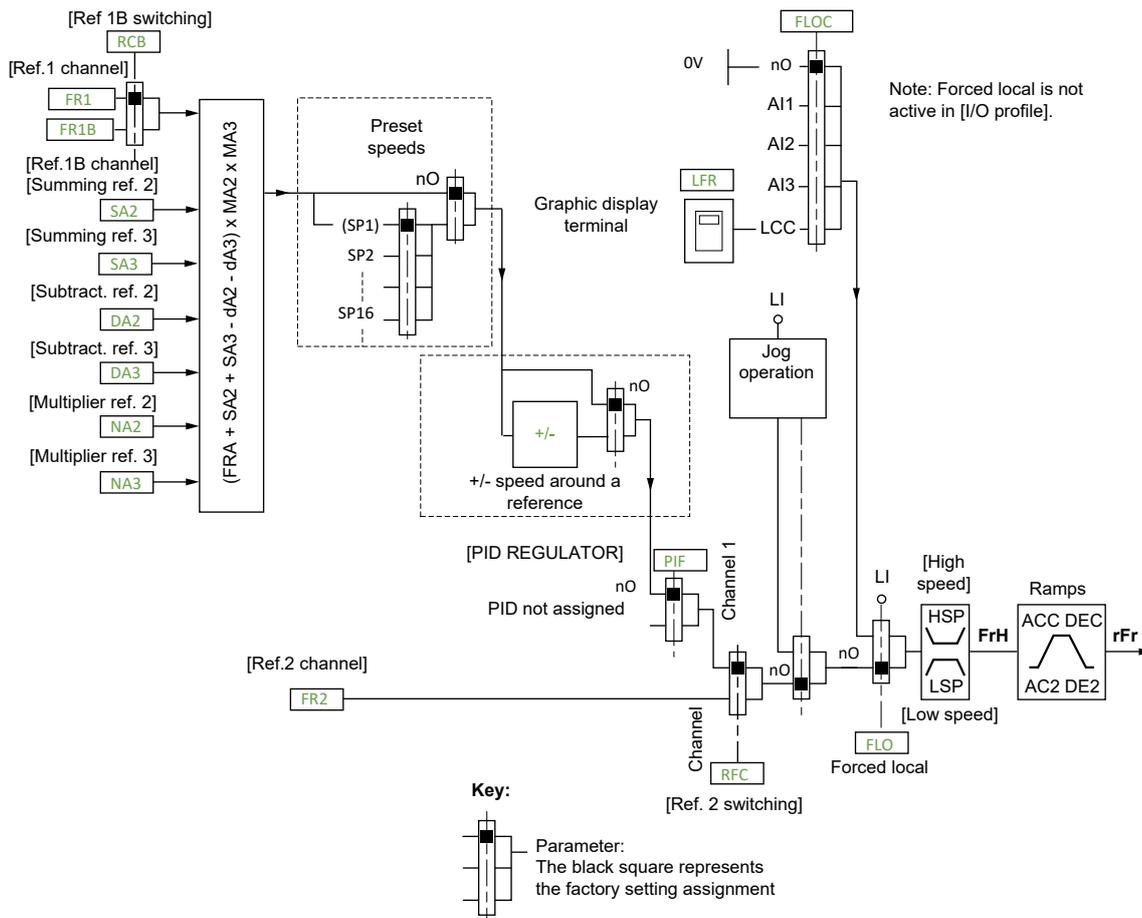
- **[Non separato]** S , P: il comando e il riferimento sono inviati tramite lo stesso canale.
- **[Separato]** S E P: il comando e il riferimento possono essere inviati tramite diversi canali.

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]** , P: il comando e il riferimento possono provenire da canali diversi. Questa configurazione permette di semplificare e ampliare l'utilizzo attraverso l'interfaccia di comunicazione. I comandi possono essere inviati tramite gli ingressi logici 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 logici. 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 del terminale grafico o remoto rimangono attivi anche se la morsettiera non è il canale di comando attivo.

## Canale di riferimento per le configurazioni [Non separato] S , Π, [Separato] S E P e [Profilo I/O] , □ PID



[Canale rif.1]  $F_{r1}$ , [Rif.sommatore 2]  $S_{A2}$ , [Rif.sommatore 3]  $S_{A3}$ , [Rif. Sottrat.2]  $d_{A2}$ , [Rif.Sottrat.3]  $d_{A3}$ , [Rif.multiplic.2]  $\pi_{A2}$ , [Rif.multiplic.3]  $\pi_{A3}$ :

- Morsetti, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato®, modulo di comunicazione

[Canale rif.1B]  $F_{r1b}$ , per [Separato] S E P e [Profilo I/O] , □ :

- Morsetti, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato®, modulo di comunicazione

[Canale rif.1B]  $F_{r1b}$ , per [Non separato] S , Π :

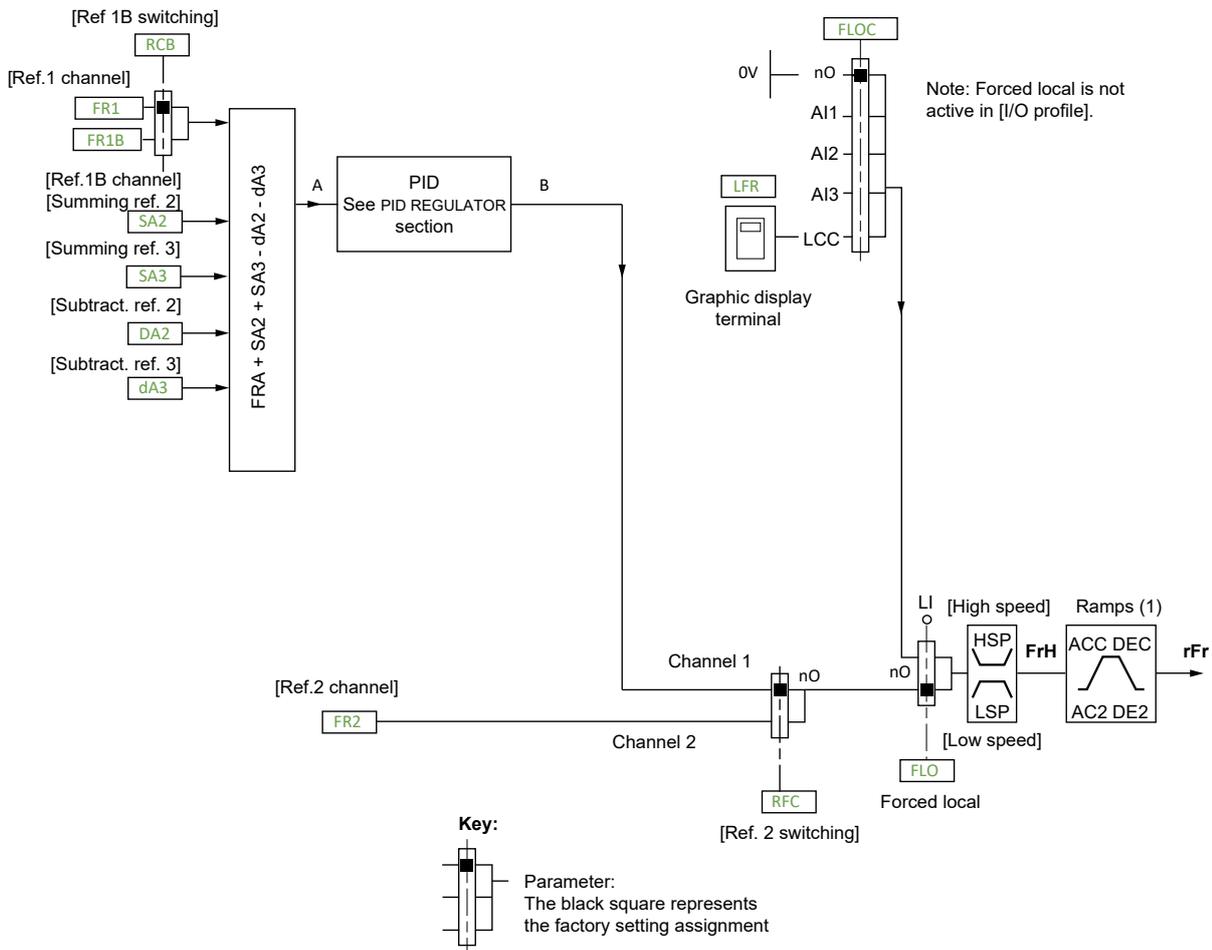
- Morsetti, accessibili solo se [Canale rif.1]  $F_{r1}$  = morsetti

[Canale rif.2]  $F_{r2}$ :

- Morsetti, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato®, modulo di comunicazione e +/- velocità

**NOTA:** [Canale rif.1B]  $F_{r1b}$  e [Com.rif.1B]  $r_{Cb}$  deve essere configurato nel menu [Funzione applicazione] F U N --.

## Canale di riferimento per le configurazioni [Non separato] 5 , 17, [Separato] 5 E P e [Profilo I/O] 10, PID configurato con riferimenti PID sui morsetti



(1) Le rampe non sono attive se la funzione PID è attiva in modalità automatica.

### [Canale rif.1] $F_{r1}$ :

- Morsetti, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato®, modulo di comunicazione

### [Canale rif.1B] $F_{r1b}$ , per [Separato] 5 E P e [Profilo I/O] 10:

- Morsetti, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato®, modulo di comunicazione

### [Canale rif.1B] $F_{r1b}$ , per [Non separato] 5 , 17:

- Morsetti, accessibili solo se [Canale rif.1]  $F_{r1}$  = morsetti

### [Rif.sommatore 2] $S_{A2}$ , [Rif.sommatore 3] $S_{A3}$ , [Rif.Sottrat.2] $d_{A2}$ , [Rif.Sottrat.3] $d_{A3}$ :

- Solo morsetti

### [Canale rif.2] $F_{r2}$ :

- Morsetti, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato®, modulo di comunicazione e +/- velocità

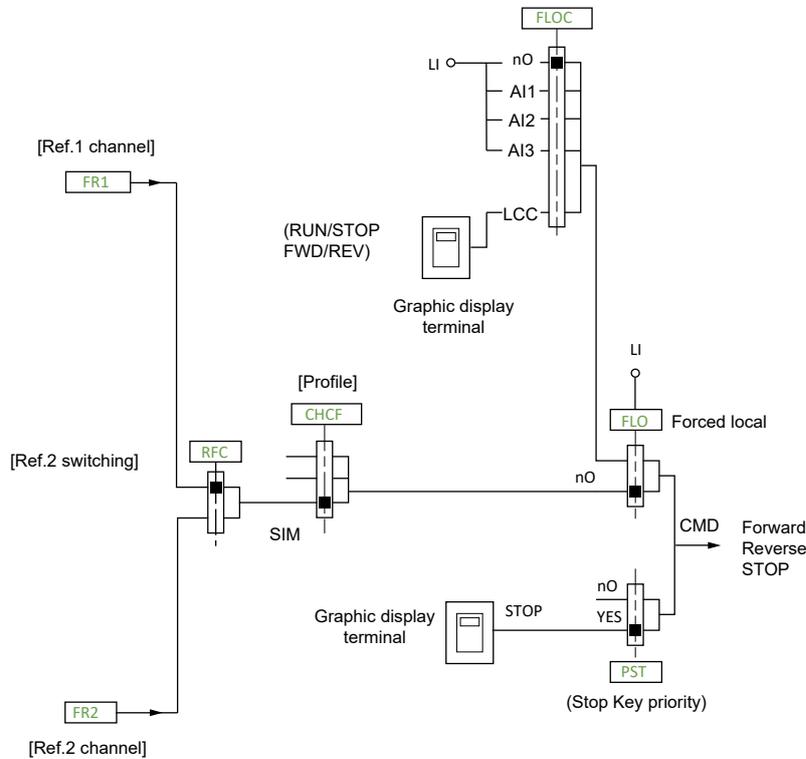
**NOTA:** [Canale rif.1B]  $F_{r1b}$  e [Com.rif.1B]  $r_{Cb}$  deve essere configurato nel menu [Funzione applicazione]  $F_{un}$ .

## Canale di comando per la configurazione [Non separato] 5 , 7

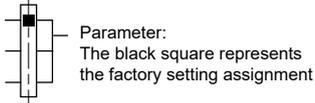
Riferimento e comando, non separati

Il canale di comando è determinato dal canale di riferimento. I parametri **[Canale rif.1] F r 1**, **[Canale rif.2] F r 2**, **[Commut.rif.2] r F C**, **[Ass.forzatura loc.] F L o** e **[Rif. forzatura can] F L o C** sono comuni a riferimento e comando.

**Esempio:** Se il riferimento è **[Canale rif.1] F r 1 = [AI1] A 1 1** (ingresso analogico ai morsetti), il controllo avviene tramite **[DI NST Freewheel] L 1** (ingresso logico ai morsetti).



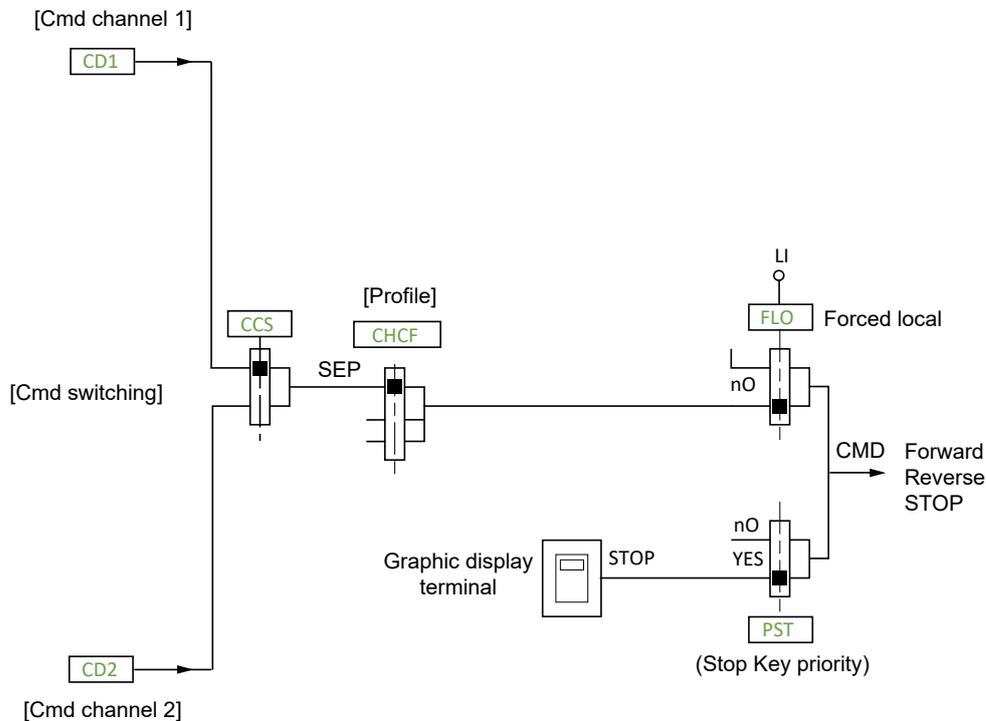
**Key:**



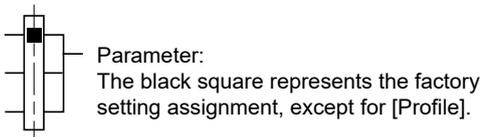


## Canale di comando per la configurazione [Profilo I/O]

Riferimento e comando separati, come nella configurazione [Separato] S E P  
 I canali di comando [Canale Cdo1] C d 1 e [Canale Cdo2] C d 2 sono indipendenti dai canali di riferimento [Canale rif.1] F r 1, [Canale rif.1B] F r 1b e [Canale rif.2] F r 2.



**Key:**



**[Canale Cdo1] C d 1 [Canale Cdo2] C d 2:**

- Morsetti, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato®, modulo di comunicazione

È possibile assegnare un comando o un'azione:

- a un canale fisso selezionando un ingresso [DI NST Freewheel] L , 3 o un bit Cxxx:
  - Selezionando ad esempio [DI3] L , 3, questa azione è attivata da [DI3] L , 3 indipendentemente dal canale di comando commutato.
  - Selezionando ad esempio [C214] C 2 14, questa azione viene attivata da CANopen integrato® con il bit 14 indipendentemente dal canale di comando commutato.
- A un canale commutabile selezionando un bit CDxx:
  - Selezionando ad esempio [CD11] C d 1 1, questa azione è attivata da:
    - [DI12] L , 12 se il canale dei morsetti è attivo
    - [C111] C 1 1 1 se il canale Modbus integrato è attivo
    - [C211] C 2 1 1 se il canale CANopen integrato® è attivo
    - [C311] C 3 1 1 se il canale del modulo di comunicazione è attivo

Se il canale attivo è il terminale grafico, le funzioni e i comandi assegnati ai bit interni commutabili CDxx sono inattivi.

**NOTA:** È possibile utilizzare da [CD06] C d 0 6 a [CD13] C d 1 3 solo per la commutazione tra 2 reti. Non hanno ingressi logici equivalenti.

Morsetti	Modbus integrato	CANopen integrato®	Modulo di comunicazione	Bit interno, commutabile
				CD00
LI2 <sup>(1)</sup>	C101 <sup>(1)</sup>	C201 <sup>(1)</sup>	C301 <sup>(1)</sup>	CD01
LI3	C102	C202	C302	CD02
LI4	C103	C203	C303	CD03
LI5	C104	C204	C304	CD04
LI6	C105	C205	C305	CD05
-	C106	C206	C306	CD06
-	C107	C207	C307	CD07
-	C108	C208	C308	CD08
-	C109	C209	C309	CD09
-	C110	C210	C310	CD10
-	C111	C211	C311	CD11
-	C112	C212	C312	CD12
LAI1	C113	C213	C313	CD13
LAI2	C114	C214	C314	CD14
-	C115	C215	C315	CD15
Da OL01 a OL10				

(1) Se [Comando 2/3 fili] E C C , pagina 100 è impostato su [Comando 3 fili] 3 C , [DI2] L , 2 , [C101] C 1 0 1 , [C201] C 2 0 1 e [C301] C 3 0 1 non è accessibile.

## Condizioni di assegnazione per gli ingressi logici e i bit di controllo

Gli elementi seguenti sono disponibili per ogni comando o funzione assegnabile a un ingresso logico o a un bit di comando:

[DI1] L , 1 Da a [DI6] L , 6	Ingressi logici
[DAI1] L A , 1 Da a [DAI2] L A , 2	Ingresso logico virtuale
[C101] C 1 0 1 Da a [C110] C 1 1 0	Con <b>Modbus</b> integrato nella configurazione [Profilo I/O] , 0
[C111] C 1 1 1 Da a [C115] C 1 1 5	Con <b>Modbus</b> integrato indipendentemente dalla configurazione
[C201] C 2 0 1 Da a [C210] C 2 1 0	Con <b>CANopen</b> ® integrato nella configurazione [Profilo I/O] , 0
[C211] C 2 1 1 Da a [C215] C 2 1 5	Con <b>CANopen</b> ® integrato indipendentemente dalla configurazione
[C301] C 3 0 1 Da a [C310] C 3 1 0	Con un <b>modulo di comunicazione</b> nella comunicazione [Profilo I/O] , 0
[C311] C 3 1 1 Da a [C315] C 3 1 5	Con un <b>modulo di comunicazione</b> indipendentemente dalla configurazione
[CD00] C d 0 0 Da a [CD10] C d 1 0	Nella configurazione [Profilo I/O] , 0
[CD11] C d 1 1 Da a [CD15] C d 1 5	A prescindere dalla configurazione
[OL01] 0 L 0 1 Da a [OL10] 0 L 1 0	A prescindere dalla configurazione

**NOTA:** Nella configurazione [Profilo I/O] , 0 [DI1] L , 1 non è accessibile e se [Comando 2/3 fili] E C C , pagina 100 è impostato su [Comando 3 fili] 3 C , [DI2] L , 2 , [C101] C 1 0 1 , [C201] C 2 0 1 e [C301] C 3 0 1 non sono accessibili.

## Elenco dei parametri [Istruzione] CEL -

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *CEL*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Freq. Rif. Canale 1] <i>F r l</i>	—	[AI1] <i>A i 1</i>
<p><b>Frequenza di riferimento canale 1</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [AI1] <i>A i 1</i>: <b>AI1</b>, ingresso analogico A1</li> <li>• [AI2] <i>A i 2</i>: <b>AI2</b>, ingresso analogico A2</li> <li>• [AI2] <i>A i 3</i>: <b>AI2</b>, ingresso analogico A3</li> <li>• [HMI] <i>L C C</i>: <b>HMI locale</b>, terminale grafico o sorgente terminale remoto</li> <li>• [Modbus] <i>M d b</i>: <b>Comunicazione Modbus</b></li> <li>• [CANopen] <i>C A n</i>: <b>Comunicazione CANopen</b></li> <li>• [Modulo Com.] <i>m e e</i>: <b>Modulo comunicazione est.</b></li> <li>• [RP] <i>P r</i>: <b>Treno di impulsi</b></li> <li>• [AI Virtuale 1] <i>A i v 1</i>: ingresso analogico virtuale 1 con rotella passo-passo (disponibile solo se [Config. canali] <i>C H C F</i> non è impostato su [Non separato] <i>S i n</i>)</li> <li>• [OA01] <i>o A 0 1</i>: <b>OA01</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 01</li> <li>...</li> <li>• [OA10] <i>o A 1 0</i>: <b>OA10</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 10</li> </ul>		
[Inibiz.marcia ind.] <i>r i n</i>	—	[No] <i>n o</i>
<p><b>Inibizione marcia indietro</b></p> <p>Inibizione del movimento in direzione inversa, non si applica alle richieste di direzione inviate dagli ingressi logici.</p> <p>Vengono prese in considerazione le richieste di marcia indietro inviate dagli ingressi logici.</p> <p>Le richieste di marcia indietro inviate dal terminale grafico non vengono prese in considerazione.</p> <p>Le richieste di marcia indietro inviate dal bus di campo non vengono prese in considerazione.</p> <p>Qualsiasi riferimento di velocità inversa proveniente dal PID, dal sommatore, ecc., viene interpretato come riferimento nullo (0 Hz).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>n o</i></li> <li>• [Si] <i>y e s</i></li> </ul>		
[Abilita tasto Stop] <i>P S t</i>  2 s	—	[Si] <i>y e s</i>
<b>Abilita tasto Stop</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
Impostando questa funzione su No si disabilitano i tasti Stop dei terminali di visualizzazione se l'impostazione del parametro <b>[Canale di comando]</b> CMDC non è <b>[HMI]</b> LCC.		
<h2>⚠ AVVERTIMENTO</h2> <p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <p>Impostare questo parametro su <b>[NessunPriorTastStop]</b> NO solo se sono state implementate adeguate funzioni di arresto alternative.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Si tratta di un arresto a ruota libera. Se il canale di comando attivo è il terminale grafico, l'arresto viene eseguito in base al <b>[Tipo di arresto]</b> S E E indipendentemente dalla configurazione di <b>[Abilita tasto Stop]</b> P S E.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> n o</li> <li>• <b>[Si]</b> Y E S: dà la priorità al tasto STOP sul terminale grafico quando il terminale grafico non è abilitato come canale di comando.</li> </ul>		
<b>[Config.canali]</b> C H C F  2 s	—	<b>[Non separato]</b> S , n
<p><b>Configurazione canali</b></p> <h2 style="text-align: center;">⚠ AVVERTIMENTO</h2> <p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE</b></p> <p>Disabilitando <b>[Profilo I/O]</b> IO si ripristina l'unità alle impostazioni di fabbrica.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che il ripristino delle impostazioni di fabbrica sia compatibile con il tipo di cablaggio utilizzato.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non separato]</b> S , n: <i>Modalità canali combinati</i>, riferimento e comando, non separati</li> <li>• <b>[Separato]</b> S E P: <i>Modalità canali separati</i>, riferimento e comando separati. Questa assegnazione non è accessibile in <b>[Profilo I/O]</b> i o.</li> <li>• <b>[Profilo I/O]</b> i o: <i>Modalità I/O</i></li> </ul>		
<b>[Commutaz.comando]</b> C C S ★	—	<b>[Canale Cdo1]</b> C d 1
<p><b>Commutaz.comando</b></p> <h2 style="text-align: center;">⚠ AVVERTIMENTO</h2> <p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <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> <p>Questo parametro è accessibile se <b>[Config.canali]</b> C H C F è impostato su <b>[Separato]</b> S E P o <b>[Profilo I/O]</b> i o.</p> <p>Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0, il canale <b>[Canale Cdo1]</b> C d 1 è attivo.</p> <p>Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1, il canale <b>[Canale Cdo2]</b> C d 2 è attivo.</p> <p>Se <b>[Profilo I/O]</b> i o è impostato su <b>[Non separato]</b> S , n, è possibile impostare solo il valore <b>[Canale Cdo1]</b> C d 1.</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>[Canale Cdo1] C d 1 : [Canale Cdo1] C d 1 attivo (nessuna commutazione)</p> <p>[Canale Cdo2] C d 2 : [Canale Cdo2] C d 2 attivo (nessuna commutazione)</p> <p>[DI1] L , I : ingresso logico LI1</p> <p>[...] (...): vedere le condizioni di assegnazione (no [CD00] C d 0 0 a [CD15] C d 1 5)</p>		
[Canale Cdo1] C d 1 ★	—	[Terminale] t E r
<p><b>Canale comando 1</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Config.canali] C H C F è impostato su [Separato] S E P o [Profilo I/O] i o .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Terminale] t E r : <b>Terminale</b></li> <li>• [HMI] L C C : <b>HMI locale</b>, terminale grafico o terminale remoto</li> <li>• [Modbus] M d b : <b>Comunicazione Modbus</b></li> <li>• [CANopen] C A n : <b>Comunicazione CANopen</b></li> <li>• [Modulo Com.] n E E : <b>Modulo comunicazione est.</b></li> </ul>		
[Canale Cdo2] C d 2 ★	—	[Modbus] M d b
<p><b>Canale comando 2</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Config.canali] C H C F è impostato su [Separato] S E P o [Profilo I/O] i o .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Terminale] t E r : <b>Terminale</b></li> <li>• [HMI] L C C : <b>HMI locale</b>, terminale grafico o terminale remoto</li> <li>• [Modbus] M d b : <b>Comunicazione Modbus</b></li> <li>• [CANopen] C A n : <b>Comunicazione CANopen</b></li> <li>• [Modulo Com.] n E E : <b>Modulo comunicazione est.</b></li> </ul>		
[Commut.Freq.rif. 2] r F C	—	[Freq. Rif. Canale 1] F r 1
<p><b>Commutazione frequenza di riferimento 2</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>▲ AVVERTIMENTO</b></p> <p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <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> </div> <p>Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0, il canale [Canale Cdo1] C d 1 è attivo.</p> <p>Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1, il canale [Canale Cdo2] C d 2 è attivo.</p> <p>[Freq. Rif. Canale 1] F r 1 : [Canale Cdo1] C d 1 attivo (nessuna commutazione)</p> <p>[Freq. Rif. Canale 2] F r 2 : [Canale Cdo2] C d 2 attivo (nessuna commutazione)</p> <p>[DI1] L , I : ingresso logico LI1</p> <p>[...]: vedere le condizioni di assegnazione (no [CD00] C d 0 0 a [CD15] C d 1 5)</p>		
[Freq. Rif. Canale 2] F r 2	—	[No] n o
<p><b>Frequenza di riferimento canale 2</b></p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] n o</b>: <b>No</b> Non assegnato. Se <b>[Config.canali] C H C F</b> è impostato su <b>[Non separato] S , n</b>, il comando è ai morsetti con riferimento nullo. Se <b>[Config.canali] C H C F</b> è impostato su <b>[Separato] S E P</b> o <b>[Profilo I/O] i o</b>, il riferimento è zero.</li> <li>• <b>[AI1] A i 1</b>: <b>AI1</b>, ingresso analogico A1</li> <li>• <b>[AI2] A i 2</b>: <b>AI2</b>, ingresso analogico A2</li> <li>• <b>[AI2] A i 3</b>: <b>AI2</b>, ingresso analogico A3</li> <li>• <b>[+/-Velocità] UPDT</b>: comando +/- velocità</li> <li>• <b>[HMI] L C C</b>: <b>HMI locale</b>, terminale grafico o terminale remoto</li> <li>• <b>[Modbus] M d b</b>: <b>Comunicazione Modbus</b></li> <li>• <b>[CANopen] C A n</b>: <b>Comunicazione CANopen</b></li> <li>• <b>[Modulo Com.] n E t</b>: <b>Modulo comunicazione est.</b></li> <li>• <b>[RP] P i</b>: <b>Treno di impulsi</b></li> <li>• <b>[AI Virtuale 1] A i v 1</b>: <b>AI Virtuale 1</b>, ingresso analogico virtuale 1 con rotella passo-passo</li> <li>• <b>[OA01] o A O 1</b>: <b>OA01</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 01</li> <li>...</li> <li>• <b>[OA10] o A I O</b>: <b>OA10</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 10</li> </ul>		
<b>[Copia Cn1-Cn2] C o P</b>  2 s	—	<b>[No] n o</b>
<b>Copia Cn1-Cn2</b>		
<b>▲ AVVERTIMENTO</b>		
<b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b>		
<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>		
<p>Può essere utilizzato per copiare il riferimento corrente e/o il comando tramite commutazione, ad esempio per evitare picchi di velocità.</p>		
<p>Se <b>[Config.canali] C H C F</b>, pagina 198 è impostato su <b>[Non separato] S , n</b> o <b>[Separato] S E P</b>, la copia è possibile dal canale 1 al canale 2.</p>		
<p>La copia è possibile dal canale 2 al canale 1 se <b>[Freq. Rif. Canale 2] F r 2</b> è impostato su <b>[Freq. Rif. via DI] u P d t</b> o impostato a <b>[HMI] L C C</b> con <b>[+velocità] F u S P</b> o <b>[-velocità] F d S P</b> assegnato a <b>[Tasto funzione 1] F n 1</b> o.... <b>[Tasto funzione 4] F n 4</b>.</p>		
<p>Se <b>[Config.canali] C H C F</b> è impostato su <b>[Profilo I/O] i o</b>, la copia è possibile in entrambe le direzioni.</p>		
<p>Un riferimento o un comando non può essere copiato in un canale sui morsetti.</p>		
<p>Il riferimento copiato è <b>[Riferim.frequenza] F r H</b> (prima della rampa) a meno che il riferimento del canale di destinazione sia impostato tramite velocità +/- . In questo caso, il riferimento copiato è <b>[Frequenza motore] r F r</b> (dopo la rampa).</p>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] n o</b>: <b>No</b>, nessuna copia</li> <li>• <b>[Riferimento freq.] S P</b>: <b>Copia frequenza di riferimento</b></li> <li>• <b>[Istruzione] C d</b>: <b>Copia istruzione</b></li> <li>• <b>[Com.+rif. Frequenza] A L L</b>: <b>Copia istruzione e frequenza riferimento</b></li> </ul>		

★: 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.



2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

Dato che il terminale grafico può essere scelto come canale di comando e/o di riferimento, le sue modalità di azione sono configurabili.

I parametri di questa pagina sono accessibili solo sul terminale grafico e non sul terminale integrato.

Note:

- Il comando/riferimento del terminale grafico è attivo solo se i canali di comando e/o riferimento del terminale sono attivi ad eccezione di **[T/K] F E K** (comando dal terminale), che ha la priorità su questi canali. Premere **[T/K] F E K** (comando dal terminale) di nuovo per riportare il controllo al canale selezionato.
- Comando e riferimento tramite il terminale sono impossibili se quest'ultimo è collegato a più variatori.
- Le funzioni passo-passo, velocità preselezionata e +/- velocità sono accessibili solo se **[Config.canali] C H C F** è impostato su **[Non separato] S , Π**.
- Le funzioni di riferimento PID preimpostate sono accessibili solo se **[Config.canali] C H C F** è impostato su **[Non separato] S , Π** o **[Separato] S E P**.
- Il tasto **[T/K] F E K** (comando dal terminale) è accessibile indipendentemente dal **[Config.canali] C H C F**.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Tasto funzione 1] F n 1	—	[No] n o
<b>Tasto funzione terminale grafico 1</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] n o</b>: No, non assegnato</li> <li>• <b>[FW JOG] F J o G</b>: funzionamento passo-passo</li> <li>• <b>[Velocità preimpostata 1] F P S 1</b>: <b>Velocità preimpostata 1</b>, premere il tasto per far funzionare il variatore alla seconda velocità preselezionata <b>[Vel.preselez. 2] S P 2</b>. Premere STOP per arrestare il variatore.</li> <li>• <b>[Velocità preimpostata 2] F P S 2</b>: <b>Velocità preimpostata 2</b>, premere il tasto per avviare il variatore alla terza velocità preimpostata <b>[Vel.preselez. 3] S P 3</b>. Premere STOP per arrestare il variatore.</li> <li>• <b>[Freq.Rif. PID 1] F P r 1</b>: <b>Frequenza di riferimento PID 1</b>, imposta un riferimento PID uguale al secondo riferimento PID preimpostato <b>[Rif.presel.PID 2] r P 2</b>, senza inviare un comando di marcia. Funziona solo se <b>[Freq. Rif. Canale 1] F r 1</b> è impostato su <b>[HMI] L C C</b>. Non funziona con la funzione <b>[T/K] F E K</b>.</li> <li>• <b>[Freq.Rif. PID 2] F P r 2</b>: <b>Frequenza di riferimento PID 2</b>, imposta un riferimento PID uguale al terzo riferimento PID preimpostato <b>[Rif.presel.PID 3] r P 3</b>, senza inviare un comando di marcia. Funziona solo se <b>[Freq. Rif. Canale 1] F r 1</b> è impostato su <b>[HMI] L C C</b>. Non funziona con la funzione <b>[T/K] F E K</b>.</li> <li>• <b>[+velocità] F u S P</b>: <b>Aumenta velocità</b>, funziona solo se <b>[Freq. Rif. Canale 2] F r 2</b> è impostato su <b>[HMI] L C C</b>. Premere il tasto per avviare il variatore e ridurre la velocità. Premere STOP per arrestare il variatore.</li> <li>• <b>[-velocità] F d S P</b>: <b>Diminuisce velocità</b>, funziona solo se <b>[Freq. Rif. Canale 2] F r 2</b> è impostato su <b>[HMI] L C C</b> e se è stato assegnato un tasto diverso <b>[+ velocità]</b>. Premere il tasto per avviare il variatore e diminuire la velocità. Premere STOP per arrestare il variatore.</li> <li>• <b>[T/K] F E K</b>: <b>Terminale grafico</b>, comando tramite il terminale: Prioritario su <b>[Commutaz.comando] C C S</b> e <b>[Commut.Freq.rif. 2] r F C</b>.</li> </ul>		
[Tasto funzione 2] F n 2	—	[No] n o
<b>Tasto funzione terminale grafico 2</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
Identico a [Tasto funzione 1] FN1, pagina 201.		
[Tasto funzione 3] FN3	—	[No] NO
<b>Tasto funzione terminale grafico 3</b>		
Identico a [Tasto funzione 1] FN1, pagina 201.		
[Tasto funzione 4] FN4	—	[No] NO
<b>Tasto funzione terminale grafico 4</b>		
Identico a [Tasto funzione 1] FN1, pagina 201.		
[Comando HMI L/R] BPP★	—	[Arresto] STOP
<b>Comando da HMI locale/remoto</b>		
<p>Quando la funzione [T/K] FEK viene assegnata a un tasto ed è attiva, questo parametro definisce il comportamento nel momento in cui il controllo ritorna al terminale grafico o remoto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Arresto] STOP</b>: arresta il variatore (anche se la direzione di funzionamento controllata e il riferimento del canale precedente vengono copiati (per essere presi in considerazione al successivo comando RUN)).</li> <li>• <b>[Bumpless] BPP</b>: non arresta il variatore (il senso di marcia comandato e il riferimento del canale precedente vengono copiati)</li> </ul>		

★: 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.

## 1.3.4.6 [Completo] F u L L -- [Blocchi funzione] F b n-

### Contenuto del capitolo

[Monit. Blocchi Fun.] n F b — .....	204
[Identificazione FB] F b i — .....	205
[Assegnazioni Input] F b A — .....	207
[Contenitori ADL] F A d — .....	209
[Parametri FB] F b P — .....	210

# [Monit. Blocchi Fun.] FB --

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *FB*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Monit. Blocchi Fun.] FB --</b>		
<p><b>NOTA:</b> Questa sezione mostra solo cosa è possibile fare con il display locale o remoto del variatore. Per la configurazione avanzata con il software PC, fare riferimento al manuale dei blocchi funzione dedicati.</p>		
<b>[Stato FB] FBSt</b>	—	—
<p><b>FunctionBlock status</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non attivo] iDL E: Non attivo</b>, nessun file binario nella destinazione, FB in attesa di download</li> <li>• <b>[Verif.prog.] CHEC: Verifica programma</b></li> <li>• <b>[Arresto] St o P: Arresto</b>, l'applicazione dei blocchi funzione viene arrestata</li> <li>• <b>[INIT] in t E: INIT</b>, verificare la coerenza tra i parametri del programma logico e dei blocchi funzione dell'ATV</li> <li>• <b>[Marcia] run: Marcia</b>, l'applicazione dei blocchi funzione è in esecuzione</li> <li>• <b>[Difetto] Err: Difetto</b>, è stato rilevato un errore interno. L'applicazione dei blocchi funzione è in modalità di stato di errore rilevato.</li> </ul>		
<b>[Errore FB] FBFE</b>	—	—
<p><b>FunctionBlock error</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] no: No</b>, nessun guasto rilevato</li> <li>• <b>[Interno] in t E: Interno</b>, errore interno rilevato</li> <li>• <b>[Codice bin.] bin: Codice bin.</b>, file binario danneggiato</li> <li>• <b>[Param.int.] in P: Parametri interni</b>, errore rilevato parametro interno</li> <li>• <b>[Para. RW] PAR: Accesso parametri</b>, errore di accesso al parametro</li> <li>• <b>[Calcolo] CAL: Calcolo</b>, errore di calcolo rilevato</li> <li>• <b>[AUX TO] t o Au: TimeOut task AUX</b></li> <li>• <b>[Synch TO] t o PP: TimeOut in task sincroni</b></li> <li>• <b>[Err.ADLC] Ad L: ADLC con param. errato</b></li> <li>• <b>[Ass.ingressi] in: Assegnazione ingressi</b>, ingresso non configurato</li> </ul>		

(1) Se un terminale grafico non è in uso, sul display a 4 cifre vengono visualizzati valori maggiori di 9,999 con un punto dopo la cifra delle migliaia; ad esempio, 15.65 per 15,650.

★: 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.

🕒 2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## [Identificazione FB] FB, —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *FBΠ*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Identificazione FB] FB, —</b>		
<b>[Versione progr.] bVer ★</b>	da 0 a 255	—
<i>Versione progr.</i>		
<b>[Dimensione program.] bns ★</b>	da 0 a 65.535	—
<i>Dimensione program.</i>		
<b>[Vers.formato prog.] bnV</b>	da 0 a 255	—
<i>Versione formato progr.</i>		
<b>[Versione catalogo] CEV</b>	da 0 a 65.535	—
<i>Versione catalogo</i>		
<b>[Attivazione FB] FBcd ( )</b>	—	—
<p><b>FunctionBlock activation</b></p> <p>Consente di avviare e arrestare manualmente i blocchi funzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Attivazione FB] FBcd</b> è forzato a <b>[Arresto] Stop</b> se non vi è alcuna applicazione di blocchi funzione valida nella memoria del variatore.</li> <li>• <b>[Attivazione FB] FBcd</b> è impostato su <b>[Avvio] Start</b> quando l'applicazione dei blocchi funzione passa alla modalità di marcia in base alla configurazione <b>[FB Start Mode] FBΠ</b>.</li> </ul> <p><b>NOTA:</b> Non appena si avviano i blocchi funzione, il variatore viene considerato in stato di esecuzione e la modifica dei parametri di configurazione non è più possibile.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Arresto] Stop</b>: applicazione blocchi funzione comando Stop</li> <li>• <b>[Avvio] Start</b>: applicazione blocchi funzione comando di avvio</li> </ul>		
<b>[FB Start Mode] FBΠ  2 s</b>	—	<b>[No] no</b>
<p><b>FunctionBlock start mode</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p> <p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELLE APPARECCHIATURE</b></p> <p>Se questo parametro è impostato su <b>[Si] YES</b>, i blocchi funzione sono immediatamente eseguiti dopo l'accensione dell'unità. Ciò può implicare movimenti immediati.</p> <ul style="list-style-type: none"> <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> </div> <p>Consente di scegliere i diversi modi di avviare l'applicazione dei blocchi funzione.</p> <p><b>NOTA:</b> Le modifiche di questo parametro non vengono prese in considerazione se l'applicazione dei blocchi funzione è in esecuzione.</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] n o : No</b>, l'applicazione dei blocchi funzione è controllata dal parametro <b>[Attivazione FB] F b C d</b></li> <li>• <b>[Si] y e s : Si</b>, l'applicazione dei blocchi funzione passa all'esecuzione automatica all'accensione del variatore</li> <li>• <b>[DI1] L i 1 : Ingresso digitale 1</b>, l'applicazione dei blocchi funzione passa all'esecuzione su un fronte di salita dell'ingresso logico. Passa all'arresto sul fronte di discesa dell'ingresso logico.</li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione <b>[OL01] o L 0 1</b> fino a <b>[OL10] o L 1 0</b> e <b>[CD00] C d 0 0</b> fino a <b>[CD15] C d 1 5</b> non sono disponibili).</li> </ul>		
<b>[FB Motor Stop Type] F b S n</b>	—	<b>[Arresto a ruota libera] y e s</b>
<b>Motor stop type on FunctionBlock stop</b>		
<b>▲ AVVERTIMENTO</b>		
<b>PERDITA DI CONTROLLO</b>		
<p>Se <b>[FB Motor Stop Type] F b S M</b> viene impostato su <b>[Ignora] n o</b>, il motore continua a funzionare prima che l'applicazione di blocco della funzione si fermi.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Impostare questo parametro su <b>[Ignora] n o</b> solo se si sono implementate le appropriate funzioni di arresto per raggiungere un arresto sicuro del motore.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Consente di impostare il modo di funzionamento del variatore quando i blocchi funzione sono arrestati.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignora] n o : Ignora</b>, il variatore non si arresta</li> <li>• <b>[Arresto a ruota libera] y e s : Arresto a ruota libera</b></li> <li>• <b>[Arresto su rampa] r n p : Arresto su rampa</b></li> <li>• <b>[Stop rapido] F S t : Stop rapido</b></li> <li>• <b>[Iniezione CC] d C i : Iniezione CC</b></li> </ul>		
<b>[FB DriveError Resp] F b d F</b>	—	<b>[Arresto] S t o P</b>
<b>FunctionBlock response to drive error</b> , comportamento dei blocchi funzione quando il variatore interviene.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Arresto] S t o P : Arresto</b>, i blocchi funzione si arrestano quando il variatore interviene, le uscite vengono rilasciate</li> <li>• <b>[Ignora] i g n : Ignora</b>, i blocchi funzione continuano a funzionare quando il variatore interviene (tranne CFF e INFE)</li> </ul>		

(1) Se un terminale grafico non è in uso, sul display a 4 cifre vengono visualizzati valori maggiori di 9,999 con un punto dopo la cifra delle migliaia; ad esempio, 15.65 per 15,650.

★: 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.



⌚ 2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## [Assegnazioni Input] FB A —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da:  $dr \rightarrow CONF \rightarrow FULL \rightarrow FBN$

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Assegnazioni Input] FB A —</b>		
<b>[IL01 Assignment] ,LDI</b>	—	<b>[No] no</b>
<p><b>Function blocks logic input 01 assignment</b></p> <p>Identico a <b>[Assegnazione R1] r I</b> non <b>[Interruttore di finecorsa raggiunto] LSA</b> con l'aggiunta dei seguenti valori di parametro (mostrati solo a scopo informativo, dato che queste selezioni possono essere configurate solo nel menu <b>[Funzione applicazione] Fun</b>):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Si] YES: Si</b></li> <li>• <b>[DI1] L I: Ingresso digitale 1</b></li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
<b>[Assegnazione ingresso logico x] IL—</b>	—	<b>[No] no</b>
<p><b>[Assegnazione ingresso logico x] IL—</b></p> <p>Tutti gli ingressi logici dei blocchi funzione disponibili sul variatore vengono elaborati come nell'esempio per <b>[IL01 Assignment] ,LDI</b> sopra, fino a <b>[IL10 Assignment] ,LDI0</b>.</p>		
<b>[IA01 Assignment] ,ADI</b>	—	<b>[No] no</b>
<p><b>Function blocks analog input 01 assignment</b></p> <p>Possibile assegnazione per l'ingresso analogico del blocco funzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] no: No</b></li> <li>• <b>[AI1] A I: AI1</b>, ingresso analogico A1</li> <li>• <b>[AI2] A I2: AI2</b>, ingresso analogico A2</li> <li>• <b>[AI2] A I3: AI2</b>, ingresso analogico A3</li> <li>• <b>[Corrente motore] Cr: Corrente motore</b></li> <li>• <b>[Frequenza motore] Fr: Frequenza motore</b></li> <li>• <b>[Uscita rampa] rP: Uscita rampa</b></li> <li>• <b>[Coppia motore] trq: Coppia motore</b></li> <li>• <b>[Coppia con segno] Stq: Coppia segnalata</b></li> <li>• <b>[Rampa segnalata] rS: Rampa segnalata</b></li> <li>• <b>[Rif. PID] P S: Riferimento PID</b></li> <li>• <b>[Feedback PID] PF: Feedback PID</b></li> <li>• <b>[Errore PID] PE: Errore PID</b></li> <li>• <b>[Uscita PID] P I: Uscita PID</b></li> <li>• <b>[Potenza del motore] Pr: Potenza del motore</b></li> <li>• <b>[Stato term. motore] Ht: StatoTermico motore</b></li> <li>• <b>[Stato term. variat.] Hd: Stato termico var.</b></li> <li>• <b>[Coppia 4Q] tqs: Coppia Master/Slave</b></li> <li>• <b>[Freq.usc. segnalata] F S: Frequenza uscita segnalata</b></li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Term. mot. 2] <i>t H r 2</i>: <b>Stato termico motore 2</b></li> <li>• [Term. mot. 3] <i>t H r 3</i>: <b>Stato termico motore 3</b></li> <li>• [Tensione motore] <i>u o P</i>: <b>Tensione motore</b></li> <li>• [RP] <i>P i</i>: <b>Treno di impulsi</b></li> <li>• [AI Virtuale 1] <i>A i V 1</i>: <b>AI Virtuale 1</b>, ingresso analogico virtuale 1 con rotella passo-passo</li> <li>• [DQ1] <i>d o 1</i>: <b>Output Digitale 1</b>, uscita analogica/logica DO1</li> <li>• [AI Virtuale 2] <i>A i V 2</i>: <b>AI Virtuale 2</b>, ingresso analogico virtuale 2 dal bus di comunicazione</li> <li>• [OA01] (<i>o A 0 1</i>): <b>OA01</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 01</li> <li>...</li> <li>• [OA10] (<i>o A 1 0</i>): <b>OA10</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 10</li> </ul>		
[Assegn. ingresso analogico x] IA—	—	[No] <i>n o</i>
<p><b>[Assegn. ingresso analogico x] IA—</b></p> <p>Tutti gli ingressi analogici dei blocchi funzione disponibili sul variatore vengono elaborati come nell'esempio per <b>[IA01] <i>i A 0 1</i></b> sopra, fino a <b>[IA10] <i>i A 1 0</i></b>.</p>		

(1) Se un terminale grafico non è in uso, sul display a 4 cifre vengono visualizzati valori maggiori di 9,999 con un punto dopo la cifra delle migliaia; ad esempio, 15.65 per 15,650.

★: 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.

⌚ 2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## [Contenitori ADL] FAD —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *FBΠ*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Contenitori ADL] FAD —</b>		
I contenitori ADL contengono l'indirizzo logico Modbus dei parametri interni del variatore. Se l'indirizzo scelto è valido, il display mostra il nome del parametro invece dell'indirizzo.		
<b>LA01</b>	da 3,015 a 64,299	0
Contenitore ADL 01		
<b>LA02</b>	da 3,015 a 64,299	0
Contenitore ADL 02		
<b>LA03</b>	da 3,015 a 64,299	0
Contenitore ADL 03		
<b>LA04</b>	da 3,015 a 64,299	0
Contenitore ADL 04		
<b>LA05</b>	da 3,015 a 64,299	0
Contenitore ADL 05		
<b>LA06</b>	da 3,015 a 64,299	0
Contenitore ADL 06		
<b>LA07</b>	da 3,015 a 64,299	0
Contenitore ADL 07		
<b>LA08</b>	da 3,015 a 64,299	0
Contenitore ADL 08		

(1) Se un terminale grafico non è in uso, sul display a 4 cifre vengono visualizzati valori maggiori di 9,999 con un punto dopo la cifra delle migliaia; ad esempio, 15.65 per 15,650.

★: 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.



2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## [Parametri FB] FB --

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: **dr i** → **CONF** → **FULL** → **FB**

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Parametri FB] FB --</b>		
Parametri interni disponibili per il programma utente.		
<b>[M001 Parameter]</b> <b>0001</b> (1) (C)	da 0 a 65.535	0
<b>Function blocks M001 parameter</b> , parametro M001 salvato in EEprom		
<b>[M002 Parameter]</b> <b>0002</b> (1) (C)	da 0 a 65.535	0
<b>Function blocks M002 parameter</b> , parametro M002 salvato in EEprom		
<b>[M003 Parameter]</b> <b>0003</b> (1) (C)	da 0 a 65.535	0
<b>Function blocks M003 parameter</b> , parametro M003 salvato in EEprom		
<b>[M004 Parameter]</b> <b>0004</b> (1) (C)	da 0 a 65.535	0
<b>Function blocks M004 parameter</b> , parametro M004 salvato in EEprom		
<b>[M005 Parameter]</b> <b>0005</b> (1) (C)	da 0 a 65.535	0
<b>Function blocks M005 parameter</b> , parametro M005 scritto nella RAM		
<b>[M006 Parameter]</b> <b>0006</b> (1) (C)	da 0 a 65.535	0
<b>Function blocks M006 parameter</b> , parametro M006 scritto nella RAM		
<b>[M007 Parameter]</b> <b>0007</b> (1) (C)	da 0 a 65.535	0
<b>Function blocks M007 parameter</b> , parametro M007 scritto nella RAM		
<b>[M008 Parameter]</b> <b>0008</b> (1) (C)	da 0 a 65.535	0
<b>Function blocks M008 parameter</b> , parametro M008 scritto nella RAM		

(1) Se un terminale grafico non è in uso, sul display a 4 cifre vengono visualizzati valori maggiori di 9,999 con un punto dopo la cifra delle migliaia; ad esempio, 15.65 per 15,650.

★: 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.

(C): questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.



2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

# 1.3.4.7 [Completo] F u L L -- [Funzione applicazione] F u n -

## Contenuto del capitolo

Riassunto della funzione [Funzione applicazione] F u n -	212
[Ref Freq switch] r e f -	217
[Config. Sensore AI1] o A I -	219
[Commutazione rampa] r P t -	221
[Stop configurazione] S t t -	225
[Iniezione DC auto] A d C -	229
[Movimento manuale] J o G -	232
[Velocità preselez.] P S S -	234
[+/- velocità] u P d -	238
[+/- vel.intornoRif] S r E -	241
[RifFrequenzaMemo] S P n -	243
[Flussaggio con DI] F L i -	245
[LogicaControlFreno] b L C -	247
[LogicaControlFreno] b L C - solo in modalità Expert	257
[Misura carico] E L n -	259
[SollevAltaVelocità] H S H -	262
[Controllore PID] P i d -	267
[RiferimPreselez.PID] P r i -	276
[Limitazione coppia] t o L -	278
[Limitaz.corrente2] C L i -	281
[Limite di corrente Din] i 2 t -	283
[Gest. contatt.linea] L L C -	284
[Cmd Contattore Val.] o C C -	286
[Posizion.su sensori] L P o -	288
[Commutaz.parametri] n L P -	296
[Config.Multimotore] n n C -	300
[Autotuning by DI] t n L -	305
[Control trav.] t r D -	306
[CommutAltaVelocità] C H S -	314
[Bus DC] d C C -	316

## Riassunto della funzione [Funzione applicazione] F U n -

Riepilogo delle funzioni:

Codice	Nome
r E F —	[Ref Freq switch]
o R i —	[Operazioni rif.]
r P t —	[Commutazione rampa]
S t t —	[Stop configurazione]
A d C —	[Iniezione DC auto]
J o G —	[Movimento manuale]
P S S —	[Velocità preselez.]
u P d —	[+/- velocità]
S r E —	[+/- vel.intornoRif]
S P n —	[RifFrequenzaMemo]
F L i —	[Flussaggio con DI]
b L C —	[LogicaControlFreno]
E L n —	[Misura carico]
H S H —	[SollevAltaVelocità]
P i d —	[Controllore PID]
P r i —	[RiferimPreselez.PID]
t o L —	[Limitazione coppia]
C L i —	[limtaz.corrente2]
i 2 t —	[Limite di corrente Din]
L L C —	[Gest. contatt.linea]
o C C —	[Cmd Contattore Val.]
L P o —	[Posizion.su sensori]
n L P —	[Commutaz.parametri]
n n C —	[Config.Multimotore]
t n L —	[Autotuning by DI]
t r D —	[Control trav.]
C H S —	[CommutAltaVelocità]
d C C —	[Bus DC]

I parametri nel menu [Funzione applicazione] F U n — possono essere modificati solo quando il variatore è fermo e non è presente alcun comando di marcia, ad eccezione dei parametri con un simbolo (C) nella colonna del codice, che può essere modificato con il variatore in marcia o fermo.

### NOTA: Compatibilità delle funzioni

La scelta delle funzioni dell'applicazione può essere limitata dal numero di I/O e dal fatto che alcune funzioni sono incompatibili con altre. Le funzioni non elencate nella tabella seguente sono completamente compatibili.

In caso di incompatibilità tra le funzioni, la prima funzione configurata impedisce la configurazione delle altre.

Ogni funzione delle pagine seguenti può essere assegnata a uno degli ingressi o a una delle uscite.

**⚠ AVVERTIMENTO**

**FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA**

È possibile assegnare e attivare contemporaneamente più funzioni attraverso un solo ingresso.

- Verificare che assegnando più funzioni a un solo ingresso non venga compromessa la sicurezza.

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

È possibile assegnare un solo ingresso a più funzioni solo in modalità **[Avanzato] ADV** e **[Esperto] EPr**.

Prima di assegnare un comando, un riferimento o una funzione a un ingresso o a un'uscita, l'utente deve verificare che tale ingresso o uscita non sia già stato assegnato e che un altro ingresso o uscita non sia stato assegnato a una funzione incompatibile.

Le impostazioni di fabbrica del variatore o le configurazioni di macro configurano automaticamente le funzioni e **questo può contribuire a impedire l'assegnazione di altre funzioni. In alcuni casi, è necessario deconfigurare una o più funzioni per poterne abilitare un'altra.** Controllare la tabella di compatibilità di seguito.

Le funzioni di arresto hanno la priorità sui comandi di marcia.  
I riferimenti di velocità tramite un comando logico hanno la priorità sui riferimenti analogici.

**NOTA:** Questa tabella di compatibilità non influisce sui comandi che possono essere assegnati ai tasti del terminale grafico (vedere Terminale grafico opzionale, pagina 20).

## Tabella di compatibilità

	[Config. Sensore AI1] <i>o R I</i> —	[+/- velocità] <i>u P d</i> — (3)	[Velocità preselez.] <i>P S S</i> —	[Controllore PID] <i>P i d</i> —	[Control trav.] <i>t r D</i> —	[Movimento manuale] <i>J o G</i> —	[Ref Freq switch] <i>r E F</i> —	[Salto frequenza] <i>J P F</i>	[LogicaControlFreno] <i>b L L C</i> —	[Iniezione DC auto] <i>R d C</i> —	[Ripresa al volo] <i>F L r</i> —	[Cmd Contattore Val.] <i>o C C</i> —	[Iniezione CC] <i>d C</i> ,	[Stop rapido] <i>F S t</i>	[Stop ruota libera] <i>n S t</i>	[+/- vel.intornoRif] <i>S r E</i> —	[SollevAltaVelocità] <i>H S H</i> —	[CondivisioneCarico] <i>L b R</i>	[Posizion.su sensori] <i>L P o</i> —
[Config. Sensore AI1] <i>o R I</i> —			↑	· (2)		↑	↑	↑											
[+/- velocità] <i>u P d</i> — (3)					·	·	↑	↑											
[Velocità preselez.] <i>P S S</i> —	←					↑	↑	↑											
[Controllore PID] <i>P i d</i> —	· (2)				·	·	↑	↑	·							·	·	·	·
[Control trav.] <i>t r D</i> —		·		·		·	↑	↑								·	·		

	[Config. Sensore Al <sup>1</sup> ] <i>o A I</i> —	[+/- velocità] <i>u P d</i> — (3)	[Velocità preselez.] <i>P S S</i> —	[Controllore PID] <i>P i d</i> —	[Control trav.] <i>t r D</i> —	[Movimento manuale] <i>J o G</i> —	[Ref Freq switch] <i>r E F</i> —	[Salto frequenza] <i>J P F</i>	[LogicaControlFreno] <i>b L C</i> —	[Iniezione DC auto] <i>A d C</i> —	[Ripresa al volo] <i>F L r</i> —	[Cmd Contattore Val.] <i>o C C</i> —	[Iniezione CC] <i>d C i</i>	[Stop rapido] <i>F S t</i>	[Stop ruota libera] <i>n S t</i>	[+/- vel.intornoRif] <i>S r E</i> —	[SollevAltaVelocità] <i>H S H</i> —	[CondivisioneCarico] <i>L b A</i>	[Posizion.su sensori] <i>L P o</i> —
[Movimento manuale] <i>J o G</i> —	←	•	←	•	•			↑	•	↑						•	•		
[Ref Freq switch] <i>r E F</i> —	←	←	←	←	←			↑								↑			
[Salto frequenza] <i>J P F</i>	←	←	←	←	←	←	←									←			
[LogicaControlFreno] <i>b L C</i> —				•		•					•		•						
[Iniezione DC auto] <i>A d C</i> —						↑							↑		↑				
[Ripresa al volo] <i>F L r</i> —									•										
[Cmd Contattore Val.] <i>o C C</i> —																			
[Iniezione CC] <i>d C i</i>									•	←				• (1)	↑				
[Stop rapido] <i>F S t</i>													• (1)		↑				
[Stop ruota libera] <i>n S t</i>										←			←	←					
[+/- vel.intornoRif] <i>S r E</i> —				•	•	•	←	↑											
[SollevAltaVelocità] <i>H S H</i> —				•	•	•													
[CondivisioneCarico] <i>L b A</i>				•															
[Posizion.su sensori] <i>L P o</i> —				•															

(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.



Funzioni incompatibili

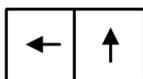


Funzioni compatibili



Non pertinente

Funzioni prioritarie (funzioni che non possono essere attive contemporaneamente):



la funzione indicata con la freccia ha la priorità sulle altre.

## Funzioni incompatibili

La seguente funzione è inaccessibile o disattivata dopo un riavvio automatico. Questo è possibile solo per il tipo di controllo se [Comando 2/3 fili] E C C è impostato su [Comando 2 fili] 2 C e se [Tipo comando 2 fili] E C E è impostato su [Livello] L E L o [Liv.Priorità Avanti] P F o. Vedere [Comando 2/3 fili] E C C , pagina 100.

Il menu [1.2] [MONITORAGGIO] n o n — 1.2 [MONITORAGGIO] n o n -, pagina 50 consente di visualizzare le funzioni assegnate a ciascun ingresso per verificarne la compatibilità.

Quando si assegna una funzione, sul terminale grafico viene visualizzato un simbolo ✓, come illustrato nell'esempio seguente:

RDY	Con- dizio- ne	0,0 Hz	0,0 A
FUNZIONI APPLICAZIONE			
COMMUTAZIONE RIF.			
OPERAZIONI SU RIF.			
RAMPA			
CONFIGURAZIONE ARRESTO			
INIEZIONE CC AUTO			
Codi- ce	<<	>>	Rapido

Se si cerca di assegnare una funzione incompatibile con un'altra funzione già assegnata, viene visualizzato un messaggio di allarme:

- Con il terminale grafico:

RDY	Con- dizio- ne	+0,0 Hz	0,0 A
INCOMPATIBILITÀ			
Impossibile assegnare la funzione perché è già selezionata una funzione incompatibile. Vedere il manuale di programmazione. ENT o ESC per continuare			

- Con il terminale integrato e il terminale remoto:  
COMP lampeggia finché non viene premuto ENT o ESC.

Quando si assegna un ingresso logico, un ingresso analogico, un canale di riferimento o un bit a una funzione, premere il tasto HELP per visualizzare le funzioni eventualmente già attivate da questo ingresso, bit o canale.

Quando un ingresso logico, un ingresso analogico, un canale di riferimento o un bit già assegnato viene assegnato a un'altra funzione, vengono visualizzate le seguenti schermate:

- Con il terminale grafico:

RDY	Con- dizio- ne	0,0 Hz	0,0 A
ATTENZIONE - ASSEGNATO A			
Avanti			
ENT- confermare		ESC-annullare	

Se il livello di accesso permette questa nuova assegnazione, il tasto ENT la conferma.

Se il livello di accesso non consente questa nuova assegnazione, premendo ENT viene visualizzata la seguente schermata:

RDY	Con- dizio- ne	+0,0 Hz	0,0 A
ASSEGNAZIONE IMPOSSIBILE			
Annullare l'assegnazione delle funzioni presenti o selezionare il Livello di accesso "Avanzato"			

- Con il terminale integrato:  
Il codice della prima funzione, già assegnato, lampeggia.

Se il livello di accesso permette questa nuova assegnazione, il tasto ENT la conferma.

Se il livello di accesso non consente questa nuova assegnazione, premendo ENT non si ottiene alcun effetto e il messaggio continua a lampeggiare. Si può uscire solo con ESC.

## [Ref Freq switch] rEF —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] dri → [CONF] Conf → [Completo] FULL → [Funzione applicazione] Fun → [Ref Freq switch] rEF

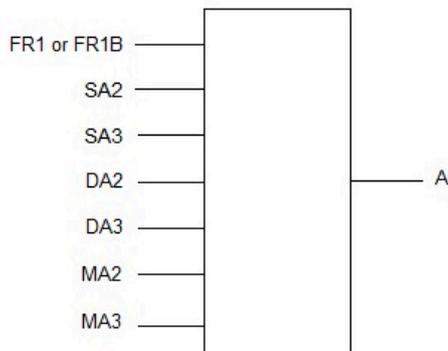
### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Ref Freq switch] rEF —		
[Com.rif.1B] rCb	—	[Freq. Rif. Canale 1] Fr1
<b>Commut.riferimento 1B</b>		
<b>▲ AVVERTIMENTO</b>		
<b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b>		
<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>		
<p>Vedere gli schemi dei canali di riferimento PID non configurati e PID configurato con riferimenti PID ai morsetti .</p> <p>Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0 [Freq. Rif. Canale 1] Fr1 è attivo (vedere [Freq. Rif. Canale 1] Fr1 , pagina 197).</p> <p>Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1, [Canale rif.1B] Fr1b è attivo.</p> <p>[Com.rif.1B] rCb è forzato a [ch1 attivo] FR1 se [Config.canali] CHF è impostato su [Non separato] S,Π con [Freq. Rif. Canale 1] Fr1 assegnato tramite i morsetti (ingressi analogici, ingresso a impulsi). Vedere [Freq. Rif. Canale 1] Fr1 , pagina 197.</p> <p>[Freq. Rif. Canale 1] Fr1 : nessuna commutazione, [Freq. Rif. Canale 1] Fr1 attivo</p> <p>[Cn1B attivo] Fr1b: nessuna commutazione, [Canale rif.1B] Fr1b attivo</p> <p>[DI1] LI1: ingresso logico LI1</p> <p>[...]: vedere le condizioni di assegnazione (no [CD00] CD00 a [CD15] CD15).</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Canale rif.1B] <i>Fr 1b</i>	—	[No] <i>no</i>
<b>Configurazione riferimento 1B</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: <b>No</b></li> <li>• [AI1] <i>AI1</i>: <b>AI1</b>, ingresso analogico A1</li> <li>• [AI2] <i>AI2</i>: <b>AI2</b>, ingresso analogico A2</li> <li>• [AI2] <i>AI3</i>: <b>AI2</b>, ingresso analogico A3</li> <li>• [HMI] <i>LCC</i>: <b>HMI locale</b>, terminale grafico o sorgente terminale remoto</li> <li>• [Modbus] <i>Modb</i>: <b>Comunicazione Modbus</b></li> <li>• [CANopen] <i>CAN</i>: <b>Comunicazione CANopen</b></li> <li>• [Modulo Com.] <i>ModCom</i>: <b>Modulo comunicazione est.</b></li> <li>• [RP] <i>RP</i>: <b>Treno di impulsi</b></li> <li>• [AI Virtuale 1] <i>AI V1</i>: <b>AI Virtuale 1</b>, ingresso analogico virtuale 1 la rotella passo-passo (disponibile solo se [Config.canali] <i>CHCF</i> è impostato su [Non separato] <i>S, N</i>)</li> <li>• [OA01] <i>OA01</i>: <b>OA01</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 01</li> <li>...</li> <li>• [OA10] <i>OA10</i>: <b>OA10</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 10</li> </ul>		

## [Config. Sensore AI1] $\square$ $\overline{A}$ | —

### Ingresso sommatore / Ingresso sottraente / Moltiplicatore



$$A = (Fr1 \text{ o } Fr1b + SA2 + SA3 - DA2 - DA3) \times MA2 \times MA3$$

- Se [Rif.sommatore 2] SA2, [Rif.sommatore 3] SA3, [Rif.Sottrat.2] DA2, [Rif.Sottrat.3] DA3 non sono assegnati, sono impostati a 0.
- Se [Rif.multiplic.2] MA2, [Rif.multiplic.3] MA3 non sono assegnati, sono impostati a 1.
- A è limitato dai parametri minimo [Bassa velocità] LSP e massimo [Alta velocità] HSP.
- Per la moltiplicazione, il segnale su [Rif.multiplic.2] MA2 o [Rif.multiplic.3] MA3 viene interpretato come %. 100% corrisponde al valore massimo dell'ingresso corrispondente. Se [Rif.multiplic.2] MA2 o [Rif.multiplic.3] MA3 viene inviato tramite il bus di comunicazione o il terminale grafico, è necessario inviare una variabile di moltiplicazione [Coeff. moltiplic.] MFR, pagina 382 tramite il bus o il terminale grafico.
- L'inversione della direzione di funzionamento in caso di risultato negativo può essere inibita (vedere [Inibiz.marzia ind.] rin, pagina 197).

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] dr1 → [CONF] CONF → [Completo] FULL → [Funzione applicazione] Fun → [Configurazione AQ1]  $\square$   $\overline{A}$  |

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Config. Sensore AI1] $\square$ $\overline{A}$   —		
Riferimento = $(Fr1 \text{ o } Fr1b + SA2 + SA3 - DA2 - DA3) \times MA2 \times MA3$ . Vedere gli schemi dei canali di riferimento PID non configurati e PID configurato con riferimenti PID ai morsetti.		
<b>NOTA:</b> Questa funzione non può essere utilizzata con determinate altre funzioni. Seguire le istruzioni per la compatibilità delle funzioni.		
[Rif.sommatore 2] SA2	—	[No] no

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Rif.sommatore 2</b>		
Selezione di un riferimento da aggiungere a [Freq. Rif. Canale 1] <i>Fr 1</i> o [Canale rif.1B] <i>Fr 1b</i> .		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: No</li> <li>• [AI1] <i>A11</i>: AI1, ingresso analogico A1</li> <li>• [AI2] <i>A12</i>: AI2, ingresso analogico A2</li> <li>• [AI2] <i>A13</i>: AI2, ingresso analogico A3</li> <li>• [HMI] <i>LCC</i>: HMI locale, terminale grafico o sorgente terminale remoto</li> <li>• [Modbus] <i>Modb</i>: Comunicazione Modbus</li> <li>• [CANopen] <i>CRn</i>: Comunicazione CANopen</li> <li>• [Modulo Com.] <i>NEE</i>: Modulo comunicazione est.</li> <li>• [RP] <i>P1</i>: Treno di impulsi</li> <li>• [AI Virtuale 1] <i>A1V1</i>: AI Virtuale 1, ingresso analogico virtuale 1 con rotella passo-passo</li> <li>• [AI Virtuale 2] <i>A1V2</i>: AI Virtuale 2, ingresso analogico virtuale 2 dal bus di comunicazione</li> <li>• [OA01] <i>OA01</i>: OA01, blocchi funzione: Uscita analogica 01</li> </ul>		
...		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [OA10] <i>OA10</i>: OA10, blocchi funzione: Uscita analogica 10</li> </ul>		
[Rif.sommatore 3] <i>SAR3</i>	—	[No] <i>no</i>
<b>Rif.sommatore 3</b>		
Selezione di un riferimento da aggiungere a [Freq. Rif. Canale 1] <i>Fr 1</i> o [Canale rif.1B] <i>Fr 1b</i> .		
Identico a [Rif.sommatore 2] <i>SAR2</i> .		
[Rif.Sottrat.2] <i>dar2</i>	—	[No] <i>no</i>
<b>Rif.sottrattore2</b>		
Selezione di un riferimento da sottrarre a [Freq. Rif. Canale 1] <i>Fr 1</i> o [Canale rif.1B] <i>Fr 1b</i> .		
Identico a [Rif.sommatore 2] <i>SAR2</i> .		
[Rif.Sottrat.3] <i>dar3</i>	—	[No] <i>no</i>
<b>Rif.sottrattore3</b>		
Selezione di un riferimento da sottrarre a [Freq. Rif. Canale 1] <i>Fr 1</i> o [Canale rif.1B] <i>Fr 1b</i> .		
Identico a [Rif.sommatore 2] <i>SAR2</i> .		
[Rif.multiplic.2] <i>PAR2</i>	—	[No] <i>no</i>
<b>Rif. Moltiplicatore 2</b>		
Selezione di un riferimento moltiplicatore [Freq. Rif. Canale 1] <i>Fr 1</i> o [Canale rif.1B] <i>Fr 1b</i> .		
Identico a [Rif.sommatore 2] <i>SAR2</i> .		
Questo parametro è incompatibile con il regolatore PID, [No] <i>no</i> è l'unica impostazione possibile		
[Rif.multiplic.3] <i>PAR3</i>	—	[No] <i>no</i>
<b>Rif. Moltiplicatore 3</b>		
Selezione di un riferimento moltiplicatore [Freq. Rif. Canale 1] <i>Fr 1</i> o [Canale rif.1B] <i>Fr 1b</i> .		
Identico a [Rif.sommatore 2] <i>SAR2</i> .		
Questo parametro è incompatibile con il regolatore PID, [No] <i>no</i> è l'unica impostazione possibile		

# [Commutazione rampa] r P t —

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] d r i → [CONF] C o n F → [Completo] F u L L → [Funzione applicazione] F u n → [Commutazione rampa] r P t

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Commutazione rampa] r P t —		
[Tipo rampa] r P t ( )	—	[Lineare] L i n
<p><b>Tipo di rampa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Lineare] L i n: <b>Rampa lineare</b></li> <li>• [Rampa S] S: <b>Rampa S</b></li> <li>• [Rampa U] u: <b>Rampa U</b></li> <li>• [Personalizzato] C u S: <b>Rampa personalizzata</b></li> </ul> <p>Rampe a S</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Il coefficiente di arrotondamento è fisso,  t1 = 0,6 tempo di rampa regolato (lineare)  t2 = 0,4 tempo di rampa regolato (arrotondato)  t3 = 1,4 tempo di rampa regolato</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Il coefficiente di arrotondamento è fisso,  t1 = 0,5 tempo di rampa regolato (lineare)  t2 = 1,0 tempo di rampa regolato (arrotondato)  t3 = 1,5 tempo di rampa regolato</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>tA1: regolabile da 0 a 100%  tA2: regolabile da 0 a (100% - tA1)  tA3: regolabile da 0 a 100%  tA4: regolabile da 0 a (100% - tA3)</p> <p>t12 = ACC * (tA1(%) / 100 + tA2(%) / 100 + 1)  t34 = DEC * (tA3(%) / 100 + tA4(%) / 100 + 1)</p> </div> </div>		
[Incremento rampa] i n r ( ) (1)	—	[0.1] 0 1
<p><b>Incremento rampa</b></p> <p>Questo parametro è valido per [Accelerazione] A C C , [Decelerazione] d E C , [Accelerazione 2] A C 2 e [Decelerazione 2] d E 2 .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [0,01] 0.0 1: <b>Centinaia di secondi</b>, rampa fino a 99,99 secondi</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>[0,1] <b>D. 1: Decine di secondi</b>, rampa fino a 999,9 secondi</li> <li>[1] <b>1: Secondi</b>, rampa fino a 6.000 secondi</li> </ul>		
[Accelerazione] <b>A C C</b> (1)	Da 0,00 a 6.000 s (2)	3,0 s
<b>Tempo rampa accelerazione</b>		
Tempo per accelerare da 0 al valore <b>[Freq. nominale mot.] F r 5</b> , pagina 102. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione.		
[Decelerazione] <b>d E C</b> (1)	Da 0,00 a 6.000 s (2)	3,0 s
<b>Tempo rampa decelerazione</b>		
Tempo di decelerazione dal valore <b>[Freq. nominale mot.] F r 5</b> , pagina 102 a 0. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione.		
[Arrotond.iniz.ACC] <b>ε R 1</b> ★ (1)	da 0 al 100%	10%
<b>Arrotondamento rampa ACC iniz.</b>		
Arrotondamento dell'inizio della rampa di accelerazione in % del tempo di rampa di <b>[Accelerazione] A C C</b> o <b>[Accelerazione 2] A C 2</b> .		
Può essere impostato tra 0 e 100%.		
Questo parametro è accessibile se la funzione <b>[Tipo rampa] r P 1</b> è <b>[Personalizzato] C U 5</b> .		
[Arrotond.fine ACC] <b>ε R 2</b> ★ (1)	da 0 al 100%	10%
<b>Arrotondamento rampa ACC fine</b>		
Arrotondamento della fine della rampa di accelerazione in % del tempo di rampa <b>[Accelerazione] A C C</b> o <b>[Accelerazione 2] A C 2</b> .		
Può essere impostato tra 0 e (100% - <b>[Arrotond.iniz.ACC] ε R 1</b> ).		
Questo parametro è accessibile se la funzione <b>[Tipo rampa] r P 1</b> è <b>[Personalizzato] C U 5</b> .		
[Arrotond.iniz.DEC] <b>ε R 3</b> ★ (1)	da 0 al 100%	10%
<b>Arrotondamento rampa DEC iniz.</b>		
Arrotondamento dell'inizio della rampa di decelerazione in % del tempo di rampa di <b>[Decelerazione] d E C</b> o <b>[Decelerazione 2] d E 2</b> .		
Può essere impostato tra 0 e 100%.		
Questo parametro è accessibile se la funzione <b>[Tipo rampa] r P 1</b> è <b>[Personalizzato] C U 5</b> .		
[Arrotond.fine DEC] <b>ε R 4</b> ★ (1)	da 0 al 100%	10%
<b>Arrotondamento rampa DEC fine</b>		
Arrotondamento della fine della rampa di decelerazione in % del tempo di rampa <b>[Decelerazione] d E C</b> o <b>[Decelerazione 2] d E 2</b> .		
Può essere impostato tra 0 e (100% - <b>[Arrotond.iniz.DEC] ε R 3</b> ).		
Questo parametro è accessibile se la funzione <b>[Tipo rampa] r P 1</b> è <b>[Personalizzato] C U 5</b> .		
[Soglia rampa 2] <b>F r 1</b>	da 0 a 599 Hz in base alla taglia	0 Hz
<b>Soglia frequenza rampa 2</b>		
La seconda rampa viene commutata se il valore di <b>[Soglia rampa 2] F r 1</b> è diverso da 0 (0 disattiva la funzione) e la frequenza di uscita è maggiore di <b>[Soglia rampa 2] F r 1</b> .		
La commutazione della rampa di soglia può essere combinata con la commutazione <b>[Conf.commut.rampa] r P 5</b> come segue:		

Etichetta HMI		Impostazioni	Impostazione di fabbrica
LI o bit	Frequenza	Rampa	
0	< Frt	ACC, dEC	
0	> Frt	AC2, dE2	
1	< Frt	AC2, dE2	
1	> Frt	AC2, dE2	
[Conf.commut.rampa] r P S		—	[No] n o
<p><b>Configurazione commutaz. rampa</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o: <b>No</b>, funzione non assegnata</li> <li>• [DI1] L i l: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>			
[Accelerazione 2] AC2 ★ (1)		Da 0,00 a 6.000 s (2)	5,0 s
<p><b>Tempo rampa accelerazione2</b></p> <p>Tempo per accelerare da 0 al valore [Freq. nominale mot.] F r S. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Soglia rampa 2] F r t è maggiore di 0 o se [Conf.commut.rampa] r P S è assegnata.</p>			
[Decelerazione 2] dE2 ★ (1)		Da 0,00 a 6.000 s (2)	5,0 s
<p><b>Decelerazione 2</b></p> <p>Tempo per decelerare dal valore [Freq. nominale mot.] F r S a 0. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Soglia rampa 2] F r t è maggiore di 0 o se [Conf.commut.rampa] r P S è assegnata.</p>			
[Adatt. rampa dec.] b r A		—	[Si] y E S

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Adattamento rampa decelerazione</b>		
<h1>AVVISO</h1>		
<b>DANNI AL MOTORE</b>		
Impostare questo parametro su <b>[Si] YES</b> o <b>[No] NO</b> solo se il motore collegato è un motore sincrono a magneti permanenti. Altre impostazioni smagnetizzano i motori di questo tipo.		
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		
L'attivazione di questa funzione permette di adattare automaticamente la rampa di decelerazione, qualora sia regolata a un valore troppo basso per l'inerzia del carico e rischi di provocare un errore di sovratensione.		
<b>[Adatt. rampa dec.] b r A</b> è forzato a <b>[No] n o</b> se il controllo della logica del freno <b>[Comando freno] b l C</b> è assegnato.		
La funzione è incompatibile con le applicazioni che richiedono:		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Posizionamento su una rampa.</li> <li>• L'uso di una resistenza di frenatura (questa non garantirebbe la sua funzione)</li> </ul>		
<b>[No] n o</b> : funzione inattiva		
<b>[Si] Y E S</b> : funzione attiva, per applicazioni che non richiedono una forte decelerazione A seconda della potenza nominale del variatore e di <b>[Tipo legge motore] C E E</b> , pagina 125 vengono mostrate le seguenti selezioni. Permettono di ottenere una decelerazione maggiore rispetto a <b>[Si] (Y E S)</b> . La scelta deve essere effettuata per prove comparative.		
<b>[Coppia alta] d Y n A</b> : aggiunta di un componente di flusso di corrente costante. Quando <b>[Adatt. rampa dec.] b r A</b> è configurato su <b>[Coppia alta x] DYNX</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.		

(1) È possibile accedere al parametro anche nel menu **[Impost.] S E E —**.

(2) 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 **[Incremento rampa] i n r**.

★: 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.

## [Stop configurazione] S E E —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] *dr i* → [CONF] *CONF* → [Completo] *FULL* → [Funzione applicazione] *Fun* → [Stop configurazione] *SEE*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Stop configurazione] <i>SEE</i> —		
<p><b>NOTA:</b> Alcuni tipi di arresto non sono utilizzabili con tutte le altre funzioni. Seguire le istruzioni per la compatibilità delle funzioni .</p>		
[Tipo di arresto] <i>SEE</i>	—	[Su rampa] <i>rPP</i>
<p><b>Tipo di arresto</b></p> <p>Modalità d'arresto alla scomparsa del comando di marcia o alla comparsa di un comando di arresto.</p> <p><b>NOTA:</b> Se la funzione "logica freno" è stata abilitata oppure se [Timeout picc. vel.] <i>EL5</i> o [Timeout picc. vel.] <i>EL5</i> è diverso da 0, è possibile configurare solo gli arresti del tipo di rampa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Su rampa] <i>rPP</i>: <b>Su rampa</b>, arresto su rampa</li> <li>• [Stop rapido] <i>FSE</i>: <b>Stop rapido</b></li> <li>• [Stop ruota libera] <i>nSE</i>: <b>Stop ruota libera</b></li> <li>• [Iniezione CC] <i>dC i</i>: <b>Iniezione CC</b>. Disponibile solo se [Tipo legge motore] <i>LEE</i>, pagina 125 non è impostato su [Motore sincrono] <i>SYn</i>.</li> </ul>		
[Sgl stop ruota lib.] <i>F FE</i> ★ (1)	da 0,2 a 599 Hz	0.2 Hz
<p><b>Soglia stop ruota libera</b></p> <p>Soglia di velocità sotto la quale il motore passa all'arresto a ruota libera.</p> <p>Questo parametro supporta il passaggio da arresto su rampa o arresto rapido ad arresto a ruota libera sotto una soglia di velocità bassa.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo di arresto] <i>SEE</i> è impostato su [Stop rapido] <i>FSE</i> o [Su rampa] <i>rPP</i> e se [Comando freno] <i>bLC</i> e [Iniezione DC auto] <i>AdC</i> non sono configurati.</p>		
[Stop ruota libera] <i>nSE</i>	—	[No] <i>no</i>
<p><b>Soglia stop ruota libera</b></p> <p>L'arresto viene attivato quando l'ingresso o il bit passa allo stato 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] <i>EEC</i>, pagina 100 è impostato su [Comando 2 fili] <i>2C</i> e se [Tipo comando 2 fili] <i>EEC</i> è impostato su [Livello] <i>LEL</i> o [Liv.Priorità Avanti] <i>PFa</i>. Negli altri casi è necessario un nuovo comando di marcia.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [DI1] <i>L i</i>: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
[Ass. stop rapido] <i>FSE</i>	—	[No] <i>no</i>
<p><b>Assegnazione stop rapido</b></p> <p>L'arresto viene attivato quando l'ingresso passa a 0 o il bit passa a 1 (bit in [Profilo I/O] <i>io</i> a 0).</p> <p>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] <i>EEC</i>, pagina 100 è impostato su [Comando 2 fili] <i>2C</i> e se [Tipo comando 2 fili] <i>EEC</i> è impostato su [Livello] <i>LEL</i> o [Liv.Priorità Avanti] <i>PFa</i>. Negli altri casi è necessario un nuovo comando di marcia.</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>NOTA:</b> Questa funzione non può essere utilizzata con determinate altre funzioni. Seguire le istruzioni per la compatibilità delle funzioni .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] no: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [DI1] L 1 I: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul> <p>Se [Config.canali] CHCF è impostato su [Non separato] S , N allora da [CD11] Cd 1 I a [CD15] Cd 1 S, da [C111] C 1 I I I a [C115] C 1 I S, da [C211] C 2 I I a [C215] C 2 I S e da [C311] C 3 I I a [C315] C 3 I S non sono disponibili.</p>		
[Divisore rampa] dCF ★ (1)	da 0 a 10	4
<p><b>Divisore rampa stop rapido</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo di arresto] S E E è impostato su [Stop rapido] F S E e se [Ass. stop rapido] F S E non è [No] no e se [Tipo arresto] P A S è impostato su [Stop rapido] F S E .</p> <p>La rampa abilitata [Decelerazione] (d E C) oppure [Decelerazione 2] d E 2 viene quindi diviso per questo coefficiente quando vengono inviate le richieste di arresto.</p> <p>Il valore 0 corrisponde a un tempo di rampa minimo.</p>		
[Ass. iniez. DC] dC i	—	[No] no
<p><b>Assegnazione iniezione DC</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <h2>⚠ AVVERTIMENTO</h2> <p><b>MOVIMENTO IMPREVISTO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Non utilizzare l'iniezione DC per generare una coppia di tenuta a motore fermo.</li> <li>• Utilizzare un freno di stazionamento per tenere fermo il motore.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> </div> <p>La frenatura per iniezione di corrente continua è attivata quanto lo stato dell'ingresso assegnato o del bit passa a 1.</p> <p>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] E C C , pagina 100 è impostato su [Comando 2 fili] P C e se [Tipo comando 2 fili] E C E è impostato su [Livello] L E L o [Liv. Priorità Avanti] P F o. Negli altri casi è necessario un nuovo comando di marcia.</p> <p><b>NOTA:</b> Questa funzione non può essere utilizzata con determinate altre funzioni. Seguire le istruzioni per la compatibilità delle funzioni .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] no: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [DI1] L 1 I: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
[I iniez. DC 1] i dC ★ (1) (3)	da 0,1 a 1,41 In (2)	0,64 In (2)
<p><b>Corrente iniezione DC 1</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <h2>AVVISO</h2> <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> </div> <p>Intensità della corrente di frenatura CC attivata mediante ingresso logico o scelta come modalità d'arresto.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo di arresto] S E E è impostato su [Iniezione CC] dC i o se [Ass. iniez. DC] dC i non è [No] no .</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Tempo iniez.DC 1] <i>t d</i> , ★ (1) (3)	da 0,1 a 30 s	0,5 s
<b>Tempo Iniezione DC 1</b>		
<b>AVVISO</b>		
<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>		
<p>Tempo massimo di iniezione di corrente [I iniez. DC 1] <i>i d C</i> . Dopo questo periodo di tempo, la corrente di iniezione diventa [I iniez. DC 2] <i>i d C 2</i> .</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo di arresto] <i>S E E</i> è impostato su [Iniezione CC] <i>d C</i> , o se [Ass. iniez. DC] <i>d C</i> , non è impostato su [No] <i>n o</i> .</p>		
[I iniez. DC 2] <i>i d C 2</i> ★ (1) (3)	da 0,1 In (2) a [I iniez. DC 1] <i>i d C</i>	0,5 In (2)
<b>Corrente iniezione DC 2</b>		
<b>AVVISO</b>		
<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>		
<p>Corrente di iniezione attivata tramite ingresso logico o selezionata come modalità di arresto, al termine dell'intervallo di tempo [Tempo iniez.DC 1] <i>t d i</i> .</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo di arresto] <i>S E E</i> è impostato su [Iniezione CC] <i>d C</i> , o se [Ass. iniez. DC] <i>d C</i> , non è impostato su [No] <i>n o</i> .</p>		
[Tempo iniez.DC 2] <i>t d C</i> ★ (1) (3)	da 0,1 a 30 s	0,5 s
<b>Tempo Iniezione DC 2</b>		
<b>AVVISO</b>		
<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>		
<p>Tempo massimo di iniezione [I iniez. DC 2] <i>i d C 2</i> per iniezione, selezionato solo come modalità di arresto.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo di arresto] <i>S E E</i> è impostato su c[Iniezione CC] <i>d C</i> .</p>		
[Cod mod dis fun] <i>d o e d</i>	—	[Arresto su rampa] <i>r P P</i>

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>Tipo di commutatore disable stop</b>, disattiva la modalità di arresto del funzionamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Stop ruota libera] n 5 E</b>: <b>Stop ruota libera</b>, disattiva la funzione del variatore</li> <li>• <b>[Arresto su rampa] r P P</b>: <b>Arresto su rampa</b>, arresto su rampa, quindi disattivazione della funzione variatore</li> </ul>		

(1) È possibile accedere al parametro anche nel menu **[Impost.] 5 E E** —.

(2) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sui dati di targa del variatore.

(3) Queste impostazioni sono indipendenti dalla funzione **[Iniezione DC auto] A d C** —.

★: 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.

## [Iniezione DC auto] AdC —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] dri → [CONF] Conf → [Completo] FULL → [Funzione applicazione] Fun → [Iniezione DC auto] AdC

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Iniezione DC auto] AdC —		
[Iniezione DC auto] AdC ( ) ⌚ 2 s	—	[Si] YES
<b>Iniezione CC automatica</b>		
<b>⚠⚠ PERICOLO</b>		
<b>RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO</b>		
<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'utilizzo di questa impostazione non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.</b></p>		
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>		
<b>MOVIMENTO IMPREVISTO</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non utilizzare l'iniezione DC per generare una coppia di tenuta a motore fermo.</li> <li>• Utilizzare un freno di stazionamento per tenere fermo il motore.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Iniezione di corrente automatica all'arresto (fine rampa).</p> <p><b>NOTA:</b> Esiste un interblocco tra questa funzione e [Flussaggio motore] FLU. Se [Flussaggio motore] FLU è impostato su [Continuo] CT, [Iniezione DC auto] AdC deve essere [No] no.</p> <p><b>NOTA:</b> [Iniezione DC auto] AdC è impostato su [No] no quando [Tipo legge motore] CEE, pagina 125 è impostato su [Motore sincrono] SYN.</p> <p>[Iniezione DC auto] AdC è forzato a [No] no quando [Comando freno] BLC non è impostato su [No] no.</p> <p>Questo parametro dà luogo a iniezione di corrente anche se il comando di marcia non è stato inviato. È accessibile con il variatore in funzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] no: <b>No iniezione I cc arresto</b></li> <li>• [Si] YES: <b>Iniezione CC</b>, tempo di iniezione regolabile</li> <li>• [Continuo] CT: <b>Iniezione DC continua</b></li> </ul>		
[I iniez.DC auto1] SDC I ★ ( ) (1)	da 0 a 1,2 In (2)	0,7 In (2)
<b>Iniezione corrente DC automat.1</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>AVVISO</b>		
<b>SURRISCALDAMENTO</b>		
Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.		
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		
Livello della corrente di iniezione CC all'arresto [Iniezione DC auto] <i>ADC</i> non è [No] <i>no</i> .		
[Temp.iniez.DC auto1] <i>EDC1</i> ★ (1)	da 0,1 a 30 s	0,5 s
<b>Tempo iniezione DC auto1</b>		
<b>AVVISO</b>		
<b>SURRISCALDAMENTO</b>		
Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.		
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		
Tempo di iniezione all'arresto. Questo parametro è accessibile se [Iniezione DC auto] <i>ADC</i> non è impostato su [No] <i>no</i> .		
Se [Tipo legge motore] <i>CEE</i> , pagina 125 è impostato su [Motore sincrono] <i>Syn</i> , questo tempo corrisponde al tempo di mantenimento della velocità zero.		
[I iniez.DC auto2] <i>SDC2</i> ★ (1)	da 0 a 1,2 In (2)	0,5 In (2)
<b>Iniezione corrente DC automat.2</b>		
<b>AVVISO</b>		
<b>SURRISCALDAMENTO</b>		
Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.		
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		
Questo parametro è accessibile se [Iniezione DC auto] <i>ADC</i> non è [No] <i>no</i> .		
[Temp.iniez.DC auto2] <i>EDC2</i> ★ (1)	Da 0 a 30 s	0 s

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Tempo iniezione DC auto2</b>		
<h1>AVVISO</h1>		
<b>SURRISCALDAMENTO</b>		
Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.		
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		
2° tempo di iniezione all'arresto.		
Questo parametro è accessibile se [Iniezione DC auto] <i>ADC</i> è impostato su [Si] <i>YES</i> .		
AdC	SdC2	Funzionamento
Si	X	
Ct	≠ 0	
Ct	= 0	
Comando di marcia		
Velocità		

(1) È possibile accedere al parametro anche nel menu [Impost.] *SELE* —.

(2) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sui dati di targa del variatore.

★: 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.



⌚ 2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

# [Movimento manuale] JOG —

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] *dr* → [CONF] *CONF* → [Completo] *FULL* → [Funzione applicazione] *Fun* → [Movimento manuale] *JOG*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Movimento manuale] JOG —		
<p><b>NOTA:</b> Questa funzione non può essere utilizzata con determinate altre funzioni. Seguire le istruzioni per la compatibilità delle funzioni .</p>		
[Assegna Jog] JOG	—	[Non assegnato] no
<p><b>Marcia JOG</b>, funzionamento a impulsi.</p> <p>La funzione passo-passo è attiva solamente se il canale di comando e i canali di riferimento si trovano sui morsetti.</p> <p>La funzione è attiva quando l'ingresso assegnato o il bit è allo stato 1.</p> <p>Esempio: operazione di controllo a 2 fili (tCC = 2C).</p> <p>The diagram shows the following signals over time:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>Reference:</b> A trapezoidal wave with a peak at the Reference level. It includes a ramp down labeled 'Ramp DEC/DE2' and a sharp drop labeled 'Ramp forced to 0.1 s'.</li> <li><b>JGF reference:</b> A step function that follows the Reference signal, with a delay labeled 'JGt'.</li> <li><b>JGF reference:</b> A step function that is active during the JOG operation.</li> <li><b>LI (JOG):</b> A digital signal that is high (1) during the JOG operation.</li> <li><b>Forward:</b> A digital signal that is high (1) during the JOG operation.</li> <li><b>Reverse:</b> A digital signal that is high (1) during the JOG operation.</li> </ul>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] no: No, non assegnato</li> <li>• [DI1] LI: Ingresso digitale 1</li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul> <p>(Se [Config.canali] CHCF è impostato su [Non separato] SIN o [Separato] SEP allora da [CD11] CD11 a [CD15] CD15, da [C111] C111 a [C115] C115, da [C211] C211 a [C215] C215 e da [C311] C311 a [C315] C315 non sono disponibili).</p>		
[Frequenza jog] JGF ★ (1)	da 0 a 10 Hz	10 Hz

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>Frequenza jog</b>, riferimento nel funzionamento passo-passo. Questo parametro è accessibile se <b>[Movimento manuale] J o G</b> non è impostato su <b>[No] n o.</b></p>		
<p><b>[Ritardo jog] J G E ★ (1)</b></p>	<p>Da 0 a 2,0 s</p>	<p>0,5 s</p>
<p><b>Tempo JOG</b>, ritardo anti-ripetizione tra 2 manovre passo-passo consecutive. Questo parametro è accessibile se <b>[Movimento manuale] J o G</b> non è impostato su <b>[No] n o.</b></p>		

(1) È possibile accedere al parametro anche nel menu **[Impost.] S E E —**.

★: 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.

(1): questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.



2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## [Velocità preselez.] P55 —

### Velocità preimpostate

Possono essere preimpostate 2, 4, 8 o 16 velocità, che richiedono rispettivamente 1, 2, 3 o 4 ingressi logici.

**NOTA:**

È necessario configurare 2 e 4 velocità per ottenere 4 velocità.

È necessario configurare 2, 4 e 8 velocità per ottenere 8 velocità.

È necessario configurare 2, 4, 8 e 16 velocità per ottenere 16 velocità.

Tabella di combinazione per gli ingressi delle velocità preselezionate

16 velocità LI (PS16)	8 velocità LI (PS8)	4 velocità LI (PS4)	2 velocità LI (PS2)	Riferimento velocità
0	0	0	0	Riferimento (1)
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) Vedere lo schema : Riferimento 1 = (SP1).

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] *dr* → [CONF] *CONF* → [Completo] *FULL* → [Funzione applicazione] *Fun* → [Velocità preselez.] *P55*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Velocità preselez.] <i>P55</i> —		
<b>NOTA:</b> Questa funzione non può essere utilizzata con determinate altre funzioni. Seguire le istruzioni per la compatibilità delle funzioni .		
[2 velocità presel.] <i>P52</i>	—	[No] <i>no</i>
<i>Assegn.2 velocità presel.</i>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>[No] n o: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>[DI1] L i l: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>[...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
[4 velocità presel.] P 5 4	—	[No] n o
<p><b>Assegn.4 velocità presel.</b></p> <p>Identico a [2 velocità presel.] P 5 2 .</p> <p>Per ottenere 4 velocità occorre configurare anche 2 velocità.</p>		
[8 velocità presel.] P 5 8	—	[No] n o
<p><b>Assegn.8 velocità presel.</b></p> <p>Identico a [2 velocità presel.] P 5 2 .</p> <p>Per ottenere 8 velocità occorre configurare anche 2 e 4 velocità.</p>		
[16 velocità presel.] P 5 1 6	—	[No] n o
<p><b>Assegn.16 velocità presel.</b></p> <p>Identico a [2 velocità presel.] P 5 2 .</p> <p>Per ottenere 16 velocità occorre configurare anche 2, 4 e 8 velocità.</p>		
[Vel.preselez. 2] S P 2 ★ (1)	da 0 a 599 Hz	10 Hz
<p><b>Vel.preselez. 2</b></p> <p>Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.</p>		
[Vel.preselez. 3] S P 3 ★ (1)	da 0 a 599 Hz	15 Hz
<p><b>Vel.preselez. 3</b></p> <p>Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.</p>		
[Vel.preselez. 4] S P 4 ★ (1)	da 0 a 599 Hz	20 Hz
<p><b>Vel.preselez. 4</b></p> <p>Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.</p>		
[Vel.preselez. 5] S P 5 ★ (1)	da 0 a 599 Hz	25 Hz
<p><b>Vel.preselez. 5</b></p> <p>Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.</p>		
[Vel.preselez. 6] S P 6 ★ (1)	da 0 a 599 Hz	30 Hz
<p><b>Vel.preselez. 6</b></p> <p>Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.</p>		
[Vel.preselez. 7] S P 7 ★ (1)	da 0 a 599 Hz	35 Hz
<p><b>Vel.preselez. 7</b></p> <p>Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.</p>		
[Vel.preselez. 8] S P 8 ★ (1)	da 0 a 599 Hz	40 Hz
<p><b>Vel.preselez. 8</b></p> <p>Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.</p>		
[Vel.preselez. 9] S P 9 ★ (1)	da 0 a 599 Hz	45 Hz

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Vel.preselez. 9</b>		
Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.		
[Vel.preselez. 10] <i>SP 10</i> ★ (1)	da 0 a 599 Hz	50 Hz
<b>Vel.preselez. 10</b>		
Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.		
[Vel.preselez. 11] <i>SP 11</i> ★ (1)	da 0 a 599 Hz	55 Hz
<b>Vel.preselez. 11</b>		
Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.		
[Vel.preselez. 12] <i>SP 12</i> ★ (1)	da 0 a 599 Hz	60 Hz
<b>Vel.preselez. 12</b>		
Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.		
[Vel.preselez. 13] <i>SP 13</i> ★ (1)	da 0 a 599 Hz	70 Hz
<b>Vel.preselez. 13</b>		
Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.		
[Vel.preselez. 14] <i>SP 14</i> ★ (1)	da 0 a 599 Hz	80 Hz
<b>Vel.preselez. 14</b>		
Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.		
[Vel.preselez. 15] <i>SP 15</i> ★ (1)	da 0 a 599 Hz	90 Hz
<b>Vel.preselez. 15</b>		
Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.		
[Vel.preselez. 16] <i>SP 16</i> ★ (1)	da 0 a 599 Hz	100 Hz
<b>Vel.preselez. 16</b>		
L'aspetto di questi parametri [Velocità presel. x] SPX sono determinati dal numero di velocità configurate. Consultare la Tabella di combinazione per i riferimenti PID predefiniti.		
[Salto frequenza] <i>JPF</i> ( )	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<b>Salto frequenza</b>		
Questo parametro aiuta a impedire il funzionamento prolungato entro un intervallo regolabile attorno alla frequenza prescelta. Questa funzione può essere usata per impedire di raggiungere una velocità critica, che potrebbe causare risonanza. Impostare la funzione a 0 la rende inattiva.		
[Salto frequenza 2] <i>JF 2</i> ( )	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<b>Salto frequenza 2</b>		
Questo parametro aiuta a impedire il funzionamento prolungato entro un intervallo regolabile attorno alla frequenza prescelta. Questa funzione può essere usata per impedire di raggiungere una velocità critica, che potrebbe causare risonanza. Impostare la funzione a 0 la rende inattiva.		
[Salto frequenza 3] <i>JF 3</i> ( )	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<b>Salto frequenza 3</b>		
Questo parametro aiuta a impedire il funzionamento prolungato entro un intervallo regolabile attorno alla frequenza prescelta. Questa funzione può essere usata per impedire di raggiungere una velocità critica, che potrebbe causare risonanza. Impostare la funzione a 0 la rende inattiva.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Ister. salto freq.] <i>JFH</i> ★ (1)	Da 0,1 a 10 Hz	1 Hz
<p><b>Ister. salto freq.</b></p> <p>Questo parametro è visibile se almeno un'opzione di salto frequenza <b>[Salto frequenza] <i>JPF</i></b>, <b>[Salto frequenza 2] <i>JF2</i></b> o <b>[Salto frequenza 3] <i>JF3</i></b> è diversa da 0.</p> <p>Intervallo di frequenza da saltare: tra <math>JPF - JFH</math> e <math>JPF + JFH</math>, ad esempio.</p> <p>Questa regolazione è comune alle tre frequenze <i>JPF</i>, <i>JF2</i>, <i>JF3</i>.</p>		

(1) È possibile accedere al parametro anche nel menu **[Impost.] *SET*** —.

★: 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.

(1): questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.

# [+/- velocità] u P d —

## +/- velocità

Sono disponibili due tipi di operazioni:

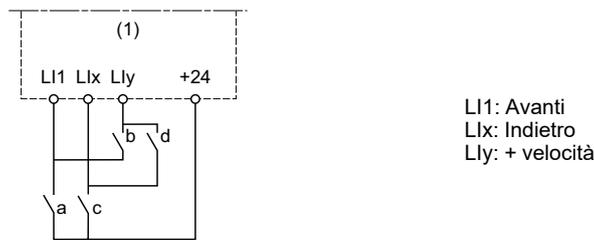
- **Uso di tasti ad azione singola:** Sono richiesti due ingressi logici in aggiunta alla direzione o alle direzioni di funzionamento. L'ingresso assegnato al comando "+ velocità" aumenta la velocità, l'ingresso assegnato al comando "- velocità" diminuisce la velocità.
- **Uso dei tasti a doppia azione:** È richiesto un solo ingresso logico assegnato a "+ velocità".

+/- velocità con tasti a doppia pressione:

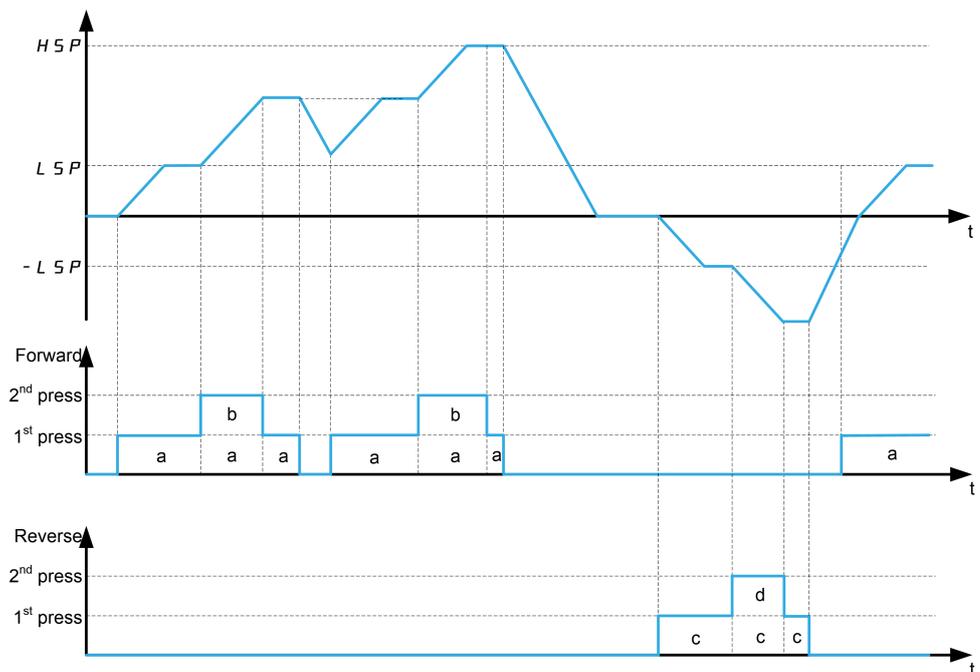
Descrizione: 1 pulsante premuto due volte (2 passi) per ogni direzione di rotazione. Un contatto si chiude ogni volta che si preme il pulsante.

	Rilasciato (- velocità)	Prima pressione (velocità mantenuta)	Seconda pressione (più veloce)
Tasto avanti	—	a	a e b
Tasto indietro	—	c	c e d

Esempio di collegamento:



1. ATVxxx terminali di controllo



Non utilizzare questo tipo di velocità +/- con un controllo a 3 fili. Indipendentemente dal tipo di operazione selezionata, la velocità massima è impostata da **[Alta velocità] H S P**, pagina 104.

**NOTA:**

Se il riferimento è commutato tramite **[Commut.Freq.rif. 2] r F C**, pagina 199 da qualsiasi canale di riferimento a un altro canale di riferimento con "+/- velocità", il valore di riferimento **[Frequenza motore] r F r** (dopo la rampa) può essere copiato nello stesso momento, conformemente al parametro **[Copia Cn1-Cn2] C o P**, pagina 200.

Se il riferimento è commutato tramite **[Commut.Freq.rif. 2] r F C**, pagina 199 da un canale di riferimento a qualsiasi altro canale di riferimento con "+/- velocità", il valore di riferimento **[Frequenza motore] r F r** (dopo la rampa) viene copiato contemporaneamente.

Ciò consente di evitare che la velocità venga erroneamente azzerata quando si verifica la commutazione.

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: **[Stima var.] d r i** → **[CONF] C o n F** → **[Completo] F u L L** → **[Funzione applicazione] F u n** → **[+/- velocità] u P d**

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[+/- velocità] u P d</b> —		
Questa funzione è accessibile se il canale di riferimento <b>[Freq. Rif. Canale 2] F r 2</b> è impostato su <b>[+/- velocità] UPDT</b> , pagina 199. <b>NOTA:</b> Questa funzione non può essere utilizzata con determinate altre funzioni. Seguire le istruzioni per la compatibilità delle funzioni .		
<b>[Assegn. + veloc.] u S P</b>	—	<b>[No] n o</b>
<b>Assegnazione + veloce</b> La funzione è attiva se l'ingresso o il bit assegnato è allo stato 1. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] n o: No</b>, non assegnato</li> <li>• <b>[DI1] L , I: Ingresso digitale 1</b></li> <li>• <b>[...]</b>: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul> Se <b>[Config.canali] C H C F</b> è impostato su <b>[Non separato] S , N</b> o <b>[Separato] S E P</b> allora da <b>[CD11] C d 1 1</b> a <b>[CD15] C d 1 5</b> , da <b>[C111] C 1 1 1</b> a <b>[C115] C 1 1 5</b> , da <b>[C211] C 2 1 1</b> a <b>[C215] C 2 1 5</b> e da <b>[C311] C 3 1 1</b> a <b>[C315] C 3 1 5</b> non sono disponibili.		
<b>[Assegnamento veloce] d S P</b>	—	<b>[No] n o</b>
<b>Assegnazione meno veloce</b> Assegnazione identica a <b>[Assegn. + veloc.] u S P</b> . La funzione è attiva se l'ingresso o il bit assegnato è allo stato 1.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Memoriz.riferimento] <i>S E R</i> ★	—	[Non salvare] <i>n o</i>
<p><b>Memorizzazione riferimento</b></p> <p>Associato alla funzione "+/- velocità", questo parametro può essere utilizzato per salvare il riferimento:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Quando i comandi di marcia scompaiono (salvataggio nella RAM).</li> <li>• Quando l'alimentazione o i comandi di marcia scompaiono (salvataggio in EEPROM).</li> </ul> <p>Pertanto, al successivo avvio del variatore, il riferimento di velocità è l'ultimo riferimento salvato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Non salvare] <i>n o</i>: Non salvare</b> (al successivo avvio del variatore, il riferimento di velocità è <b>[Bassa velocità] <i>L S P</i></b>, pagina 104)</li> <li>• <b>[Salva su RAM] <i>r A M</i>: Salva su RAM</b></li> <li>• <b>[Salva in EEPROM] <i>E E P</i>: Salva in EEPROM</b></li> </ul>		

★: 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.

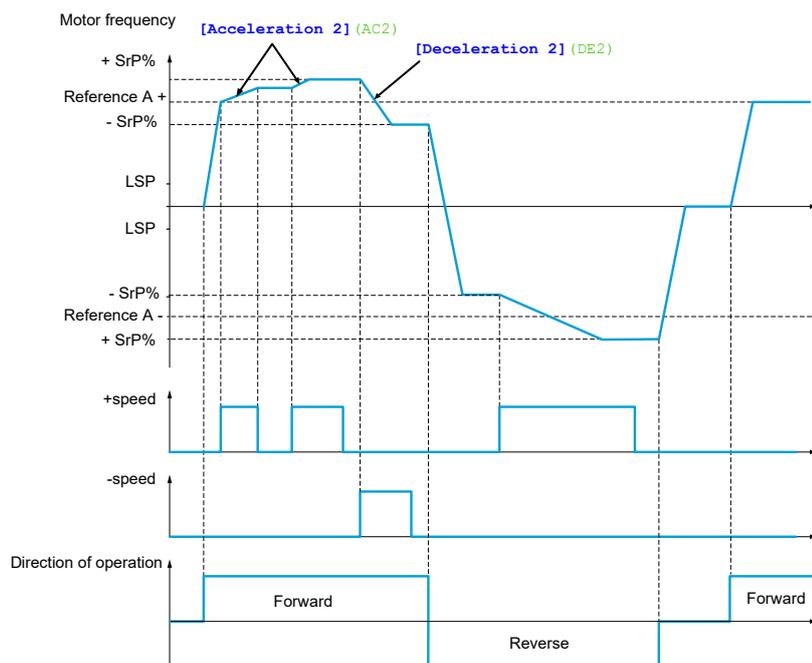
## [+/- vel.intornoRif] S r E —

### +/- Velocità intorno a un riferimento

Il riferimento è dato da [Freq. Rif. Canale 1] F r 1 o [Canale rif.1B] F r 1 b con funzioni di somma/sottrazione/moltiplicazione e velocità preselezionate, se del caso (vedere lo schema ). Per maggiore chiarezza, chiamare questo riferimento 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, quindi il variatore si riavvia solo con il riferimento A+.

Il riferimento totale massimo è limitato da [Alta velocità] H S P e il riferimento minimo per [Bassa velocità] L S P , pagina 104.

Esempio di comando a 2 fili:



### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] d r i → [CONF] C o n F → [Completo] F u L L → [Funzione applicazione] F u n → [+/- vel.intornoRif] S r E

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[+/- vel.intornoRif] S r E —		
Questa funzione è accessibile se il canale di riferimento [Freq. Rif. Canale 1] F r 1 .		
<b>NOTA:</b> Questa funzione non può essere utilizzata con determinate altre funzioni. Seguire le istruzioni nelle funzioni incompatibili .		
[Assegn. + veloc.] u S i	—	[No] n o
<b>Assegnazione + veloce</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o: No, non assegnato</li> <li>• [DI1] L i 1: Ingresso digitale 1</li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Assegnamento veloce] d S i	—	[No] n o
<p><b>Assegnazione meno veloce</b></p> <p>Vedere le condizioni di assegnazione</p> <p>Assegnazione identica a [Assegn. + veloc.] u S i.</p> <p>La funzione è attiva se l'ingresso o il bit assegnato è allo stato 1.</p>		
[+/- vel.limitaz.] S r P ★ ( )	da 0 al 50%	10%
<p><b>+/- vel.limitaz.</b></p> <p>Questo parametro limita l'intervallo di variazione con velocità +/- come % del riferimento. Le rampe utilizzate in questa funzione sono [Accelerazione 2] A C 2 e [Decelerazione 2] d E 2.</p> <p>Questo parametro è accessibile se è assegnata l'opzione +/- velocità.</p>		
[Accelerazione 2] A C 2 ★ ( ) <sup>(1)</sup>	Da 0,00 a 6.000 s (2)	5,00 s
<p><b>Tempo rampa accelerazione2</b></p> <p>Tempo per accelerare da 0 al valore [Freq. nominale mot.] F r S. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [+/- velocità] t u d è assegnato.</p>		
[Decelerazione 2] d E 2 ★ ( ) <sup>(1)</sup>	Da 0,00 a 6.000 s (2)	5,00 s
<p><b>Decelerazione 2</b></p> <p>Tempo di decelerazione dal [Freq. nominale mot.] F r S a 0. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [+/- velocità] t u d è assegnato.</p>		

(1) È possibile accedere al parametro anche nel menu [Impost.] S E t —.

(2) 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 [Incremento rampa] i n r .

★: 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.

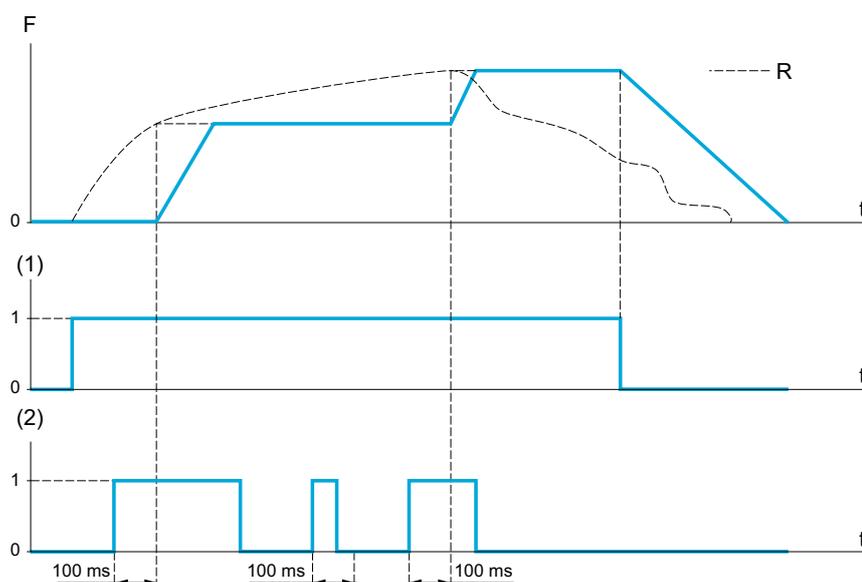
( ): questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.

## [RifFrequenzaMemo] SPN —

### Memorizzazione dei riferimenti

Salvataggio di un valore di riferimento della velocità con un comando di ingresso logico della durata superiore a 0,1 s.

- Questa funzione viene utilizzata per controllare la velocità di più variatori alternativamente tramite un singolo riferimento analogico e un ingresso logico per ogni variatore.
- Viene anche utilizzata per confermare un riferimento di linea (bus o rete di comunicazione) su diversi variatori tramite un ingresso logico. 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 di salita della richiesta. Non verrà acquisito nessun nuovo riferimento finché non verrà effettuata una nuova richiesta.



1. Comando di marcia

2. Lx (salvato)

**F:** Frequenza motore

**R:** Riferimento

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] *dr i* → [CONF] *ConF* → [Completo] *FULL* → [Funzione applicazione] *Fun* → [RifFrequenzaMemo] *SPN*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[RifFrequenzaMemo] S P n —		
[Ass. memo freq.Rif.] S P n	—	[No] n o
<p><b>Assegnaz. memoria freq. riferim.</b></p> <p>Assegnazione a un ingresso logico.</p> <p>Funzione attiva se l'ingresso assegnato si trova in stato attivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [DI1] L i 1: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>...</li> <li>• [DI6] L i 6: <b>Ingresso digitale 6</b></li> <li>• [DAI1] L A i 1: <b>Ingresso Digitale AI1</b></li> <li>• [DAI2] L A i 2: <b>Ingresso Digitale AI2</b></li> <li>• [OL01] o L O 1: <b>OL01</b>, blocchi funzione: Uscita logica 01</li> <li>...</li> <li>• [OL10] o L O 10: <b>OL10</b>, blocchi funzione: Uscita logica 10</li> </ul>		

## [Flussaggio con DI] FL , —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] dri → [CONF] Conf → [Completo] FULL → [Funzione applicazione] Fun → [Flussaggio con DI] FL ,

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Flussaggio con DI] FL , —		
[Flussaggio motore] FLU ★ (1) ⏰ 2 s	—	[No] Fno
<b>Config. flussaggio motore</b>		
<b>⚠️ PERICOLO</b>		
<b>RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO</b>		
<p>Se il parametro [Flussaggio motore] FLU è impostato su [Continuo] FCT, il flussaggio è sempre attivo, anche se il motore non è in funzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'utilizzo di questa impostazione non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.</b></p>		
<b>AVVISO</b>		
<b>SURRISCALDAMENTO</b>		
<p>Verificare che il motore collegato sia opportunamente tarato per la corrente di flussaggio applicabile.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
[Non continuo] Fnc: <b>Non continuo</b>		
[Continuo] Fct: <b>Continuo</b>		
<p>Questa opzione non è possibile se [Iniezione DC auto] AdC è [Sì] YES o se [Tipo di arresto] Stt è [Stop ruota libera] nSt.</p>		
[No] Fno: <b>funzione inattiva</b>		
<p>Per ottenere rapidamente un'alta coppia all'avviamento, è necessario stabilire prima il flusso magnetico nel motore.</p> <p>In modalità [Continuo] Fct, il variatore genera automaticamente flusso quando viene acceso.</p> <p>Modalità [Non continuo] Fnc, il flusso avviene all'avviamento del motore.</p> <p>La corrente di flusso è maggiore di [Corr. nom. motore] nCr (Corrente nominale del motore configurata) al ripristino del flusso, quindi regolata in base alla corrente magnetizzante del motore.</p> <p>Se [Tipo legge motore] Cct, pagina 125 è impostato su [Motore sincrono] Syn, il parametro [Flussaggio motore] FLU provoca l'allineamento del rotore e non il flusso.</p> <p>Se [Comando freno] bLc non è [No] no, il parametro [Flussaggio motore] FLU non ha effetto.</p>		
[Assegn. flussaggio] FL , ★	—	[No] no
<b>Assegnazione ingresso flussaggio</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<h2>AVVISO</h2>		
<b>SURRISCALDAMENTO</b>		
Verificare che il motore collegato sia opportunamente tarato per la corrente di flussaggio applicabile.		
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		
L'assegnazione è possibile solo se <b>[Flussaggio motore] F L U</b> è impostato a <b>[Non continuo] F n C</b> .		
Se un LI o un bit è assegnato al comando di flussaggio motore, il flusso viene generato quando l'ingresso o il bit assegnato è a 1.		
Se non è stato assegnato alcun LI o bit oppure se lo stato di LI o del bit assegnato è 0 all'invio di un comando di marcia, il flussaggio avviene all'avviamento del motore.		
<b>[No] n o</b> : non assegnato		
<b>[DI1] L , I</b> : ingresso logico LI1		
<b>[...]</b> : vedere le condizioni di assegnazione		
<b>[Tipo test angolo] A S E ★</b>	—	<b>[Allin. PSIO] P S , o</b>
<b>Tipo test angolo automatico</b>		
Modalità per misurare l'angolo di variazione di fase. Visibile solo se <b>[Tipo legge motore] C E E</b> è impostato su <b>[Motore sincrono] S Y n</b> .		
<b>[Allin. PSI] P S , e</b> e <b>[Allin. PSIO] P S , o</b> funzionano per tutti i tipi di motori sincroni. <b>[Allin. SPM] S P n A</b> e <b>[Allin. IPM] , P n A</b> aumentano le prestazioni in base al tipo di motore sincrono.		
<ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Allin. IPM] , P n A: Allineamento IPM.</b> 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.</li> <li><b>[Allin. SPM] S P n A: Allineamento SPM.</b> Modalità per motori a magnete permanente montati 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.</li> <li><b>[Allin. PSI] P S , e: Iniezione segnale impulsi.</b> Modalità di allineamento standard per iniezione di segnale a impulsi.</li> <li><b>[Allin. PSIO] P S , o: Iniezione segnale impulsi - Ottimizzato.</b> Modalità di allineamento standard ottimizzata tramite iniezione di segnale in frequenza. Il tempo di misurazione dell'angolo di variazione di fase viene ridotto dopo il primo comando di marcia o la prima operazione di regolazione, anche se il variatore è stato spento.</li> <li><b>[Nessun allin.] n o: Nessun allineamento</b></li> </ul>		

(1) È possibile accedere al parametro anche nel menu **[Impost.] S E E —**.

★: 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.



2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## [LogicaControlFreno] b L C —

### ⚠ 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).

## Comando della logica del freno

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 mantenere la coppia del motore nella direzione di sollevamento durante il rilascio e l'applicazione del freno, per 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 dell'applicazione del freno con la velocità zero, per evitare strappi.

## Istruzioni per il controllo della logica del freno per un'applicazione di sollevamento verticale:

L'applicazione consiste in un'ampia gamma di componenti meccanici, elettrici ed elettronici correlati tra loro, e il variatore è solo una parte dell'applicazione. Il variatore da solo non è destinato e non è in grado di fornire le funzionalità complete per soddisfare tutti i requisiti di sicurezza relativi all'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 essa, ad esempio il funzionamento e la manutenzione.

Il presente documento presuppone la conoscenza di tutti gli standard e i requisiti normativi pertinenti all'applicazione. Poiché il variatore non è in grado di fornire

tutte le funzionalità relative alla sicurezza per l'intera applicazione, è necessario assicurarsi di ottenere 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.
- 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).

## ▲ AVVERTIMENTO

### CADUTA CARICO

- Verificare che i parametri siano correttamente impostati nella sequenza indicata nella tabella.
- Verificare che le impostazioni dei parametri non provochino movimenti imprevisti.
- Verificare che le impostazioni dei parametri non compromettano la sicurezza.

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

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.**

Passo	Azione
1	Immettere i parametri riportati sulla targhetta del motore.
2	Impostare <b>[Mod. term. motore] E H E</b> in base alla modalità di raffreddamento.
3	Verificare che <b>[Utiliz. autor. fine] E U N U</b> sia impostato su <b>[Term.mot.] E P O</b> impostato, quindi eseguire una regolazione automatica del motore ( <b>[Regolazione fine] E U N</b> su <b>[Applica Autotuning] Y E S</b> ). <b>NOTA:</b> La regolazione automatica deve essere eseguita con un motore a freddo.
4	Assegna <b>[Comando freno] B L C</b> . Attiva la funzione e l'uscita assegnata controlla il comando di rilascio/applicazione del freno.
5	Verificare che <b>[Tipo di movimento] B S E</b> è impostato su <b>[Sollevam.] V E R</b> .
6	Impostare <b>[ImpulsoAperturFreno] B , P</b> su <b>[Si] Y E S</b> . Verificare che la direzione di rotazione in avanti (ossia ingresso digitale in avanti con riferimento di frequenza positivo) corrisponda al sollevamento del carico.  Per applicazioni in cui il carico da abbassare è molto diverso dal carico da sollevare, impostare <b>[ImpulsoAperturFreno] B , P = [Apertura 2 I] E , B R</b> (ad esempio, salita sempre con un carico e discesa sempre senza carico).
7	Assegnare <b>[Contatto freno] B C</b> , per gestire il feedback del contatto del freno. <b>NOTA:</b> È possibile utilizzare un filtro esterno per evitare di considerare il rumore. In caso contrario, il monitoraggio del contatto del freno può essere disattivato a regime impostando <b>[BRH b1] B R H I a [1] I</b> .
8	Corrente di rilascio del freno <b>[Corr.apertura freno] , B R</b> e <b>[Retrom. I ab. freno] , R D</b> se <b>[ImpulsoAperturFreno] B , P = [Apertura 2 I] E , B R</b> : regolare la corrente di rilascio del freno in base alla corrente nominale indicata sul motore. Durante il test, regolare la corrente di abilitazione del freno per mantenere 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.  La medesima raccomandazione vale per la decelerazione. <b>Promemoria:</b> per il movimento di sollevamento, utilizzare una resistenza di frenatura.
10	<b>[T apertura freno] B R E</b> : impostato in base al tipo di freno. Si tratta del tempo necessario per l'apertura del freno meccanico.
11	<b>[Freq. abilit. freno] B , R</b> , solo in modalità ad anello aperto: Lasciare su <b>[Auto] R U E O</b> , regolare se necessario.
12	<b>[Freq.chiusura freno] B E N</b> : lasciare in <b>[Auto] R U E O</b> , regolare se necessario.
13	<b>[Tempo innesto freno] B E E</b> : impostato in base al tipo di freno. Si tratta del tempo necessario per l'innesto del freno meccanico.

## Istruzioni per il controllo della logica del freno per un'applicazione di sollevamento orizzontale:

L'applicazione consiste in un'ampia gamma di componenti meccanici, elettrici ed elettronici correlati tra loro, e il variatore è solo una parte dell'applicazione. Il variatore da solo non è destinato e non è in grado di fornire le funzionalità complete per soddisfare tutti i requisiti di sicurezza relativi all'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 essa, ad esempio il funzionamento e la manutenzione.

Il presente documento presuppone la conoscenza di tutti gli standard e i requisiti normativi pertinenti all'applicazione. Poiché il variatore non è in grado di fornire tutte le funzionalità relative alla sicurezza per l'intera applicazione, è necessario assicurarsi di ottenere 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.
- 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.

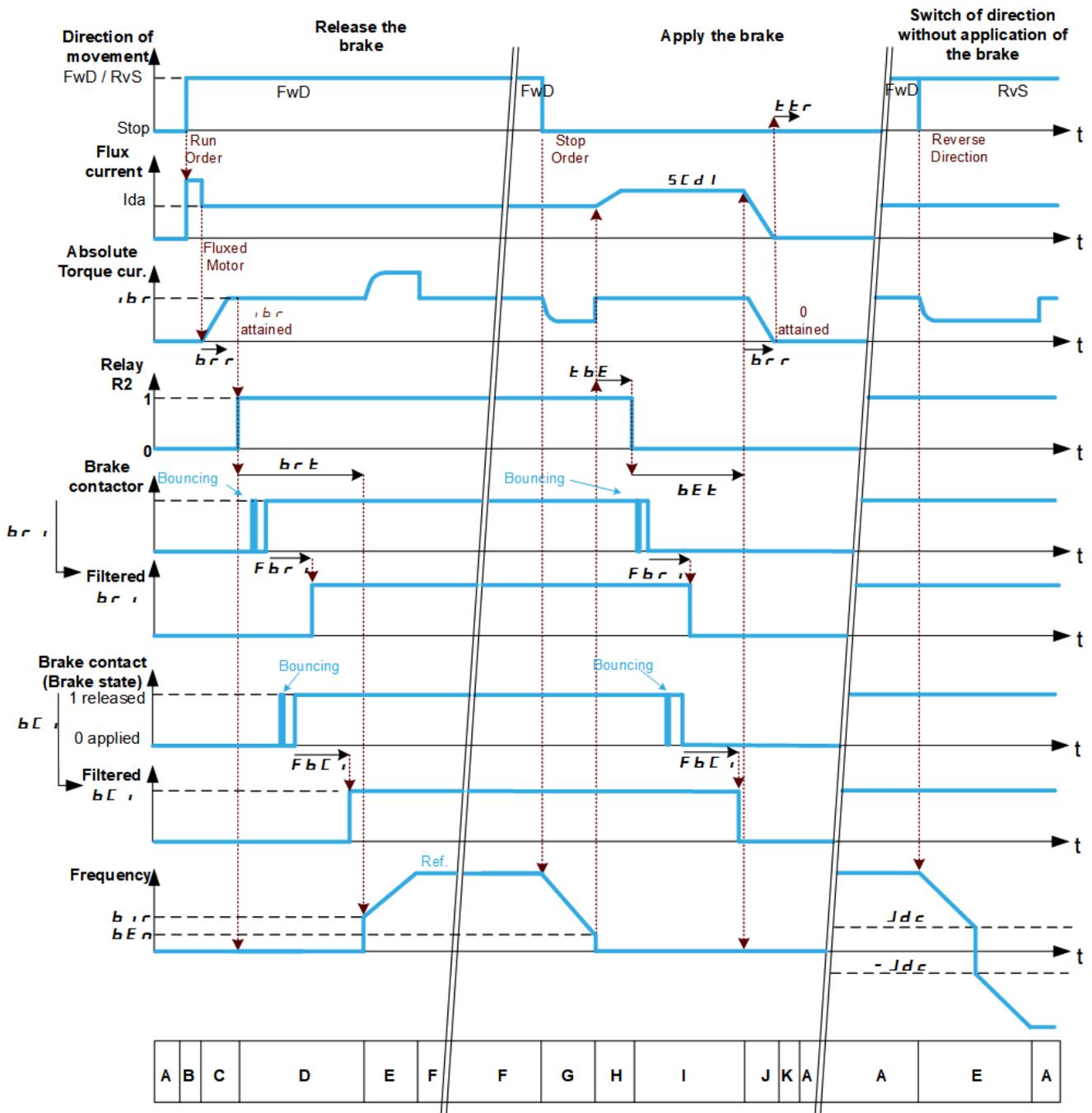
**Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.**

Passo	Azione
1	Immettere i parametri riportati sulla targhetta del motore.
2	Impostare [Mod. term. motore] EHE in base alla modalità di raffreddamento.
3	Verificare che [Utiliz. autor. fine] EUN sia impostato su [Term.mot.] EN o impostato, quindi eseguire una regolazione automatica del motore ([Regolazione fine] EUN su [Applica Autotuning] YES).

**NOTA:** La regolazione automatica deve essere eseguita con un motore a freddo.

4	Assegna <b>[Comando freno]</b> b L C . Attiva la funzione e l'uscita assegnata controlla il comando di rilascio/applicazione del freno.
5	Verificare che <b>[Tipo di movimento]</b> b S E è impostato su <b>[Traslazione]</b> H o r .
6	Impostare <b>[ImpulsoAperturFreno]</b> b , P su <b>[No]</b> n o .
7	Assegnare <b>[Contatto freno]</b> b C , per gestire il feedback del contatto del freno. <b>NOTA:</b> È possibile utilizzare un filtro esterno per evitare di considerare il rumore. In caso contrario, il monitoraggio del contatto del freno può essere disattivato a regime impostando <b>[BRH b1]</b> b r H l a <b>[1]</b> l .
8	<b>[Corr.apertura freno]</b> , b r : impostato a 0.
9	<b>[T apertura freno]</b> b r E : impostato in base al tipo di freno. Si tratta del tempo necessario per l'apertura del freno meccanico.
10	<b>[Freq.chiusura freno]</b> b E n , solo in modalità ad anello aperto: lasciare su <b>[Auto]</b> A u t o , regolare se necessario.
11	<b>[Tempo innesto freno]</b> b E E : impostato in base al tipo di freno. Si tratta del tempo necessario per l'innesto del freno meccanico.

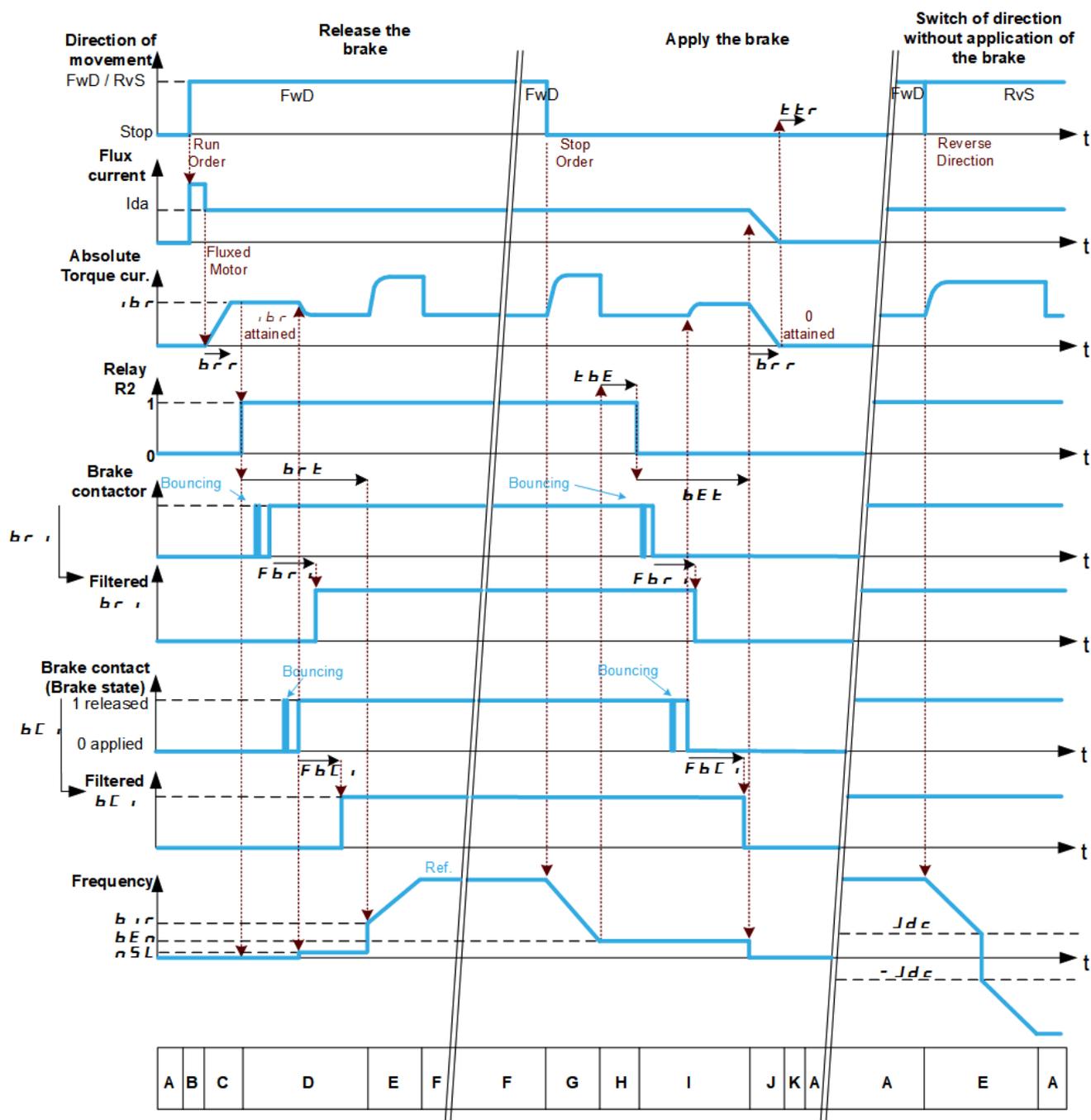
## Controllo della logica del freno, movimento orizzontale in modalità a circuito aperto



Legenda:

- 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

## Controllo della logica del freno, movimento verticale in modalità a circuito aperto



Legenda:

- 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

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] *dr* →  
 [CONF] *CONF* → [Completo] *FULL* → [Funzione applicazione] *Fun* →  
 [LogicaControlFreno] *bLC*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[LogicaControlFreno] <i>bLC</i> —		
<p><b>NOTA:</b> Questa funzione non può essere utilizzata con determinate altre funzioni. Seguire le istruzioni per la compatibilità delle funzioni .</p>		
[Comando freno] <i>bLC</i>	—	[No] <i>no</i>
<p><b>Comando freno</b></p> <p>Uscita logica o relè di controllo.</p> <p><b>NOTA:</b> Se il freno viene assegnato, è possibile solo un arresto su rampa. Controllare il [Tipo di arresto] <i>Stt</i> .</p> <p>Il controllo della logica del freno può essere assegnato solo se [Tipo legge motore] <i>Ctt</i> è impostato su [U/F Standard] <i>Std</i>, [U/F 5pts] <i>uFS</i>, [U/F Quad.] <i>uF9</i> o [Motore sincrono] <i>Syn</i>. Vedere la tabella di compatibilità per vedere le funzioni compatibili.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: <b>No</b>, funzione non assegnata (in questo caso, non è possibile accedere a nessuno dei parametri della funzione)</li> <li>• [R2] <i>r2</i>: <b>Relé R2</b></li> <li>• [LO1] <i>Lo1</i>: <b>LO1</b></li> <li>• [Uscita digitale DQ1] <i>dq1</i>: <b>Uscita digitale DQ1</b>, uscita analogica AO1 che funziona come uscita logica. La selezione può essere effettuata se [Assegn. AQ1] <i>AQ1</i> è impostato su [No] <i>no</i>.</li> </ul>		
[Tipo di movimento] <i>bSt</i> ★	—	[Sollevam.] <i>Ver</i>
<p><b>Tipo di movimento</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Comando freno] <i>bLC</i> è impostato su un valore diverso da [No] <i>no</i> .</p> <p>[Traslazione] <i>Hor</i>: movimento con carico resistivo (ad esempio, movimento traslazionale di una gru a carroponete)</p> <p><b>NOTA:</b> Se [Tipo legge motore] <i>Ctt</i> è impostato su [U/F Standard] <i>Std</i> o [U/F 5pts] <i>uFS</i>, [Tipo di movimento] <i>bSt</i> è forzato a [Traslazione] <i>Hor</i> .</p> <p>[Sollevam.] <i>Ver</i>: movimento del carico trascinante (ad esempio, argano di sollevamento)</p> <p><b>NOTA:</b> Se [Ass.cella di carico] <i>PE5</i> non è [No] <i>no</i>, [Tipo di movimento] <i>bSt</i> è forzato a [Sollevam.] <i>Ver</i> .</p>		
[Contatto freno] <i>bC</i> , ★	—	[No] <i>no</i>
<p><b>Ingresso contatto freno</b></p> <p>Se il freno dispone di un contatto di monitoraggio (chiuso per freno aperto). Questo parametro è accessibile se [Comando freno] <i>bLC</i> è impostato su un valore diverso da [No] <i>no</i> .</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [DI1] <i>Li1</i>: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
[ImpulsoAperturFreno] <i>b,p</i> ★ ( )	—	[Si] <i>YES</i>
<p><b>ImpulsoAperturFreno</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Tipo di movimento] <i>bSt</i> è impostato su [Sollevam.] <i>Ver</i> e [Ass. cella di carico] <i>PE5</i> è impostato su [No] <i>no</i> .</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>Questo parametro viene forzato su <b>[No] no</b> se <b>[Tipo di movimento] b5t</b> è impostato su <b>[Traslazione] Hor.</b></p> <p>Questo parametro è forzato a <b>[Si] y55</b> se <b>[Ass.cella di carico] P55</b> è impostato su un valore diverso da <b>[No] no</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[No] no: No.</b> La coppia del motore viene data nella direzione di funzionamento richiesta, alla corrente <b>[Corr.apertura freno] ibf</b></li> <li><b>[Si] y55: Impulso freno Fwd</b>, la coppia del motore è in direzione avanti (verificare che questa direzione corrisponda alla direzione ascendente), alla corrente <b>[Corr.apertura freno] ibf</b></li> <li><b>[Apertura 2 I] 2ibf: Impulso freno Fwd/Rev</b>, la coppia è nella direzione richiesta, alla corrente <b>[Corr.apertura freno] ibf</b> per marcia avanti e <b>[Retrom. I ab. freno] irf</b> per marcia indietro, per alcune applicazioni specifiche</li> </ul>		
<b>[Corr.apertura freno] ibf</b> ★ (1)	da 0 a 1,36 In (2)	0 A
<b>Corrente abilitazione freno</b>		
Questo parametro è accessibile se <b>[Ass.cella di carico] P55</b> è impostato su <b>[No] no</b> .		
<b>[Retrom. I ab. freno] irf</b> ★ (1)	da 0 a 1,36 In (2)	0 A
<b>Corr. abilitazione freno retrom.</b>		
Questo parametro è accessibile se <b>[Comando freno] bllc</b> è impostato su un valore diverso da <b>[No] no</b> e <b>[ImpulsoAperturFreno] bfp</b> è impostato su <b>[Apertura 2 I] 2ibf</b> e <b>[Ass.cella di carico] P55</b> è impostato su <b>[No] no</b> .		
<b>[T apertura freno] brt</b> ★ (1)	Da 0 a 5,00 s	0 s
<b>Tempo abilitazione freno</b>		
<b>[Freq. abilit. freno] bfr</b> ★ (1)	Da <b>[Auto] Rufo</b> a 10 Hz	<b>[Auto] Rufo</b>
<b>Frequenza abilitazione freno</b> (inizializzazione della rampa di accelerazione).		
Questo parametro è accessibile se <b>[Tipo di movimento] b5t</b> è impostato su <b>[Sollevam.] Ver.</b>		
<b>[Auto] Rufo</b> : il variatore assume un valore uguale allo scorrimento nominale del motore, calcolato utilizzando i parametri del variatore		
<b>[da 0 a 10 Hz]</b> -: Comando manuale		
<b>[Freq.chiusura freno] ben</b> ★ (1)	<b>[Auto] Rufo</b> da 0 a 10 Hz	<b>[Auto] Rufo</b>
<b>Frequenza innesto freno</b>		
Soglia di frequenza di innesto del freno.		
<b>NOTA: [Freq.chiusura freno] ben</b> non può essere maggiore di <b>[Bassa velocità] L5P</b> .		
<b>[Auto] Rufo</b> : il variatore assume un valore uguale allo scorrimento nominale del motore, calcolato utilizzando i parametri del variatore		
<b>[da 0 a 10 Hz]</b> -: Comando manuale		
<b>[Rit. innesto freno] tbe</b> ★ (1)	Da 0 a 5,00 s	0 s
<b>Rit. innesto freno</b> , ritardo prima della richiesta di innesto del freno.		
<b>[Tempo innesto freno] bet</b> ★ (1)	Da 0 a 5,00 s	0 s
<b>Tempo innesto freno</b>		
<b>[I iniez.DC auto1] sdcl</b> ★ (1)	da 0 a 1,2 In (2)	0,7 In (2)
<b>Iniezione corrente DC automat.1</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>AVVISO</b>		
<b>SURRISCALDAMENTO</b>		
Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.		
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		
Intensità della corrente di iniezione CC all'arresto.		
<b>NOTA:</b> Questo parametro è accessibile se [Tipo di movimento] <i>b5t</i> è impostato su [Traslazione] <i>Hor.</i>		
[ChiusuraAll'invers.] <i>bEd</i> ★ ( )	da 0 a 1,2 In (2)	[No] <i>no</i>
<b>Freno all'inversione</b>		
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.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: <b>No</b>, il freno non si innesta</li> <li>• [Si] <i>YES</i>: <b>Impulso freno Fwd</b>, il freno si innesta</li> </ul>		
[Salto freq.a invers] <i>JdC</i> ★ ( ) <sup>(1)</sup>	Da [Auto] <i>Auto</i> a 10 Hz	[Auto] <i>Auto</i>
<b>Salto freq.a invers</b>		
Questo parametro è accessibile se [Tipo di movimento] <i>b5t</i> è impostato su [Sollevam.] <i>Ver.</i>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [Auto] <i>Auto</i>: il variatore assume un valore uguale allo scorrimento nominale del motore, calcolato utilizzando i parametri del variatore</li> <li>• [da 0 a 10 Hz] -: Comando manuale</li> </ul>		
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.] <i>bEd</i> = [Si] <i>YES</i> .		
[Tempo di riavvio] <i>ter</i> ★ ( ) <sup>(1)</sup>	Da 0,00 a 15,00 s	0 s
<b>Tempo di riavvio</b>		
Temporizzazione tra la fine di una sequenza di chiusura del freno e l'inizio di una sequenza di rilascio.		

(1) È possibile accedere al parametro anche nel menu [Impost.] *SET* —.

(2) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sui dati di targa del variatore.

★: 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.

# [LogicaControlFreno] b L C — solo in modalità Expert

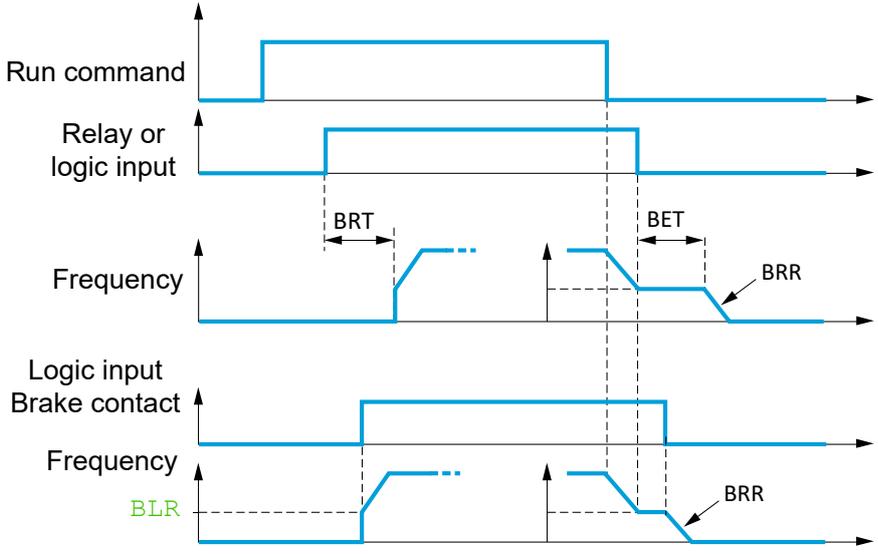
## Accesso

I seguenti parametri per la sequenza logica del freno sono accessibili solo in modalità Expert.

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] *dr i* → [CONF] *ConF* → [Completo] *FULL* → [Funzione applicazione] *Fun* → [LogicaControlFreno] *b L C*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[BRH b0] <i>br H0</i> ★	—	0
<p><b>BRH b0</b></p> <p>Selezione della sequenza di riavvio del freno se viene ripetuto un comando di marcia mentre il freno è in fase di innesto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [0] 0: La sequenza di innesto/sgancio viene eseguita completamente</li> <li>• [1] 1: il freno viene rilasciato immediatamente</li> </ul> <p>Può essere necessario un comando di marcia durante la fase di innesto del freno. L'esecuzione o meno della sequenza di rilascio del freno dipende dal valore selezionato per [BRH b0] <i>br H0</i>.</p> <p><b>NOTA:</b> Se durante la fase "ttr" è richiesto un comando di marcia, viene inizializzata l'intera sequenza di controllo del freno.</p>		
[BRH b1] <i>br H1</i> ★	—	0
<p><b>BRH b1</b></p> <p>Errore rilevato di disattivazione del contatto del freno a regime stazionario.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [0] 0: L'errore rilevato di contatto del freno a regime stazionario è attivo (stato di errore rilevato se il contatto è aperto durante il funzionamento). L'errore rilevato di contatto del freno [Feedback freno] <i>br F</i> è monitorato in tutte le fasi di funzionamento.</li> <li>• [1] 1: l'errore di contatto del freno a regime stazionario è inattivo. L'errore rilevato di contatto del freno [Feedback freno] <i>br F</i> viene monitorato solo durante le fasi di rilascio e innesto del freno.</li> </ul>		
[BRH b2] <i>br H2</i> ★	—	0
<p><b>BRH b2</b></p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>Riconoscimento del contatto del freno per la sequenza di controllo del freno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[0] 0</b>: Il contatto del freno non viene preso in considerazione</li> <li>• <b>[1] 1</b>: il contatto del freno viene preso in considerazione</li> </ul> <p>Se al contatto del freno viene assegnato un ingresso logico:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[BRH b2] BRH2 = 0</b>: Durante la sequenza di apertura del freno, il riferimento viene abilitato al termine del tempo <b>[T apertura freno] brt</b>. Durante la sequenza di innesto del freno, la corrente passa a 0 in base alla rampa <b>[Tempo rampa I] brr</b> alla fine del <b>[Tempo innesto freno] bet</b>.</li> <li>• <b>[BRH b2] BRH2 = 1</b>: All'apertura del freno, il riferimento è abilitato quando l'ingresso logico passa a 1. All'innesto del freno, la corrente passa a 0 in base alla rampa <b>[Tempo rampa I] brr</b> quando l'ingresso logico passa a 0.</li> </ul> 		
<p><b>[Tempo rampa I] brr</b> ★ ( )</p>	<p>Da 0 a 5,00 s</p>	<p>0 s</p>
<p><b>Tempo rampa I</b></p> <p>Tempo di rampa della corrente di coppia (aumento e diminuzione) per una variazione di corrente uguale a <b>[Corr.apertura freno] br</b>.</p>		

★: 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.

## [Misura carico] E L Π —

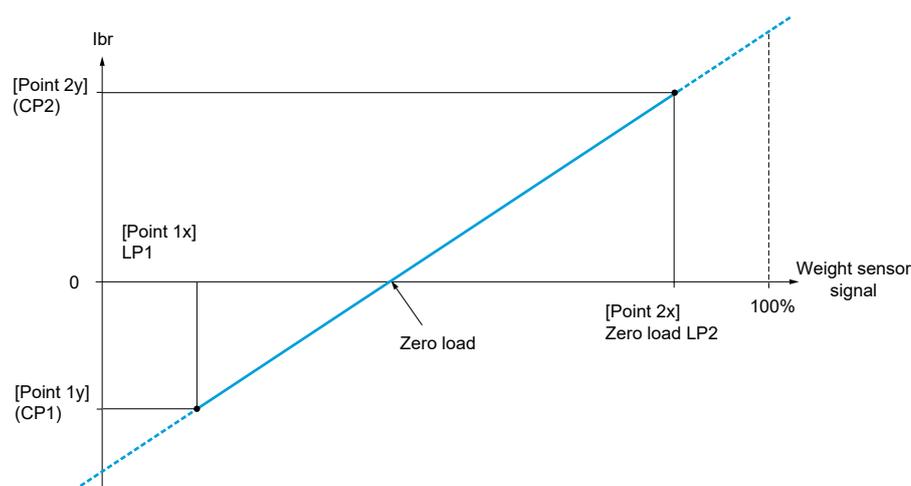
### Misurazione del carico

<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>
<b>PERDITA DEL CONTROLLO - AVVERTIMENTO</b>
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.
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>

Questa funzione utilizza le informazioni fornite da un sensore di peso per adattare la corrente della funzione [Corr.apertura freno]  $i_{br}$  del [LogicaControlFreno]  $b L C$  —. Il segnale del sensore di peso può essere assegnato a un ingresso analogico (in genere un segnale da 4 - 20 mA) o all'ingresso a impulsi, a seconda del tipo di sensore di peso.

### Esempio: Misura del peso totale di un argano di sollevamento e del suo carico

La corrente [Corr.apertura freno]  $i_{br}$  viene adattata in base alla curva seguente.



### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.]  $d r i$  → [CONF]  $C o n f$  → [Completo] F u L L → [Funzione applicazione] F u n → [Misura carico] E L Π

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Misura carico] E L Π —		
[Ass.cella di carico] P E S	—	[No] $n o$

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Assegn.cella di carico</b>		
Questo parametro può essere configurato se [LogicaControlFreno] b l c — non è impostato su [No] n o .		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o : non assegnato</li> <li>• [AI1] A I 1 : AI1, ingresso analogico A1</li> <li>• [AI2] A I 2 : AI2, ingresso analogico A2</li> <li>• [AI2] A I 3 : AI2, ingresso analogico A3</li> <li>• [RP] P : <b>Treno di impulsi</b></li> <li>• [AI Virtuale 1] A I V 1 : AI Virtuale 1, ingresso analogico virtuale 1 con rotella passo-passo</li> <li>• [AI Virtuale 2] A I V 2 : AI Virtuale 2, ingresso analogico virtuale 2 dal bus di comunicazione</li> <li>• [OA01] O A 0 1 : OA01, blocchi funzione: Uscita analogica 01</li> </ul>		
...		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [OA10] O A 1 0 : OA10, blocchi funzione: Uscita analogica 10</li> </ul>		
[Punto 1 X] L P 1 ★	da 0 a LP2-0,01%	0%
<b>Carico ext. Punto 1 X</b>		
da 0 a 99,99% del segnale sull'ingresso assegnato.		
[Punto 1 X] L P 1 deve essere inferiore a [Punto 2 X] L P 2 .		
Questo parametro è accessibile se [Ass.cella di carico] P E 5 è assegnato.		
[Punto 1 Y] C P 1 ★	Da -1,36 In a 1,36 In (1)	-In (1)
<b>Peso ext Punto 1 Y</b>		
Corrente corrispondente al carico [Punto 1 X] L P 1 , in A.		
Questo parametro è accessibile se [Ass.cella di carico] P E 5 è assegnato.		
[Punto 2 X] L P 2 ★	Da LP1+0.01% a 100%	50%
<b>Carico ext. Punto 2 X</b>		
da 0,01 a 100% del segnale sull'ingresso assegnato.		
[Punto 2 X] L P 2 deve essere maggiore di [Punto 1 X] L P 1 .		
Questo parametro è accessibile se [Ass.cella di carico] P E 5 è assegnato.		
[Punto 2 Y] C P 2 ★	Da -1,36 In a 1,36 In (1)	0 A
<b>Peso ext Punto 2 Y</b>		
Corrente corrispondente al carico [Punto 2 X] L P 2 , in A.		
Questo parametro è accessibile se [Ass.cella di carico] P E 5 è assegnato.		
[IBR perdita 4-20mA] I B R ★ ( )	da 0 a 1,36 In (1)	0
<b>IBR quando perdita peso</b>		
Corrente di abilitazione 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 analogico di corrente e la perdita 4-20 mA è disattivata. Regolazioni consigliate: corrente nominale del motore per un'applicazione di sollevamento.		

(1) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sui dati di targa del variatore.

★: 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.

## [SollevAltaVelocità] H S H —

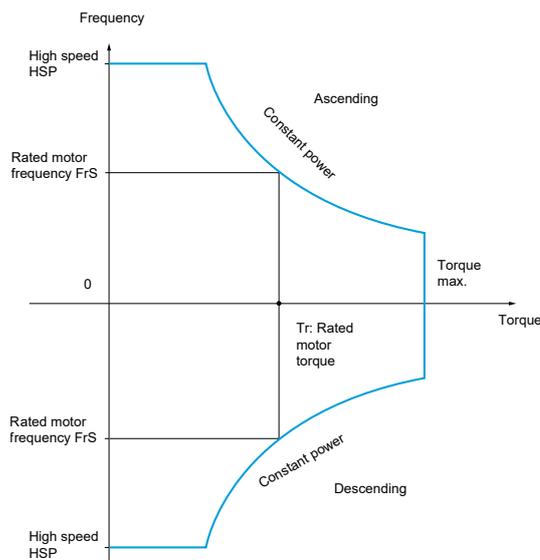
### Sollevamento alta velocità

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 raggiungere una velocità superiore alla velocità nominale senza superare la corrente nominale del motore.

La velocità rimane limitata dal parametro **[Alta velocità] H S P**, pagina 104.

La funzione agisce sul piedistallo del riferimento di velocità e non sul riferimento stesso.

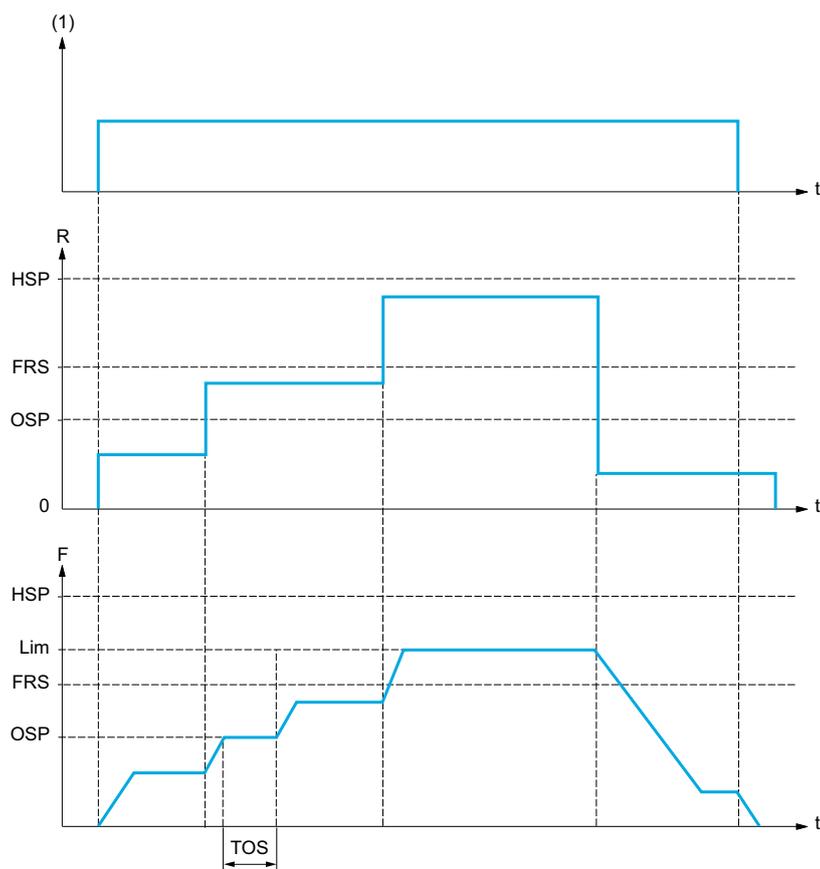
Principio:



Sono possibili 2 modalità operative:

- **Modalità riferimento velocità:** La velocità massima ammessa viene calcolata dal variatore durante una fase di velocità impostata in modo che il variatore possa misurare il carico.
- **Modalità di limitazione di corrente:** La velocità massima consentita 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



1. Comando ascendente o discendente

**R:** Riferimento

**F:** Frequenza

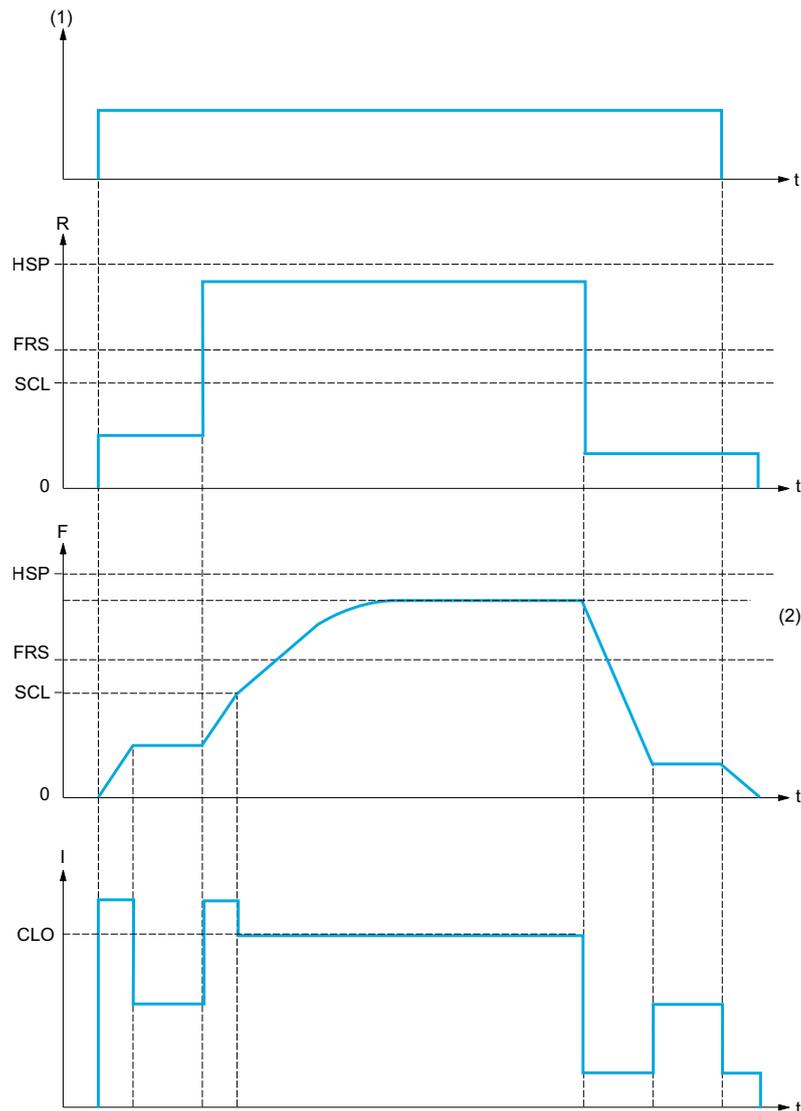
**Lim:** Limite calcolato

OSP: Fase di velocità regolabile per la misurazione del carico

tOS: Tempo di misurazione del carico

Per ridurre la velocità calcolata dal variatore vengono utilizzati due parametri, per la modalità ascendente e discendente.

## Modalità di limitazione di corrente



1. Comando ascendente
2. Limite imposto dal limite di corrente

**R:** Riferimento

**F:** Frequenza

**I:** Corrente

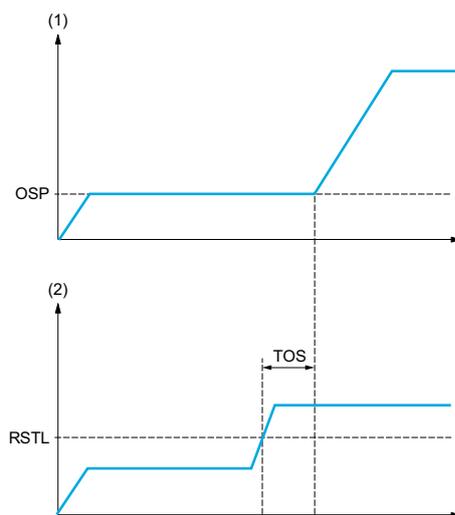
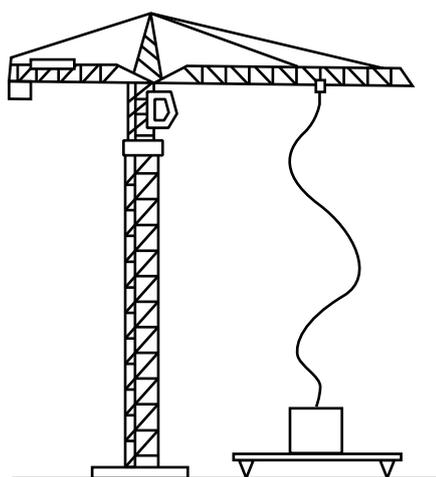
SCL: Soglia di velocità regolabile, sopra la quale è attiva la limitazione di corrente

CLO: Limitazione di corrente per la funzione di alta velocità

**NOTA:** La velocità raggiunta per una corrente specifica si riduce nel caso in cui la tensione di rete sia più bassa rispetto alla tensione di rete nominale (sottotensione).

## Fune lenta

La funzione Fune lenta 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).



- 1. Velocità
- 2. Carico

La fase di velocità (parametri OSP) viene utilizzata per misurare il carico. Il ciclo di misurazione effettivo non viene attivato finché il carico non raggiunge la soglia regolabile [Sogl.cop.cavo teso] r 5 t L , che corrisponde al peso del gancio.

È possibile assegnare un'uscita logica o un relè all'indicazione dello stato di allentamento della fune nel menu [Ingressi/uscite] i \_ o \_.

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] d r i → [CONF] C o n F → [Completo] F u L L → [Funzione applicazione] F u n → [SollevAltaVelocità] H 5 H

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[SollevAltaVelocità] H 5 H —		
<p><b>NOTA:</b> Questa funzione non può essere utilizzata con determinate altre funzioni. Seguire le istruzioni per la compatibilità delle funzioni .</p>		
[SollevAltaVelocità] H 5 o	—	[No] n o
<p><b>SollevAltaVelocità</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o : Inattivo</li> <li>• [Riferimento freq.] 5 5 o : Riferim. frequenza</li> <li>• [Sgl.corr.rag.] C 5 o : Limitaz. corrente</li> </ul>		
[Coeff.incr.velocità] C o F ★ ( )	da 0 al 100%	100%
<p><b>Coeff. velocità motore</b></p> <p>Coefficiente di riduzione della velocità calcolato dal variatore per la direzione ascendente.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [SollevAltaVelocità] H 5 o è impostato su [Riferimento freq.] 5 5 o .</p>		
[Coeff.gen.velocità] C o r ★ ( )	da 0 al 100%	50%
<p><b>Coeff. generat. velocità</b></p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
Coefficiente di riduzione della velocità calcolato dal variatore per la direzione discendente. Questo parametro è accessibile se [SollevAltaVelocità] H50 non è impostato su [No] no.		
[Tempo di misura] t05 ★ ( )	da 0,1 s a 65 s	0,5 s
<b>Tempo di misura carico</b> Questo parametro è accessibile se [SollevAltaVelocità] H50 non è impostato su [No] no.		
[Misura velocità] 0SP ★ ( )	da -0 a [Freq. nominale mot.] Fr5	40 Hz
<b>Misura velocità</b> Questo parametro è accessibile se [SollevAltaVelocità] H50 non è impostato su [No] no.		
[LimCorrAltaVel] CL0 ★ ( )	da 0 a 1,5 In (1)	In (1)
<b>LimCorrAltaVel</b> Questo parametro è accessibile se [SollevAltaVelocità] H50 è impostato su [Sgl.corr.rag.] C50. <b>NOTA:</b> Se l'impostazione è inferiore a 0,25 In, il variatore potrebbe bloccarsi in caso di modalità di errore rilevato [PERDITA FASE MOTORE] 0PL.		
[Freq. limitaz.corr.] SCL ★ ( )	da 0 a 599 Hz in base alla taglia	40 Hz
<b>Freq.limitaz.corrente</b> Questo parametro è accessibile se [SollevAltaVelocità] H50 è impostato su [Sgl.corr.rag.] C50.		
[Conf.cavo tes0] r5d ★	—	[No] no
<b>Configuraz. cavo tes0</b> Questo parametro è accessibile se [SollevAltaVelocità] H50 non è impostato su [No] no. <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] no: No, funzione inattiva</li> <li>[Stima del peso] dr: <b>Stima del peso</b>, misurazione del carico stimando la coppia generata dal variatore</li> <li>[Misurato con cella carico] PES: <b>Misurato con cella carico</b>, misura del carico tramite un sensore di peso, può essere assegnato solo se [Ass.cella di carico] PES non è [No] no</li> </ul>		
[Sogl.cop.cavo tes0] r5tL ★	da 0 al 100%	0%
<b>Soglia coppia cavo tes0</b> Soglia di regolazione corrispondente a un peso del carico leggermente minore rispetto a quello del gancio in assenza di carico, in % del carico nominale. Questo parametro è accessibile se [Conf.cavo tes0] r5d è stato assegnato.		

(1) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sui dati di targa del variatore.

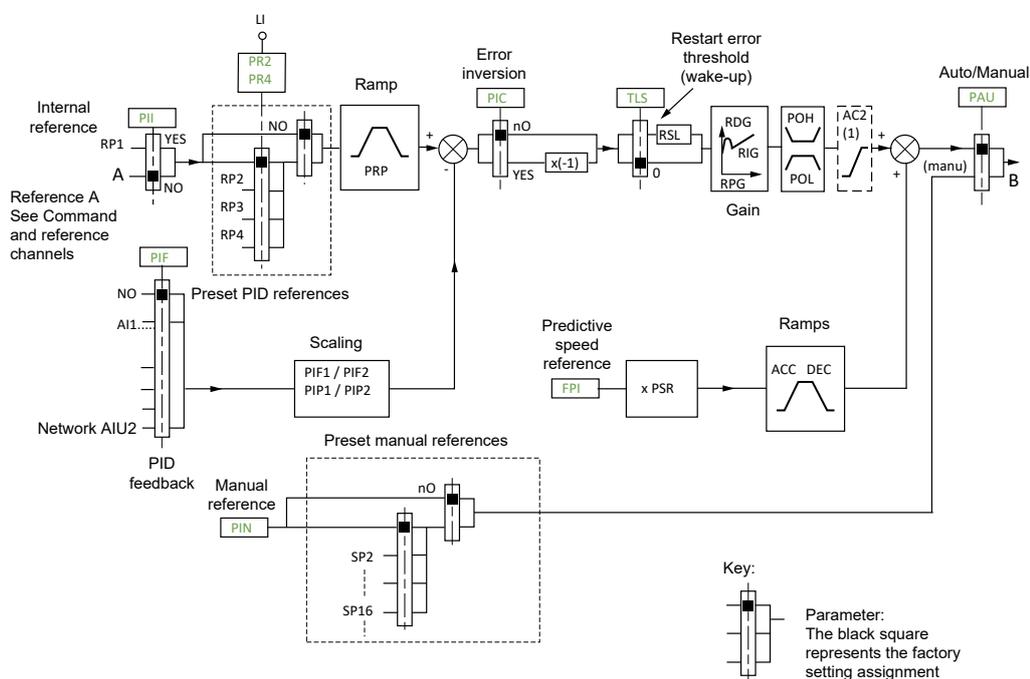
★: questi parametri compaiono solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Quando i parametri sono accessibili e regolabili anche dall'interno del menu di configurazione della funzione corrispondente, la loro descrizione viene riportata in questi menu, nelle pagine indicate, per agevolare la programmazione.

( ): questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.

## [Controllore PID] P i d -

### Diagramma a blocchi

La funzione viene attivata assegnando un ingresso analogico al feedback PID (misurazione).



(1) La rampa AC2 è attiva solo all'avvio della funzione PID e durante i "wake-up" PID.

### Feedback PID

Il feedback PID deve essere assegnato a uno degli ingressi analogici da AI1 ad AI3 e all'ingresso a impulsi, a seconda che siano stati inseriti moduli di estensione.

### Riferimento PID

Il riferimento PID deve essere assegnato ai seguenti parametri: Riferimenti preimpostati tramite ingressi logici [Rif.preset.PID 2] r P 2, [Rif.preset.PID 3] r P 3, [Rif.preset.PID 4] r P 4

In base alla configurazione di [Rif. PID intern.] P i i :

Riferimento interno [Rif. PID interno] r P i o riferimento A [Freq. Rif. Canale 1] F r i o [Canale rif.1B] F r I b , pagina 197.

### Tabella di combinazione per i riferimenti PID preimpostati

LI P r 4	LI P r 2	P r 2 = n o	Riferimento
			rPI o A
0	0		rPI o A
0	1		rP2
1	0		rP3
1	1		rP4

Si può utilizzare un riferimento alla velocità predittiva per inizializzare la velocità al riavvio del processo.

## Messa in scalatura di feedback e riferimenti

- **[Feedback PID min]**  $P, F, 1$ , **[Feedback PID max]**  $P, F, 2$  possono essere utilizzati per mettere in scala il feedback PID (intervallo sensore). **Questa scalatura DEVE essere mantenuta per tutti gli altri parametri.**
- **[Val.min.processoPID]**  $P, P, 1$ , **[Val.max processoPID]**  $P, P, 2$  possono essere utilizzati per mettere in scala l'intervallo di regolazione, ad esempio il riferimento. **Il campo di regolazione DEVE rimanere entro il campo del sensore.**

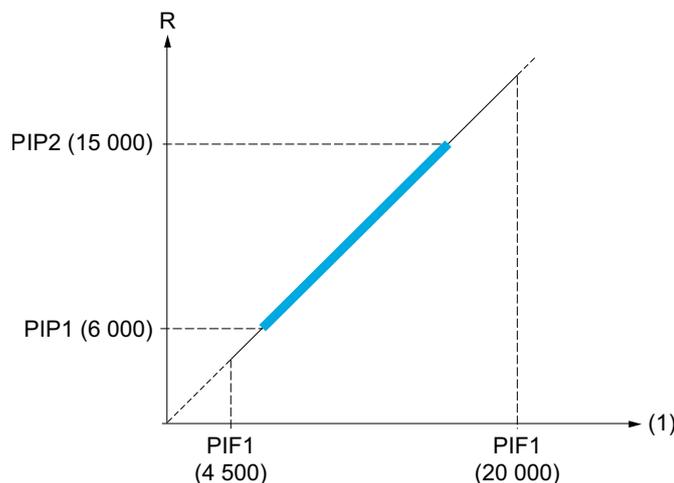
Il valore massimo dei parametri di scalatura è 32.767. Per facilitare l'installazione, si raccomanda di utilizzare valori il più possibile vicini a questo livello massimo, mantenendo nel contempo potenze di 10 in relazione ai valori effettivi.

**Esempio** (vedere schema seguente): Regolazione del volume in un serbatoio, tra 6 m<sup>3</sup> e 15 m<sup>3</sup>.

- Il sensore utilizza 4-20 mA, 4,5 m<sup>3</sup> per 4 mA e 20 m<sup>3</sup> per 20 mA, con il risultato che **[Feedback PID min]**  $P, F, 1$  4.500 e **[Feedback PID max]**  $P, F, 2$  = 20.000.
- Campo di regolazione da 6 a 15 m<sup>3</sup>, con il risultato che **[Val.min. processoPID]**  $P, P, 1$  = 6.000 (riferimento min.) e **[Val.max processoPID]**  $P, P, 2$  = 15.000 (riferimento max).
- Riferimenti dell'esempio:
  - rP1 (riferimento interno) = 9500
  - rP2 (riferimento preimpostato) = 6500
  - rP3 (riferimento preimpostato) = 8000
  - rP4 (riferimento preimpostato) = 11.200

Il menu

Il pulsante **[3.4] [Config. display] d C F** — può essere utilizzato per personalizzare il nome dell'unità visualizzata e il suo formato.



1. Feedback PID

## Altri parametri

- Parametro **[Soglia attivazione PID]**  $r, 5, L$ : Può essere utilizzato per impostare la soglia di errore PID rilevata, al di sopra della quale il regolatore PID viene riattivato (risveglio) dopo un arresto dovuto al superamento della soglia di tempo max. a bassa velocità **[Timeout picc. vel.]**  $t, L, 5$

- Inversione della direzione di correzione **[Inversione PID] P i C**: Se **[Inversione PID] P i C** è impostato su **[No] n o**, la velocità del motore aumenta quando l'errore rilevato è positivo (ad esempio: controllo della pressione con un compressore). Se **[Inversione PID] P i C** è impostato su **[Si] y e s**, la velocità del motore diminuisce quando l'errore rilevato è positivo (ad esempio: controllo della temperatura con una ventola di raffreddamento).
- Il guadagno integrale può essere cortocircuitato da un ingresso logico.
- Un allarme sul feedback PID può essere configurato e indicato da un'uscita logica.
- Un allarme sull'errore PID rilevato può essere configurato e indicato da un'uscita logica.

## Funzionamento "Manuale-Automatico" con PID

Questa funzione combina il regolatore PID, le velocità preimpostate e un riferimento manuale. A seconda dello stato dell'ingresso logico, il riferimento di velocità viene fornito dalle velocità predefinite o da un ingresso di riferimento manuale tramite la funzione PID.

## Riferimento manuale

**[Rif. PID manuale] P i n**:

- Ingressi analogici da AI1 ad AI3
- Ingresso a impulsi

## Riferimento velocità predittiva

**[Riferimento velocità] F P i**:

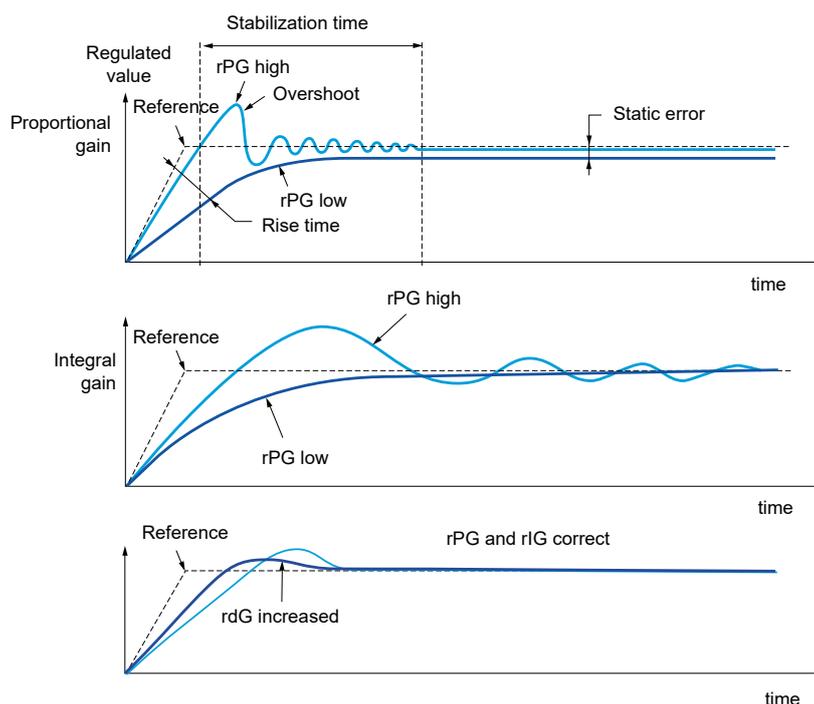
- **[AI1] A i 1**: ingresso analogico
- **[AI2] A i 2**: ingresso analogico
- **[AI2] A i 3**: ingresso analogico
- **[RP] P i**: ingresso a impulsi
- **[HMI] L C C**: terminale grafico o terminale remoto
- **[Modbus] n d b**: Modbus integrato
- **[CANopen] C A n**: CANopen integrato®
- **[Modulo Com.] n E E**: Modulo di comunicazione (se inserito)

## Impostazione del regolatore PID

1. **Configurazione in modalità PID.**  
Vedere lo schema .
2. **Eeguire un test con le impostazioni di fabbrica.**  
Per ottimizzare il variatore, regolare **[Guadagno prop. PID] r P C** o **[Guad. integrale PID] r i C** 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.

- 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:
  - In regime stazionario la velocità deve essere stabile e conforme al riferimento; anche il segnale di feedback PID deve essere stabile.
  - In stato transitorio, la velocità deve seguire la rampa e stabilizzarsi rapidamente; il feedback PID deve seguire la velocità. In caso contrario, consultare le impostazioni del variatore e/o del segnale e del cablaggio del sensore.
- Passare alla modalità PID.
- Impostare **[Adatt. rampa dec.]** *b r R* a **[No]** *n o* (adattamento automatico della rampa assente).
- Impostare **[Rampa PID]** *P r P* al minimo consentito dal meccanismo senza attivare un **[Overbraking level]** *V o b F*.
- Impostare il guadagno integrale **[Guad. integrale PID]** *r i G* al minimo.
- Lasciare il guadagno derivativo **[Guad.derivativo PID]** *r d G* a 0.
- Osservare il feedback PID e il riferimento.
- Accendere e spegnere più volte il variatore o cambiare più volte rapidamente il carico o il riferimento.
- Impostare il guadagno proporzionale **[Guadagno prop. PID]** *r P G* per verificare il compromesso tra tempo di risposta e stabilità nelle fasi transitorie (leggero superamento e 1-2 oscillazioni prima della stabilizzazione).
- Se in regime stazionario il riferimento differisce dal valore preimpostato, aumentare gradualmente il guadagno integrale **[Guad. integrale PID]** *r i G*, ridurre il guadagno proporzionale **[Guadagno prop. PID]** *r P G* in caso di instabilità (applicazioni pompa), trovare un compromesso tra il tempo di risposta e la precisione statica (vedere lo schema).
- 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.
- 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 rilevato
rPG ↗	↘↘	↗	=	↘
rIG ↗	↘	↗↗	↗	↘↘
rdG ↗	=	↘	↘	=

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] *dr i* → [CONF] *CONF* → [Completo] *FULL* → [Funzione applicazione] *Fun* → [Controllore PID] *P id*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Controllore PID] <i>P id</i> —		
<p><b>NOTA:</b> Questa funzione non può essere utilizzata con determinate altre funzioni. Seguire le istruzioni per la compatibilità delle funzioni .</p>		
[Feedback PID] <i>P i F</i>	—	[No] <i>no</i>
<p><b>Feedback regolatore PID</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [AI1] <i>A i 1</i>: <b>AI1</b>, ingresso analogico A1</li> <li>• [AI2] <i>A i 2</i>: <b>AI2</b>, ingresso analogico A2</li> <li>• [AI2] <i>A i 3</i>: <b>AI2</b>, ingresso analogico A3</li> <li>• [RP] <i>P i</i>: <b>Treno di impulsi</b></li> <li>• [AI Virtuale 1] <i>A i V 1</i>: <b>AI Virtuale 1</b>, ingresso analogico virtuale 1 dal bus di comunicazione</li> <li>• [AI Virtuale 2] <i>A i V 2</i>: <b>AI Virtuale 2</b>, ingresso analogico virtuale 2 dal bus di comunicazione</li> <li>• [OA01] <i>o A 0 1</i>: <b>OA01</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 01</li> <li>...</li> <li>• [OA10] <i>o A 1 0</i>: <b>OA10</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 10</li> </ul>		
[Canale rete AI2] <i>A i C 2</i> ★	—	[No] <i>no</i>
<p><b>Canale rete AI2</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [Feedback PID] <i>P i F</i> è impostato su [AI Virtuale 2] <i>A i V 2</i>. Questo parametro è accessibile anche nel menu [Ingressi/uscite] <i>i o</i> —.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [Modbus] <i>M d b</i>: <b>Comunicazione Modbus</b></li> <li>• [CANopen] <i>C A n</i>: <b>Comunicazione CANopen</b></li> <li>• [Modulo Com.] <i>m E t</i>: <b>Modulo comunicazione est.</b></li> </ul>		
[Feedback PID min] <i>P i F 1</i> ★ (1)	da 0 a [Feedback PID max] <i>P i F 2</i> (2)	100
<p><b>Feedback PID minimo</b></p>		
[Feedback PID max] <i>P i F 2</i> ★ (1)	da [Feedback PID min] <i>P i F 1</i> a 32.767 (2)	1.000

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Feedback PID massimo</b>		
[Val.min.processoPID] $P, P1$ ★ (1)	[Feedback PID min] $P, F1$ a [Val.max processoPID] $P, P2$ (2)	150
<b>Valore minimo processo PID</b>		
[Val.max processoPID] $P, P2$ ★ (1)	[Val.min.processoPID] $P, P1$ a [Feedback PID max] $P, F2$ (2)	900
<b>Valore massimo processo PID</b>		
[Rif. PID intern.] $P, I$ ★	—	[No] $n0$
<b>Riferimento PID interno</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>[No] <math>n0</math>: No, il riferimento del regolatore PID è dato da [Freq. Rif. Canale 1] <math>F r 1</math> o [Canale rif.1B] <math>F r 1 b</math> con funzioni di somma/sottrazione/moltiplicazione (vedere lo schema).</li> <li>[Si] <math>Y E 5</math>: Sì, il riferimento del regolatore PID è interno tramite [Rif. PID interno] <math>r P, I</math>.</li> </ul>		
[Rif. PID interno] $r P, I$ ★ (1)	Da [Val.min.processoPID] $P, P1$ a [Val.max processoPID] $P, P2$	150
<b>Riferimento PID interno</b>		
Questo parametro è accessibile anche nel menu 1.2 [MONITORAGGIO] $M O N$ —.		
[Guadagno prop. PID] $r P G$ ★ (1)	da 0,01 a 100	1
<b>Guadagno proporzionale PID</b>		
[Guad. integrale PID] $r, I G$ ★ (1)	da 0,01 a 100	1
<b>Guadagno integr. controllore PID</b>		
[Guad.derivativo PID] $r, d G$ ★ (1)	da 0,00 a 100	0
<b>Guad.derivativo PID</b>		
[Rampa PID] $P, r P$ ★ (1)	Da 0 a 99,9 s	0 s
<b>Rampa PID</b>		
Rampa di accelerazione/decelerazione PID, definita per passare da [Val.min.processoPID] $P, P1$ a [Val.max processoPID] $P, P2$ e viceversa.		
[Inversione PID] $P, I C$ ★	—	[No] $n0$
<b>Inversione PID</b>		
Inversione della direzione di correzione [Inversione PID] $P, I C$ :		
Se [Inversione PID] $P, I C$ è impostato su [No] $n0$ , la velocità del motore aumenta quando l'errore rilevato è positivo (ad esempio: controllo della pressione con un compressore)		
Se [Inversione PID] $P, I C$ è impostato su [Si] $Y E 5$ , la velocità del motore diminuisce quando l'errore è positivo (ad esempio: controllo della temperatura con una ventola di raffreddamento).		
<ul style="list-style-type: none"> <li>[No] <math>n0</math>: No</li> <li>[Si] <math>Y E 5</math>: Sì</li> </ul>		
[Uscita PID min] $P, o L$ ★ (1)	da - 599 a 599 Hz	0 Hz
<b>Uscita min controllore PID</b>		
[Uscita PID max] $P, o H$ ★ (1)	da 0 a 599 Hz	60 Hz
<b>Uscita max controllore PID</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Warning fdbk min] P A L ★ (1)	[Feedback PID min] P , F 1 a [Feedback PID max] P , F 2 (2)	100
<b>Warning livello min feedback</b>		
[Warning fdbk max] P A H ★ (1)	[Feedback PID min] P , F 1 a [Feedback PID max] P , F 2 (2)	1.000
<b>Warning livello max feedback</b>		
[Warning errore PID] P E r ★ (1)	da 0 a 65.535 (2)	100
<b>Warning errore PID</b>		
[Reset integr.PID] P , I S ★	—	[No] n o
<b>Reset integr.PID</b>		
<p>Se l'ingresso o il bit assegnato è a 0 la funzione è inattiva (PID integrale è abilitato).</p> <p>Se l'ingresso o il bit assegnato è a 1 la funzione è attiva (PID integrale è disabilitato).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [DI1] L , I : <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
[Riferimento velocità] F P , ★	—	[No] n o
<b>Riferimento velocità</b>		
<p>Ingresso di velocità predittiva del regolatore PID.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [AI1] A , I : <b>AI1</b>, ingresso analogico A1</li> <li>• [AI2] A , I 2 : <b>AI2</b>, ingresso analogico A2</li> <li>• [AI3] A , I 3 : <b>AI2</b>, ingresso analogico A3</li> <li>• [HMI] L C C : terminale grafico o sorgente terminale remoto</li> <li>• [Modbus] M d b : <b>Comunicazione Modbus</b></li> <li>• [CANopen] C A n : <b>Comunicazione CANopen</b></li> <li>• [Modulo Com.] n E t : <b>Modulo comunicazione est.</b></li> <li>• [RP] P , I : <b>Treno di impulsi</b></li> <li>• [AI Virtuale 1] A , V I : <b>AI Virtuale 1</b>, ingresso analogico virtuale 1 con rotella passo-passo</li> <li>• [OA01] o A O I : <b>OA01</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 01</li> <li>...</li> <li>• [OA10] o A I O : <b>OA10</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 10</li> </ul>		
[% rif.velocità PID] P S r ★ (1)	da 1 al 100%	100%
<b>% rif.velocità PID</b>		
<p>Coefficiente di moltiplicazione per l'ingresso della velocità predittiva.</p> <p>Questo parametro non è accessibile se [Riferimento velocità] F P , è impostato su [No] n o .</p>		
[Assegnaz. auto/man.] P A u ★	—	[No] n o
<b>Assegn.ingresso auto/manuale</b>		
<p>Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0 è attivo PID.</p> <p>Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1 è attivo il funzionamento manuale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o: <b>No</b>, non assegnato</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>[DI1] L I I: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>[...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
[Accelerazione 2] A C 2 ★ (C) (1)	Da 0,00 a 6.000 s (3)	5 s
<p><b>Tempo rampa accelerazione2</b></p> <p>Tempo per accelerare da 0 al valore <b>[Freq. nominale mot.] F r 5</b>. Per disporre della ripetibilità nelle rampe il valore di questo parametro deve essere impostato secondo le possibilità dell'applicazione.</p> <p>La rampa AC2 è attiva solo all'avvio della funzione PID e durante i "wake-up" PID.</p>		
[Rif. PID manuale] P I N ★	—	[No] n o
<p><b>Rif. PID manuale</b></p> <p>Ingresso velocità manuale. Questo parametro è accessibile se <b>[Assegnaz. auto/man.] P R u</b> non è impostato su <b>[No] n o</b>.</p> <p>Le velocità predefinite sono attive sul riferimento manuale se sono state configurate.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] n o: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>[AI1] A I 1: <b>AI1</b>, ingresso analogico A1</li> <li>[AI2] A I 2: <b>AI2</b>, ingresso analogico A2</li> <li>[AI2] A I 3: <b>AI2</b>, ingresso analogico A3</li> <li>[RP] P I: <b>Treno di impulsi</b></li> <li>[AI Virtuale 1] A I V I: <b>AI Virtuale 1</b>, ingresso analogico virtuale 1 con rotella passo-passo</li> <li>[OA01] O A 0 1: <b>OA01</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 01</li> <li>...</li> <li>[OA10] O A 1 0: <b>OA10</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 10</li> </ul>		
[Timeout picc. vel.] L S (C) (1)	Da 0 a 999,9 s	0 s
<p><b>Timeout picc. vel.</b></p> <p>Tempo massimo di funzionamento a <b>[Bassa velocità] L S P</b> vedere <b>[Bassa velocità] L S P</b>, pagina 104.</p> <p>Dopo l'operazione a <b>[Bassa velocità] L S P</b> per un periodo definito, viene richiesto automaticamente l'arresto del motore. Il motore si riavvia se il riferimento è maggiore di <b>[Bassa velocità] L S P</b> e se è ancora presente un comando di marcia.</p> <p><b>NOTA:</b> Il valore 0 indica un periodo di tempo illimitato.</p> <p>Se <b>[Timeout picc. vel.] L S</b> è diverso da 0 <b>[Tipo di arresto] S L L</b> è forzato a <b>[Arresto su rampa] r P P</b> (solo se è possibile configurare un arresto su rampa).</p>		
[Soglia attivazione PID] r S L ★ ⏰ 2 s	Da 0.0 a 100.0	0

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Soglia attivazione PID</b>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 10px;"> <h2 style="margin: 0;">⚠ AVVERTIMENTO</h2> <p style="margin: 5px 0;"><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p style="margin: 5px 0;">Verificare che l'attivazione di questa funzione non comprometta la sicurezza.</p> <p style="margin: 5px 0;"><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p> </div>		
<p>Se le funzioni "PID" e "Tempo di funzionamento a bassa velocità" [Timeout picc. vel.] <b>L L 5</b> sono configurate contemporaneamente, il regolatore PID può tentare di impostare una velocità inferiore a <b>[Bassa velocità] L S P</b>.</p> <p>Ciò determina un funzionamento insoddisfacente, che consiste nell'avvio, nel funzionamento a bassa velocità quindi nell'arresto e così via...</p> <p>Il parametro <b>[Soglia attivazione PID] r 5 L</b> (soglia di errore rilevato di riavvio) può essere utilizzato per impostare una soglia di errore PID minima per il riavvio dopo un'interruzione prolungata <b>[Bassa velocità] L S P</b>. <b>[Soglia attivazione PID] r 5 L</b> è una percentuale dell'errore PID rilevato (il valore dipende da <b>[Feedback PID min] P , F 1</b> e <b>[Feedback PID max] P , F 2</b>, vedere <b>[Feedback PID min] P , F 1</b>). La funzione è inattiva se <b>[Timeout picc. vel.] L L 5 = 0</b> o se <b>[Soglia attivazione PID] r 5 L = 0</b></p>		

(1) È possibile accedere al parametro anche nel menu **[Impost.] S E L --**.

(2) Se un terminale grafico non è in uso, sul display a 4 cifre vengono visualizzati valori maggiori di 9,999 con un punto dopo la cifra delle migliaia; ad esempio, 15,65 per 15,650.

(3) 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 **[Incremento rampa] i n r .**

★: 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.



2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## [RiferimPreselez.PID] P r , —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] dr , →  
 [CONF] Conf → [Completo] FULL → [Funzione applicazione] Fun →  
 [RiferimPreselez.PID] P r ,

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[RiferimPreselez.PID] P r , —</b>		
Funzione accessibile se [Feedbacak PID] P , F è assegnato.		
<b>[2 rif.PID presel.] P r 2</b>	—	<b>[No] no</b>
<b>Assegn. 2 rif.PID presel.</b> Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0, la funzione non è attiva. Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1, la funzione è attiva. <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] no</b>: No, non assegnato</li> <li>• <b>[DI1] L i l</b>: Ingresso digitale 1</li> <li>• <b>[...]</b>: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
<b>[4 rif.PID presel.] P r 4</b>	—	<b>[No] no</b>
<b>Assegn. 4 rif.PID presel.</b> Controllare che <b>[2 rif.PID presel.] P r 2</b> è stato assegnato prima di assegnare questa funzione. Identico a <b>[2 rif.PID presel.] P r 2</b> . Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0, la funzione non è attiva. Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1, la funzione è attiva.		
<b>[Rif.presel.PID 2] r P 2 ★ ( )<sup>(1)</sup></b>	<b>[Val.min.processoPID] P , P 1 a [Val.max processoPID] P , P 2<sup>(2)</sup></b>	300
<b>2° Riferim. Preselez. PID</b> Questo parametro è accessibile se <b>[2 rif.PID presel.] P r 2</b> è assegnato.		
<b>[Rif.presel.PID 3] r P 3 ★ ( )<sup>(1)</sup></b>	<b>[Val.min.processoPID] P , P 1 a [Val.max processoPID] P , P 2<sup>(2)</sup></b>	600
<b>3° Riferim. Preselez. PID</b> Questo parametro è accessibile se <b>[3 rif. PID presel.] PR3</b> è assegnato.		
<b>[Rif.presel.PID 4] r P 4 ★ ( )<sup>(1)</sup></b>	<b>[Val.min.processoPID] P , P 1 a [Val.max processoPID] P , P 2<sup>(2)</sup></b>	900
<b>4° Riferim. Preselez. PID</b> Questo parametro è accessibile se <b>[4 rif.PID presel.] P r 4</b> è assegnato.		

(1) È possibile accedere al parametro anche nel menu **[Impost.] SELE —**.

(2) Se un terminale grafico non è in uso, sul display a 4 cifre vengono visualizzati valori maggiori di 9,999 con un punto dopo la cifra delle migliaia; ad esempio, 15,65 per 15,650.

★: 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.

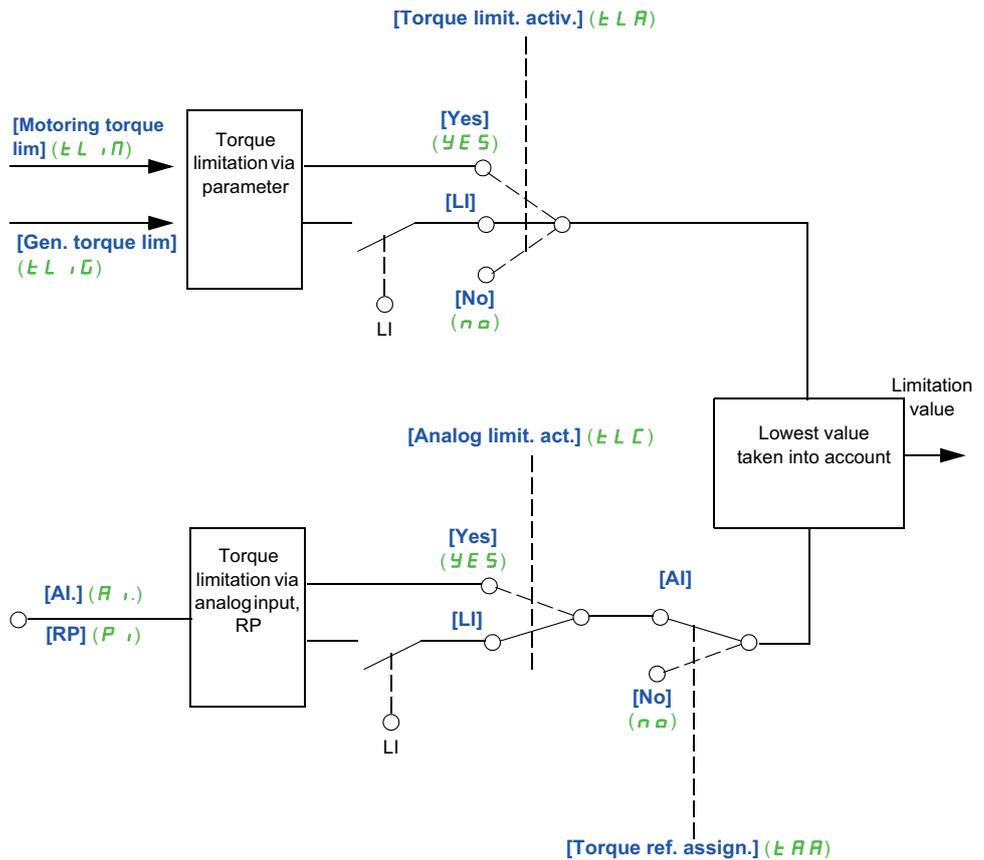
# [Limitazione coppia] EOL —

## Introduzione

Esistono due tipi di limitazione di coppia:

- con un valore fissato da un parametro
- con un valore definito da un ingresso analogico (AI o in frequenza)

Quando sono abilitati entrambi, viene preso in considerazione il valore più basso. I due tipi di limitazione possono essere configurati o commutati in remoto tramite un ingresso logico o tramite il bus di comunicazione.



## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] dr i → [CONF] CONF → [Completo] FULL → [Funzione applicazione] Fun → [Limitazione coppia] EOL

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Limitazione coppia] EOL —		
[Att. limit. coppia] ELR	—	[No] NO
<b>Attivazione limit. coppia</b>		
Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0, la funzione non è attiva.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1, la funzione è attiva.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [Si] y e s: <b>Si</b>, funzione sempre attiva</li> <li>• [DI1] L i l: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
[Incremento coppia] i n t P ★	—	[1%] l
<p><b>Incremento coppia</b></p> <p>Questo parametro non è accessibile se [Att. limit. coppia] t l r è impostato su [No] n o.</p> <p>Selezione delle unità per i parametri [Limit. coppia mot.] t l , m e [Limit. coppia gen.] t l , g.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [0,1%] 0 . l : <b>0,1%</b></li> <li>• [1%] l : <b>1%</b></li> </ul>		
[Limit. coppia mot.] t l , m ★ ( ) <sup>(1)</sup>	da 0 al 300%	100%
<p><b>Motor. limitazione coppia</b></p> <p>Questo parametro non è accessibile se [Att. limit. coppia] t l r è impostato su [No] n o.</p> <p>Limitazione della coppia in modalità motore, come % o con incrementi dello 0,1% della coppia nominale in conformità al parametro [Incremento coppia] i n t P.</p>		
[Limit. coppia gen.] t l , g ★ ( ) <sup>(1)</sup>	da 0 al 300%	100%
<p><b>Limit. coppia generatore</b></p> <p>Questo parametro non è accessibile se [Att. limit. coppia] t l r è impostato su [No] n o.</p> <p>Limitazione della coppia in modalità generatore, come % o con incrementi dello 0,1% della coppia nominale in conformità al parametro [Incremento coppia] i n t P.</p>		
[Assegn. copia rif.] t r r	—	[No] n o
<p><b>Assegnazione coppia riferimento</b></p> <p>Se la funzione è assegnata, la limitazione varia tra 0% e 300% della coppia nominale sulla base del segnale da 0% a 100% applicato all'ingresso assegnato.</p> <p>Esempi: 12 mA su un ingresso da 4-20 mA determina una limitazione al 150% della coppia nominale. 2,5 V su un ingresso da 10 V corrisponde al 75% della coppia nominale.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o: <b>No</b>, non assegnato (funzione inattiva)</li> <li>• [AI1] r , l : <b>AI1</b>, ingresso analogico A1</li> <li>• [AI2] r , 2 : <b>AI2</b>, ingresso analogico A2</li> <li>• [AI2] r , 3 : <b>AI2</b>, ingresso analogico A3</li> <li>• [RP] p , i : <b>Treno di impulsi</b></li> <li>• [AI Virtuale 1] r , v 1 : <b>AI Virtuale 1</b>, ingresso analogico virtuale 1 con rotella passo-passo</li> <li>• [AI Virtuale 2] r , v 2 : <b>AI Virtuale 2</b>, ingresso virtuale tramite bus di comunicazione, da configurare tramite [Canale rete AI2] r , c 2 .</li> <li>• [OA01] o a 0 l : <b>OA01</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 01</li> <li>...</li> <li>• [OA10] o a 1 0 : <b>OA10</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 10</li> </ul>		
[Att. limit. analog.] t l c ★	—	[Si] ( y e s )

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>Attivaz. limit. analogica coppia</b></p> <p>Questo parametro non è accessibile se <b>[Att. limit. coppia] E L A</b> è impostato su <b>[No] n o</b>.</p> <p>Identico a <b>[Att. limit. coppia] E L A</b>.</p> <p>Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0: La limitazione è specificata dai parametri <b>[Limit. coppia mot.] E L , P</b> e <b>[Limit. coppia gen.] E L , G</b> se <b>[Att. limit. coppia] E L A</b> è impostato su <b>[No] n o</b>.</p> <p>Nessuna limitazione se <b>[Att. limit. coppia] E L A</b> è impostato su <b>[No] n o</b>.</p> <p>Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1: La limitazione dipende dall'ingresso assegnato da <b>[Assegn. copia rif.] E R A</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> Se <b>[Att. limit. coppia] E L A</b> e <b>[Assegn. copia rif.] E R A</b> vengono attivati contemporaneamente, viene preso in considerazione il valore più basso.</p>		

(1) È possibile accedere al parametro anche nel menu **[Impost.] S E E —**.

★: 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.

## [limitaz.corrente2] CL, —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] dri → [CONF] Conf → [Completo] FULL → [Funzione applicazione] Fun → [limitaz.corrente2] CL,

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[limitaz.corrente2] CL, —		
[Limitaz. Corrente 2] LCL <sup>2</sup>	—	[No] no
<p><b>Limitazione di corrente 2</b></p> <p>Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0 è attiva la prima limitazione di corrente.</p> <p>Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1 è attiva la seconda limitazione di corrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] no: No, non assegnato</li> <li>[DI1] LI1: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>[...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
[Limitaz. Corrente 2] LCL <sup>2</sup> ★ (C)	da 0 a 1,5 In (1)	1,5 In (1)
<p><b>Limitazione di corrente 2</b></p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <h2 style="margin: 0;">AVVISO</h2> <p><b>SURRISCALDAMENTO</b></p> <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> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p> </div> <p>Questo parametro è accessibile se [Limitaz. Corrente 2] LCL<sup>2</sup> non è impostato su [No] no.</p> <p>L'intervallo di regolazione è limitato a 1,5 In.</p> <p><b>NOTA:</b> Se l'impostazione è inferiore a 0,25 In, il variatore potrebbe bloccarsi in modalità di errore rilevata [PERDITA FASE MOTORE] oPL, se abilitata (vedere [PERDITA FASE MOTORE] oPL). Se è inferiore alla corrente del motore a vuoto, il motore non può funzionare.</p>		
[LimitazioneCorrente] CL, ★ (C)	da 0 a 1,5 In (1)	1,5 In (1)

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Limitazione Corrente</b>		
<b>AVVISO</b>		
<p><b>SURRISCALDAMENTO</b></p> <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> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Questo parametro è accessibile se <b>[Limitaz. Corrente 2]</b> L C 2 non è impostato su <b>[No]</b> n o .</p>		
<p>L'intervallo di regolazione è limitato a 1,5 In.</p>		
<p><b>NOTA:</b> Se l'impostazione è inferiore a 0,25 In, il variatore potrebbe bloccarsi in modalità di errore rilevata <b>[PERDITA FASE MOTORE]</b> o P L , se abilitata (vedere <b>[PERDITA FASE MOTORE]</b> o P L ). Se è inferiore alla corrente del motore a vuoto, il motore non può funzionare.</p>		

(1) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sui dati di targa del variatore.

★: 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.

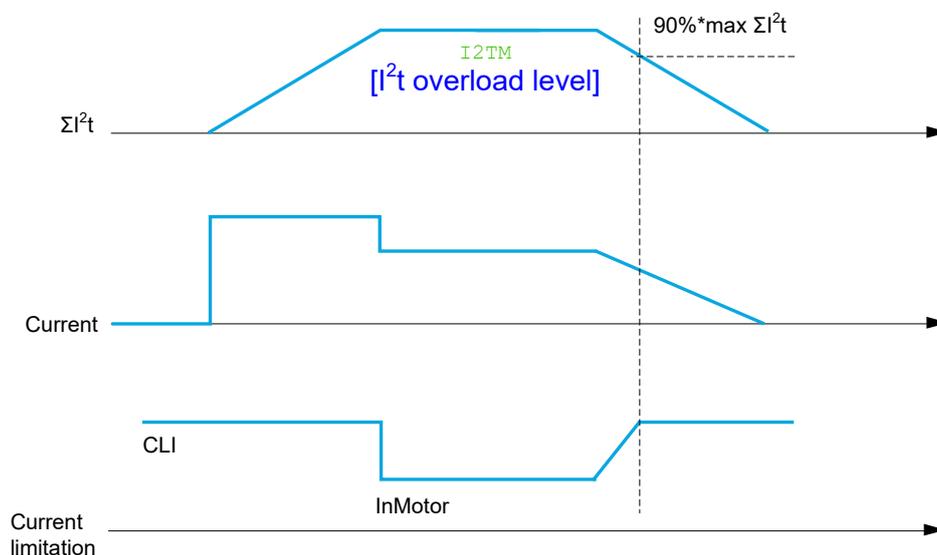
⌚: questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.

## [Limite di corrente Din] , 2 t —

### Limite corrente DYN

In SoMove e con ATV320 DTM, se è selezionato **Motori BMP** questa funzione viene configurata automaticamente.

**NOTA:** La funzione rimane configurabile indipendentemente dal valore dell'impostazione [Tipo legge motore] C E E .



Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Limite di corrente Din] , 2 t —		
[Attiv.modello I2t] , 2 t A ★	—	[No] n o
<b>Attivazione modello I2t</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] n o</li> <li>[Si] y e s</li> </ul> quando $I^2t \geq \text{Max } \Sigma I^2t$ [Livello sovracc I2t] , 2 t n = 100 e la limitazione di corrente è impostata su InMotor quando $I^2t \leq \text{Max } \Sigma I^2t * 90\%$ , [Livello sovracc I2t] , 2 t n ≤ 90 e la limitazione di corrente è impostata su CLI Questo parametro è accessibile se [Tempo Massimo di I2t] , 2 t t non è impostato su [0,00] 0,00		
[Corrente Max di I2t] , 2 t , ★	—	1,5 In +1 (1)
<b>Corrente massima del modello I2t</b>		
[Tempo Massimo di I2t] , 2 t t	da 0,00 a 655,35	[0,00] 0,00
<b>Tempo Massimo del modello I2t</b>		

(1) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione o sulla targhetta del variatore.

★: 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.

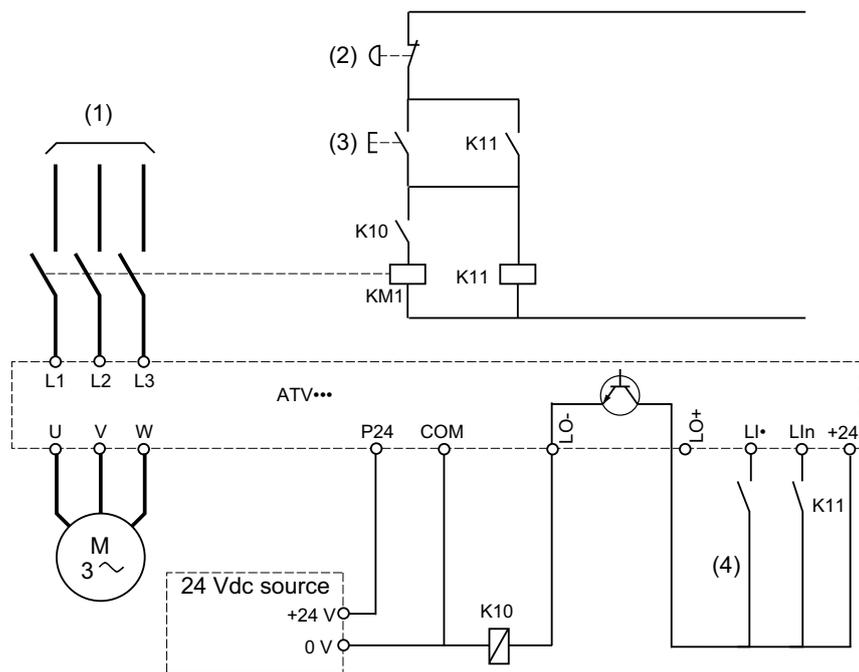
## [Gest. contatt.linea] L L C —

### Comando contattore di linea

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 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 V esterna.

Esempio di circuito:



1. Rete di alimentazione trifase
2. Arresto d'emergenza
3. Marcia/Reset
4. Avanti o indietro

**NOTA:** Premere il tasto "Marcia/Reset" dopo aver rilasciato il tasto "Arresto di emergenza".

LI• = comando di marcia [Marcia avanti] F r d o [Conf.marcia ind.] r r S

LO-/LO+ = [Contattore di linea] L L C

LIn = [Blocco dispositivo] L E S

## 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.**

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] *dr i* → [CONF] *CONF* → [Completo] *FULL* → [Funzione applicazione] *Fun* → [Gest. contatt.linea] *LLC*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Gest. contatt.linea] <i>LLC</i> —		
[Contattore di linea] <i>LLC</i>	—	[No] <i>no</i>
<b>Comando contattore di linea</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: funzione non assegnata (in questo caso, non è possibile accedere a nessuno dei parametri della funzione)</li> <li>• [LO1] <i>LO1</i>: uscita logica LO1</li> <li>• [R2] <i>r2</i>: relè r2</li> <li>• [DQ1] <i>dq1</i>: uscita analogica AO1 con funzione di uscita logica. La selezione può essere effettuata se [Assegn. AQ1] <i>AQ1</i> è impostato su [No] <i>no</i></li> </ul>		
[Blocco dispositivo] <i>LES</i> ★	—	[No] <i>no</i>
<b>Gestione blocco dispositivo</b> <p>Questo parametro è accessibile se [Contattore di linea] <i>LLC</i> non è impostato su [No] <i>no</i>.</p> <p>Il variatore si blocca quando l'ingresso o il bit assegnato passa allo stato 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [DI1] <i>DI1</i>: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
[Timeout U Linea] <i>LCU</i> ★	da 5 a 999 s	5 s
<b>Timeout U Linea attiv.contattore</b> <p>Tempo di monitoraggio per la chiusura del contattore di linea. Se, trascorso questo tempo, non è presente tensione sul circuito di potenza del variatore, il variatore si blocca con un errore rilevato [contattore di linea] <i>LCF</i>.</p>		

★: 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.

## [Cmd Contattore Val.] □ □ □ —

### Comando del contattore di uscita

Ciò consente al variatore di controllare un contattore situato tra il variatore e il motore. Il contattore viene chiuso quando viene applicato un comando di marcia. Il contattore viene aperto quando non vi è più corrente nel motore.

**NOTA:** Se si utilizza la funzione di frenatura per iniezione di corrente continua, il contattore di uscita non si chiude finché la frenatura per iniezione di corrente continua è attiva.

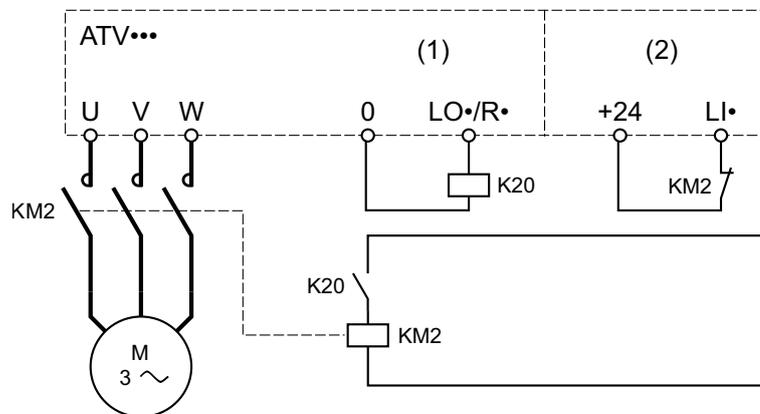
### Feedback contattore di uscita

L'ingresso logico corrispondente deve essere a 1 in assenza di un comando di marcia e a 0 durante il funzionamento.

In caso di incoerenza, il variatore passa a FCF2 se il contattore di uscita non riesce a chiudersi (Lix a 1) e a FCF1 se è bloccato (Lix a 0).

Il parametro **[Tempor. marcia] d b 5** può essere utilizzato per ritardare lo sgancio in modalità guasto rilevata quando viene inviato un comando di marcia e il parametro **[Tempor. arresto] d R 5** ritarda il guasto rilevato quando viene impostato un comando di arresto.

**NOTA:** FCF2 (contattore non chiuso correttamente) può essere resettato dal comando di marcia modificando lo stato da 1 a 0 (0 --> 1 - -> 0 nel controllo a 3 fili).



1. Controllo
2. Feedback

Le funzioni **[Ass.contatt.a valle] □ □ □** e **[Fdbk contatt. uscita] r □ R** possono essere utilizzate singolarmente o insieme.

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: **[Stima var.] d r i → [CONF] □ □ F → [Completo] FULL → [Funzione applicazione] Fun → [Cmd Contattore Val.] □ □ □**

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Cmd Contattore Val.]    —		
[Ass.contatt.a valle]   	—	[No] 
<b>Assegn.contattore a valle</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] : <b>No</b>, funzione non assegnata (in questo caso, non è possibile accedere a nessuno dei parametri della funzione)</li> <li>• [LO1]   : <b>LO1</b></li> <li>• [R2]  : <b>Relé R2</b></li> <li>• [DQ1]   : <b>Uscita digitale DQ1</b>, uscita analogica AO1 che funziona come uscita logica. La selezione può essere effettuata se [Assegn. AQ1]    è impostato su [No] </li> </ul>		
[Fdbk contatt. uscita]   	—	[No] 
<b>Retroaz. contat.a valle</b> <p>Il motore si avvia quando l'ingresso o il bit assegnato passa a 0.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] : <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [DI1]   : <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
[Tempor. marcia]    ★ (C)	da 0,05 a 60 s	0,15 s
<b>Temporizzazione marcia</b> <p>Ritardo per:</p> <p>Comando del motore dopo l'invio di un comando di marcia</p> <p>Monitoraggio dello stato del contattore di uscita, se il feedback è assegnato. Se la chiusura del contattore non riesce al termine del tempo impostato, il variatore si blocca in modalità FCF2.</p> <p>Questo parametro è accessibile se sono assegnati [Ass.contatt.a valle]    o [Fdbk contatt. uscita]   .</p> <p>Il ritardo deve essere superiore al tempo di chiusura del contattore di uscita.</p>		
[Tempor. arresto]    ★ (C)	Da 0 a 5,00 s	0,10 s
<b>Temporizzazione arresto</b> <p>Ritardo per il comando di apertura del contattore di uscita dopo l'arresto del motore.</p> <p>Questo parametro è accessibile se [Fdbk contatt. uscita]    è assegnato.</p> <p>Il ritardo deve essere maggiore del tempo di apertura del contattore di uscita. Se è impostato a 0, il guasto rilevato non viene monitorato.</p> <p>Se il contattore non riesce ad aprirsi al termine del tempo impostato, il variatore si blocca in modalità di guasto FCF1 rilevato.</p>		

★: 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.

(C): questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.

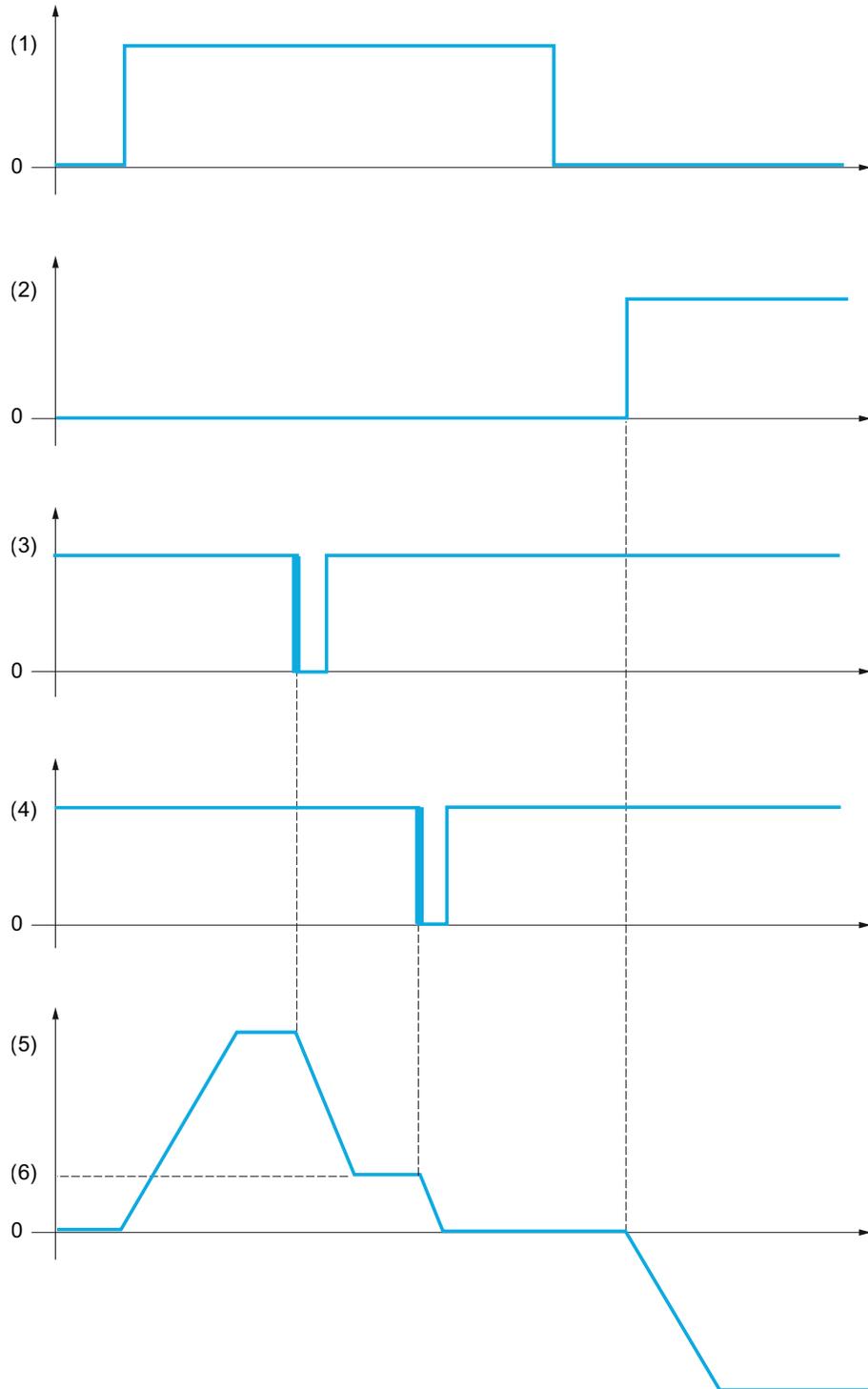
## [Posizion.su sensori] L P □ —

### Posizionamento tramite sensori

Questa funzione viene utilizzata per gestire il posizionamento mediante i sensori di posizione o i finecorsa collegati agli ingressi logici o utilizzando i bit con parole di controllo:

- Rallentamento
- Arresto

Il livello di attivazione per gli ingressi e i bit può essere configurata su un fronte di salita (passaggio da 0 a 1) o su un fronte di discesa (passaggio da 1 a 0). L'esempio seguente è stato configurato su un fronte di discesa:



1. Comando marcia avanti

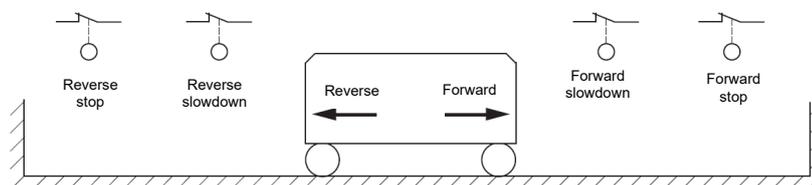
2. Comando marcia indietro
3. **[RallentamentoAvanti]**
4. **[FdC stop avanti]**
5. Velocità
6. **[Bassa velocità]** L S P

La modalità di rallentamento e la modalità di arresto possono essere configurate. L'operazione è identica per entrambe le direzioni di funzionamento. Il rallentamento e l'arresto funzionano secondo la stessa logica, descritta di seguito.

## Esempio: Rallentamento marcia avanti, su fronte di discesa

- Il rallentamento a marcia avanti si verifica su un fronte di discesa (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]** L S P.
- 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 di salita (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.

## Esempio: posizionamento su un finecorsa, su fronte di discesa



### ⚠ 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.**

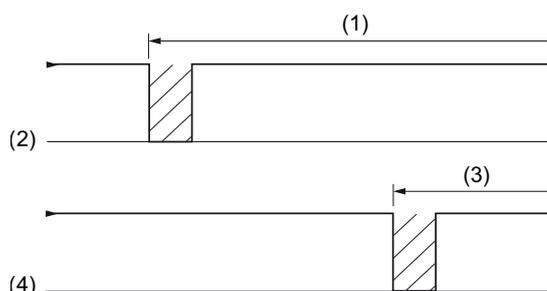
**⚠ AVVERTIMENTO****PERDITA DI CONTROLLO**

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.**

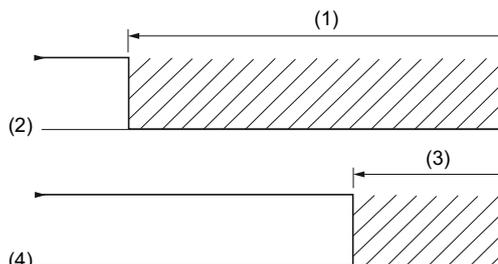
In questo caso, quando viene messo in funzione per la prima volta o dopo aver ripristinato le impostazioni di fabbrica, il variatore deve inizialmente essere avviato al di fuori delle zone di rallentamento e arresto per inizializzare la funzione.



1. Zona di rallentamento marcia avanti
2. Rallentamento marcia avanti
3. Zona di arresto marcia avanti
4. Arresto marcia avanti

## Funzionamento con camme lunghe

In questo caso, non vi è alcuna limitazione, il che significa che la funzione viene inizializzata lungo l'intera traiettoria.



1. Zona di rallentamento marcia avanti
2. Rallentamento marcia avanti
3. Zona di arresto marcia avanti
4. Arresto marcia avanti

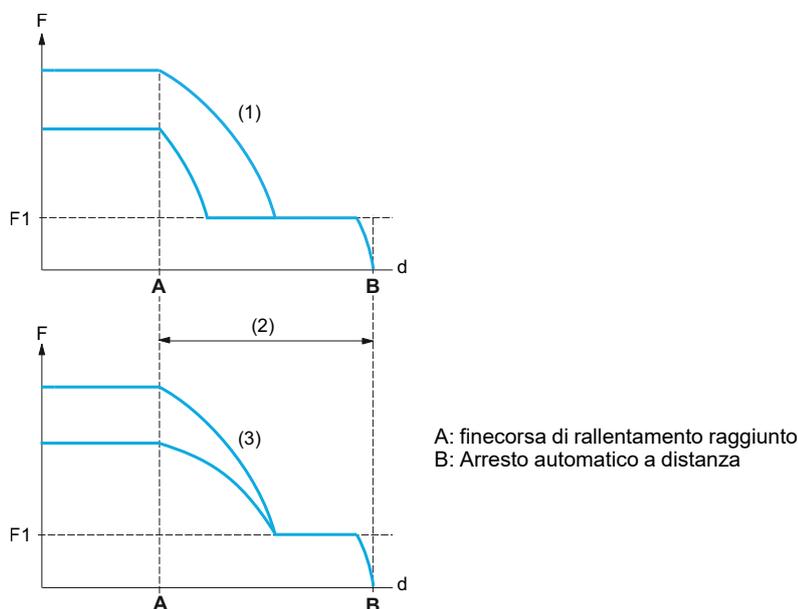
### Arresto a distanza calcolata dopo il finecorsa di decelerazione

Questa funzione può essere utilizzata per controllare automaticamente l'arresto della parte in movimento dopo aver percorso una distanza preimpostata dopo il finecorsa di rallentamento.

In base alla velocità lineare nominale e alla velocità stimata dal variatore quando il finecorsa di rallentamento è scattato, il variatore induce l'arresto alla distanza configurata.

Questa funzione è utile nelle applicazioni in cui un finecorsa di extracorsa con reset manuale è comune a entrambe le direzioni. In questo caso, risponde per aiutare la gestione solo se viene superata la distanza. Il finecorsa di arresto mantiene la priorità rispetto alla funzione.

Il parametro **[Tipo decelerazione] d S F** può essere configurato per ottenere una delle funzioni descritte di seguito:



F: Frequenza

F1: Frequenza di rallentamento

d: Distanza

1. **[Tipo decelerazione] d S F = [Norma]**  
S E d
2. **[Distanza d'arresto] S E d**
3. **[Tipo decelerazione] d S F = [Ottimizzato] a P E**

**NOTA:**

- Se la rampa di decelerazione viene modificata mentre è in corso un arresto a distanza, la distanza non viene rispettata.
- Se la direzione viene modificata mentre è in corso un arresto a distanza, la distanza non viene rispettata.

<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>
<p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <p>Questa funzione non sostituisce il finecorsa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che la distanza configurata sia effettivamente possibile.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *Fun* → *LP0*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Posizion.su sensori] <i>LP0</i> —		
<p><b>NOTA:</b> Questa funzione non può essere utilizzata con determinate altre funzioni. Seguire le istruzioni per la compatibilità delle funzioni .</p>		
[FdC stop avanti] <i>SAF</i>	—	[No] <i>no</i>
<p><b>Assegnazione finecorsa arresto marcia avanti</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [DI1] <i>L11</i>: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul> <p>(Se [Config.canali] <i>CHCF</i> è impostato su [Non separato] <i>SIN</i> o [Separato] <i>SEP</i> allora da [CD11] <i>CD11</i> a [CD15] <i>CD15</i>, da [C111] <i>C111</i> a [C115] <i>C115</i>, da [C211] <i>C211</i> a [C215] <i>C215</i> e da [C311] <i>C311</i> a [C315] <i>C315</i> non sono disponibili).</p>		
[FdC stop indietro] <i>SAR</i>	—	[No] <i>no</i>
<p><b>FdC stop indietro</b></p> <p>Identico a [FdC stop avanti] <i>SAF</i> sopra.</p>		
[Config. FdC arresto] <i>SAL</i> ★	da 0,05 a 60 s	[Attivo basso] <i>Lo</i>
<p><b>Config. FdC arresto</b></p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>Se il parametro <b>[Config. FdC arresto]</b> SAL è impostato su <b>[Attivo alto]</b> HIG, il segnale per l'arresto è attivato con un fronte di salita. Se il cavo del segnale all'interruttore è interrotto o se l'interruttore diventa non operativo, non viene attivato alcun comando di arresto.</p>		
<h2>⚠ AVVERTIMENTO</h2> <p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <p>Nella valutazione dei rischi, tenere in considerazione tutte le potenziali conseguenze dell'attivazione di un segnale con fronte di salita.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore di arresto.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Attivo basso]</b> L ◻: <b>Attivo basso</b>, arresto attivato su un fronte di discesa (passaggio da 1 a 0) dei bit o degli ingressi assegnati.</li> <li>• <b>[Attivo alto]</b> H ◻: <b>Attivo alto</b>, arresto attivato su un fronte di salita (passaggio da 0 a 1) dei bit o degli ingressi assegnati.</li> </ul>		
<b>[RallentamentoAvanti]</b> d A F	—	<b>[No]</b> n ◻
<p><b>FdC rallentam. avanti</b></p> <p>Identico a <b>[FdC stop avanti]</b> S A F sopra.</p>		
<b>[Rallentam. indietro]</b> d A r	—	<b>[No]</b> n ◻
<p><b>FdC rallentamento ind.</b></p> <p>Identico a <b>[FdC stop avanti]</b> S A F sopra.</p>		
<b>[Config. rallent.FdC]</b> d A L ★	—	<b>[Attivo basso]</b> L ◻
<p><b>Cfg.rallentamento FdC</b></p> <p>Se il parametro <b>[Config. rallent.FdC]</b> DAL è impostato su <b>[Attivo alto]</b> HIG, il segnale per la decelerazione è attivato con un fronte ascendente. Se il cavo del segnale all'interruttore è interrotto o se l'interruttore diventa inoperativo, non viene attivato alcun comando di decelerazione.</p>		
<h2>⚠ AVVERTIMENTO</h2> <p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <p>Nella valutazione dei rischi, tenere in considerazione tutte le potenziali conseguenze dell'attivazione di un segnale con fronte ascendente.</p> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore di rallentamento.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Attivo basso]</b> L ◻: <b>Attivo basso</b>, decelerazione attivata su un fronte di discesa (passaggio da 1 a 0) dei bit o degli ingressi assegnati.</li> <li>• <b>[Attivo alto]</b> H ◻: <b>Attivo alto</b>, decelerazione attivata su un fronte di salita (passaggio da 0 a 1) dei bit o degli ingressi assegnati.</li> </ul>		
<b>[Dis. interr. finec.]</b> C L S ★	—	<b>[No]</b> n ◻
<p><b>Disabilita interruttore di finecorsa</b></p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>▲ AVVERTIMENTO</b>		
<b>PERDITA DI CONTROLLO</b>		
<p>Se <b>[Dis. interr. finec.] CLS</b> è impostato su un ingresso e attivato, la gestione del finecorsa verrà disabilitata.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'attivazione di questa funzione 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>		
<p>Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] n o</b>: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• <b>[DI1] L i l</b>: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>• <b>[...]</b>: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
<b>[Tipo arresto] PAS ★</b>	—	<b>[Su rampa] r n P</b>
<p><b>Tipo arresto</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Su rampa] r n P</b>: <b>Su rampa</b>, seguire la rampa</li> <li>• <b>[Stop rapido] F S t</b>: <b>Stop rapido</b>, arresto rapido (tempo di rampa ridotto di <b>[Divisore rampa] d C F</b>, vedere <b>[Divisore rampa] d C F</b>)</li> <li>• <b>[Stop ruota libera] n S t</b>: <b>Stop ruota libera</b></li> </ul>		
<b>[Tipo decelerazione] d S F ★</b>	—	<b>[Norma] S t d</b>
<p><b>Tipo decelerazione</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Norma] S t d</b>: <b>Norma</b>, utilizza la rampa <b>[Decelerazione] d E C</b> o <b>[Decelerazione 2] d E 2</b> (a seconda di quale è stata abilitata)</li> <li>• <b>[Ottimizzato] o P t</b>: <b>Ottimizzato</b>, il tempo di rampa viene calcolato sulla base della velocità effettiva quando il contatto di rallentamento commuta, per limitare il tempo di funzionamento a bassa velocità (ottimizzazione del tempo di ciclo: il tempo di rallentamento è costante indipendentemente dalla velocità iniziale).</li> </ul>		
<b>[Distanza d'arresto] S t d ★</b>	—	<b>[No] n o</b>
<p><b>Distanza d'arresto</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore.</p> <p>Attivazione e regolazione della funzione "Arresto a distanza calcolata dopo il finecorsa di rallentamento".</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] n o</b>: funzione inattiva (i due parametri successivi, pertanto, non sono accessibili)</li> <li>• <b>[-] da 0,01 a 10,00</b>: Intervallo della distanza di arresto in metri</li> </ul>		
<b>[VelLineareNominale] n L S ★</b>	da 0,20 a 5,00 m/s	1,00 m/s
<p><b>Velocità lineare</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore e <b>[Distanza d'arresto] S t d</b> non è impostato su <b>[No] n o</b>.</p> <p>Velocità lineare nominale in metri/secondo.</p>		
<b>[Correzione arresto] S F d ★</b>	da 50 al 200%	100%
<b>Correzione d'arresto</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore e <b>[Distanza d'arresto]</b> S t d non è impostato su <b>[No]</b> n o .</p> <p>Fattore di scalatura applicato alla distanza di arresto per compensare, ad esempio, una rampa non lineare.</p>		
<b>[Memo stop]</b> n s t p ★	—	<b>[Si]</b> y e s
<p><b>Memo stop</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore.</p> <p>Con o senza interruttore di arresto della memorizzazione</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> n o: <b>No</b>, nessuna memorizzazione del finecorsa</li> <li>• <b>[Si]</b> y e s: <b>Si</b>, memorizzazione del finecorsa</li> </ul>		
<b>[Priorità riavvio]</b> p r s t ★	—	<b>[No]</b> n o
<p><b>Priorità riavvio</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore.</p> <p>Priorità data all'avviamento anche se è attivato l'arresto di commutazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> n o: <b>No</b>, nessun riavvio prioritario se l'interruttore di arresto è attivato</li> <li>• <b>[Si]</b> y e s: <b>Si</b>, priorità di riavvio anche se l'interruttore di arresto è attivato</li> </ul> <p>Questo parametro viene forzato su <b>[No]</b> n o se <b>[Memo stop]</b> n s t p è impostato su <b>[Si]</b> y e s .</p>		
<b>[Con/SenzaMemoria]</b> n s l o ★	—	<b>[Si]</b> y e s
<p><b>Con o senza memoria del interruttore finecorsa</b></p> <p>Memorizzazione finecorsa di rallentamento.</p> <p>Questo parametro è accessibile se è stato assegnato almeno un finecorsa o un sensore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> n o: <b>No</b>, nessuna memorizzazione del finecorsa di rallentamento.</li> <li>• <b>[Si]</b> y e s: <b>Si</b>, memorizzazione del finecorsa di rallentamento.</li> </ul> <p>Questo parametro viene forzato su <b>[No]</b> n o se <b>[Memo stop]</b> n s t p è impostato su <b>[Si]</b> y e s .</p>		

★: 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.

## [Commutaz.parametri] *PLP* —

### Introduzione

È possibile selezionare un set da 1 a 15 parametri nel menu **[Impost.] SET** Parametri **[Impost.] SET**-, pagina 107 e assegnare 2 o 3 valori diversi. Questi 2 o 3 set di valori possono essere commutati con 1 o 2 ingressi logici o bit con parole di controllo. Questa commutazione può essere eseguita durante il funzionamento (motore in marcia).  
Può essere controllata anche sulla base di 1 o 2 soglie di frequenza, in cui ogni soglia funge da ingresso logico (0 = soglia non raggiunta, 1 = soglia raggiunta).

	Valori 1	Valori 2	Valori 3
Parametro 1	Parametro 1	Parametro 1	Parametro 1
Parametro 2	Parametro 2	Parametro 2	Parametro 2
Parametro 3	Parametro 3	Parametro 3	Parametro 3
Parametro 4	Parametro 4	Parametro 4	Parametro 4
Parametro 5	Parametro 5	Parametro 5	Parametro 5
Parametro 6	Parametro 6	Parametro 6	Parametro 6
Parametro 7	Parametro 7	Parametro 7	Parametro 7
Parametro 8	Parametro 8	Parametro 8	Parametro 8
Parametro 9	Parametro 9	Parametro 9	Parametro 9
Parametro 10	Parametro 10	Parametro 10	Parametro 10
Parametro 11	Parametro 11	Parametro 11	Parametro 11
Parametro 12	Parametro 12	Parametro 12	Parametro 12
Parametro 13	Parametro 13	Parametro 13	Parametro 13
Parametro 14	Parametro 14	Parametro 14	Parametro 14
Parametro 15	Parametro 15	Parametro 15	Parametro 15
Valori ingresso LI o soglia frequenza 2	0	1	0 o 1
Valori ingresso LI o soglia frequenza 3	0	0	1

**NOTA:** Non modificare i parametri nel menu **[Impost.] SET**, in quanto eventuali modifiche apportate nel menu (**[Impost.] SET** —) andranno perse alla successiva accensione. I parametri possono essere regolati durante il funzionamento nel menu **[Commutaz.parametri] PLP** — nella configurazione attiva.

**NOTA:** La commutazione del set di parametri non può essere configurata dal terminale grafico integrato.

I parametri possono essere regolati solo sul terminale grafico integrato se la funzione è stata precedentemente configurata tramite il terminale grafico, il software del PC o il bus o la rete di comunicazione. Se la funzione non è stata configurata, il menu **[Commutaz.parametri] PLP** — e i sottomenu **[Record 1] P51** — **[Record 2] P52** — **[Record 3] P53** — non vengono visualizzati.

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] *dr i* → [CONF] *CONF* → [Completo] *FULL* → [Funzione applicazione] *Fun* → [Commutaz.parametri] *NLP*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica												
[Commutaz.parametri] <i>NLP</i> —														
[2 set parametri] <i>CHAR1</i>	—	[No] <i>no</i>												
<p><b>Sel. 1 record di parametri</b></p> <p>Commutazione 2 set di parametri.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] <i>no</i>: No, non assegnato</li> <li>[Sgl Freq.Mot.Alta] <i>F1A</i>: <b>Soglia massima frequenza motore raggiunta</b>, commutazione tramite [Soglia freq. motore] <i>F1d</i></li> <li>[Sgl 2 Freq.Mot.Alta] <i>F2A</i>: <b>Soglia massima frequenza motore raggiunta</b>, commutazione tramite [Soglia frequenza 2] <i>F2d</i></li> <li>[DI1] <i>L11</i>: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>[...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>														
[3 set parametri] <i>CHAR2</i>	—	[No] <i>no</i>												
<p><b>Sel. 2 record di parametri</b></p> <p>Identico a [2 set parametri] <i>CHAR1</i>.</p> <p>Commutazione 3 set di parametri.</p> <p><b>NOTA:</b> Per ottenere 3 set di parametri, è necessario che siano configurati anche [2 set parametri] <i>CHAR1</i>.</p>														
[SELEZIONE PARAMETRI] <i>SP5</i>	—	—												
<p>Questo parametro è accessibile sul terminale grafico solo se [2 set parametri] <i>CHAR1</i> non è impostato su [No] <i>no</i>.</p> <p>L'accesso a questo parametro apre una finestra in cui vengono visualizzati tutti i parametri di regolazione accessibili.</p> <p>Selezionare da 1 a 15 parametri utilizzando ENT (accanto al parametro compare un ✓). I parametri possono anche essere deselezionati tramite ENT.</p> <p>Esempio:</p>														
<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">SELEZIONE PARAMETRI</th> </tr> <tr> <th colspan="2">IMPOSTAZIONI</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="width: 80%;">Incremento rampa</td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td></td> </tr> <tr> <td>-----</td> <td style="text-align: center;">✓</td> </tr> </tbody> </table>			SELEZIONE PARAMETRI		IMPOSTAZIONI		Incremento rampa	✓	-----		-----		-----	✓
SELEZIONE PARAMETRI														
IMPOSTAZIONI														
Incremento rampa	✓													
-----														
-----														
-----	✓													
[Record 1] <i>PS1</i> — ★ ( )														
Questo parametro è accessibile se è stato selezionato almeno 1 parametro in [SELEZIONE PARAMETRI] <i>SP5</i> .														

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica																																																								
<p>L'immissione di questo parametro apre una finestra di impostazioni che contiene i parametri selezionati nell'ordine in cui sono stati selezionati.</p> <p>Con il terminale grafico:</p>																																																										
<table border="1"> <tr> <td>RDY</td> <td>Condizione</td> <td>+0,0 Hz</td> <td>0,0 A</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">SET1</td> </tr> <tr> <td>Accelerazione:</td> <td></td> <td></td> <td>9,51 s</td> </tr> <tr> <td>Decelerazione:</td> <td></td> <td></td> <td>9,67 s</td> </tr> <tr> <td>Accelerazione 2:</td> <td></td> <td></td> <td>12,58 s</td> </tr> <tr> <td>Decelerazione 2:</td> <td></td> <td></td> <td>13,45 s</td> </tr> <tr> <td>Arrot. inizio acc.:</td> <td></td> <td></td> <td>2,3 s</td> </tr> <tr> <td>Codice</td> <td></td> <td></td> <td>Rapido</td> </tr> </table>	RDY	Condizione	+0,0 Hz	0,0 A	SET1				Accelerazione:			9,51 s	Decelerazione:			9,67 s	Accelerazione 2:			12,58 s	Decelerazione 2:			13,45 s	Arrot. inizio acc.:			2,3 s	Codice			Rapido	ENT →	<table border="1"> <tr> <td>RDY</td> <td>Condizione</td> <td>+0,0 Hz</td> <td>0,0 A</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">Accelerazione</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">9,51 s</td> </tr> <tr> <td colspan="2">Min = 0,1</td> <td colspan="2">Max = 999,9</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">&lt;&lt;</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">&gt;&gt;</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: right;">Rapido</td> </tr> </table>	RDY	Condizione	+0,0 Hz	0,0 A	Accelerazione				9,51 s				Min = 0,1		Max = 999,9		<<		>>		Rapido			
RDY	Condizione	+0,0 Hz	0,0 A																																																							
SET1																																																										
Accelerazione:			9,51 s																																																							
Decelerazione:			9,67 s																																																							
Accelerazione 2:			12,58 s																																																							
Decelerazione 2:			13,45 s																																																							
Arrot. inizio acc.:			2,3 s																																																							
Codice			Rapido																																																							
RDY	Condizione	+0,0 Hz	0,0 A																																																							
Accelerazione																																																										
9,51 s																																																										
Min = 0,1		Max = 999,9																																																								
<<		>>																																																								
Rapido																																																										
<p>Con il terminale grafico integrato:</p> <p>Procedere come indicato nel menu Impostazioni utilizzando i parametri visualizzati.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Parameter switching : Set 1, value of parameter xx] <b>5 1 0 1: Parameter set 1 value 1</b></li> <li>...</li> <li>• [Parameter switching : Set 1, value of parameter xx] <b>5 1 1 5: Parameter set 1 value 15</b></li> </ul>																																																										
<p><b>[Record 2] P 5 2 — ★ ( )</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se è stato selezionato almeno 1 parametro in [SELEZIONE PARAMETRI] <b>5 P 5</b>.</p> <p>Identico a [Record 1] <b>P 5 1 —</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Parameter switching : Set 2, value of parameter xx] <b>5 2 0 1: Parameter set 2 value 1</b></li> <li>...</li> <li>• [Parameter switching : Set 2, value of parameter xx] <b>5 2 1 5: Parameter set 2 value 15</b></li> </ul>																																																										
<p><b>[Record 3] P 5 3 — ★ ( )</b></p> <p>Questo parametro è accessibile se [3 set parametri] <b>C H A 2</b> non è [No] <b>n o</b> e se è stato selezionato almeno 1 parametro in [SELEZIONE PARAMETRI] <b>5 P 5</b>.</p> <p>Identico a [Record 1] <b>P 5 1 —</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Parameter switching : Set 3, value of parameter xx] <b>5 3 0 1: Parameter set 3 value 1</b></li> <li>...</li> <li>• [Parameter switching : Set 3, value of parameter xx] <b>5 3 1 5: Parameter set 3 value 15</b></li> </ul>																																																										

★: 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.

**NOTA:** Si consiglia di eseguire un test di commutazione del set di parametri nello stato di arresto e di verificare che sia stato eseguito correttamente.

Alcuni parametri sono interdipendenti e in questo caso possono essere limitati al momento della commutazione. Le interdipendenze fra i parametri devono essere rispettate, **anche tra set diversi**.

Esempio: Il valore [Bassa velocità] **L 5 P** più alto deve essere inferiore al valore [Alta velocità] **H 5 P** più basso.



## [Config.Multimotore] n n C —

### Commutazione del motore o della configurazione

#### [Config.Multimotore] n n C —

Il variatore può contenere fino a 3 configurazioni, che possono essere salvate utilizzando il menu **[Impost.di fabbrica] F C S —**, pagina 93.

Ognuna di queste configurazioni può essere attivata a distanza, consentendo l'adattamento a:

- 2 o 3 motori o meccanismi diversi (modalità multimotore)
- 2 o 3 configurazioni diverse per un singolo motore (modalità multiconfigurazione)

Le due modalità di commutazione non possono essere combinate.

**NOTA:** DEVONO essere rispettate le seguenti condizioni:

- La commutazione può avvenire solo in condizione di arresto (variante bloccato). Se una richiesta di commutazione viene inviata durante il funzionamento, non viene eseguita fino al successivo arresto.
- In caso di commutazione del motore, si applicano le seguenti condizioni aggiuntive:
  - Quando vengono commutati i motori, anche i morsetti di alimentazione e di controllo interessati devono essere commutati in modo appropriato.
  - La potenza massima del variatore non deve essere superata da nessuno dei motori.
- Tutte le configurazioni da commutare devono essere impostate e salvate in anticipo nella stessa configurazione hardware, essendo questa la configurazione definitiva (moduli opzionali e di comunicazione). Se non si seguono queste istruzioni, il variatore si blocca sullo stato **[Configurazione errata] C F F**.

### Menu e parametri commutati in modalità multimotore

- **[Impost.] S E t —**
- **[Controllo motore] d r C —**
- **[Ingressi/uscite] i . o —**
- **[Istruzione] C t L —**
- **[Funzione applicazione] F U n —** ad eccezione della funzione **[Config. Multimotore] n n C —** (da configurare solo una volta)
- **[GESTIONE DIFETTI] F L t —**
- **[Il mio menu] n y n n —**
- **[CONF. UTENTE]:** il nome della configurazione specificata dall'utente nel menu **[Impost.di fabbrica] F C S —**

### Menu e parametri commutati in modalità multiconfigurazione

Come in modalità multimotore, salvo per i parametri del motore che sono comuni alle 3 configurazioni:

- Corrente nominale
- Trasmissione del calore
- Tensione nominale
- Frequenza nominale

- Velocità nominale
- Potenza nominale
- Compensazione RI
- Compensazione di scorrimento
- Parametri del motore sincrono
- Tipo di protezione termica
- Stato termico
- Parametri di regolazione automatica e parametri motore accessibili in modalità esperto
- Tipo di comando motore

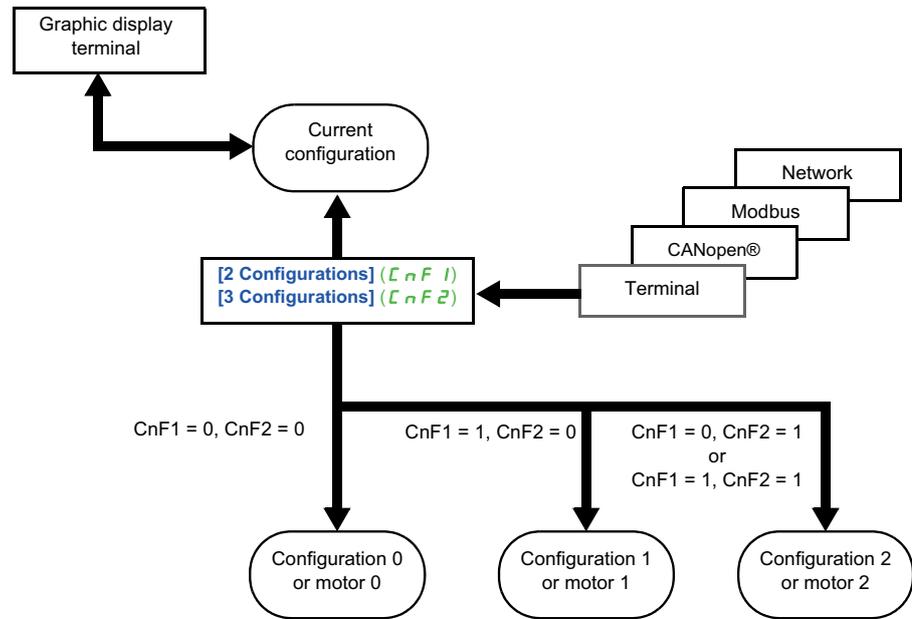
**NOTA:** Non possono essere commutati altri menu o parametri.

## Trasferimento di una configurazione del variatore a un altro variatore, con terminale grafico, quando il variatore utilizza la funzione [Config.Multimotore] $\Pi \Pi \square$ —

Consideriamo che A è il variatore di origine e B il variatore di destinazione. In questo esempio, la commutazione è controllata dall'ingresso logico.

1. Collegare il terminale grafico al variatore A.
2. Impostare gli ingressi logici LI ([2 configurazioni]  $\square \Pi F 1$ ) e LI ([3 configurazioni]  $\square \Pi F 2$ ) a 0.
3. Scaricare la configurazione 0 in un file del terminale grafico (esempio: file 1 del terminale grafico).
4. Impostare l'ingresso logico LI ([2 configurazioni]  $\square \Pi F 1$ ) a 1 e lasciare l'ingresso logico LI ([3 configurazioni]  $\square \Pi F 2$ ) a 0.
5. Scaricare la configurazione 1 in un file del terminale grafico (esempio: file 2 del terminale grafico).
6. Impostare l'ingresso logico LI ([3 configurazioni]  $\square \Pi F 2$ ) a 1 e lasciare l'ingresso logico LI ([2 configurazioni]  $\square \Pi F 1$ ) a 1.
7. Scaricare la configurazione 2 in un file del terminale grafico (esempio: file 3 del terminale grafico).
8. Collegare il terminale grafico al variatore B.
9. Impostare gli ingressi logici LI ([2 configurazioni]  $\square \Pi F 1$ ) e LI ([3 configurazioni]  $\square \Pi F 2$ ) a 0.
10. Ripristinare le impostazioni di fabbrica sul variatore B.
11. Scaricare il file di configurazione 0 nel variatore (file 1 del terminale grafico in questo esempio).
12. Impostare l'ingresso logico LI ([2 configurazioni]  $\square \Pi F 1$ ) a 1 e lasciare l'ingresso logico LI ([3 configurazioni]  $\square \Pi F 2$ ) a 0.
13. Scaricare il file di configurazione 1 nel variatore (file 2 del terminale grafico in questo esempio).
14. Impostare l'ingresso logico LI ([3 configurazioni]  $\square \Pi F 2$ ) a 1 e lasciare l'ingresso logico LI ([2 configurazioni]  $\square \Pi F 1$ ) a 1.
15. Scaricare il file di configurazione 2 nel variatore (file 3 del terminale grafico in questo esempio).

**NOTA:** I passaggi 6, 7, 14 e 15 sono necessari solo se la funzione [Config.Multimotore]  $\Pi \Pi \square$  — è utilizzata con 3 configurazioni o 3 motori.

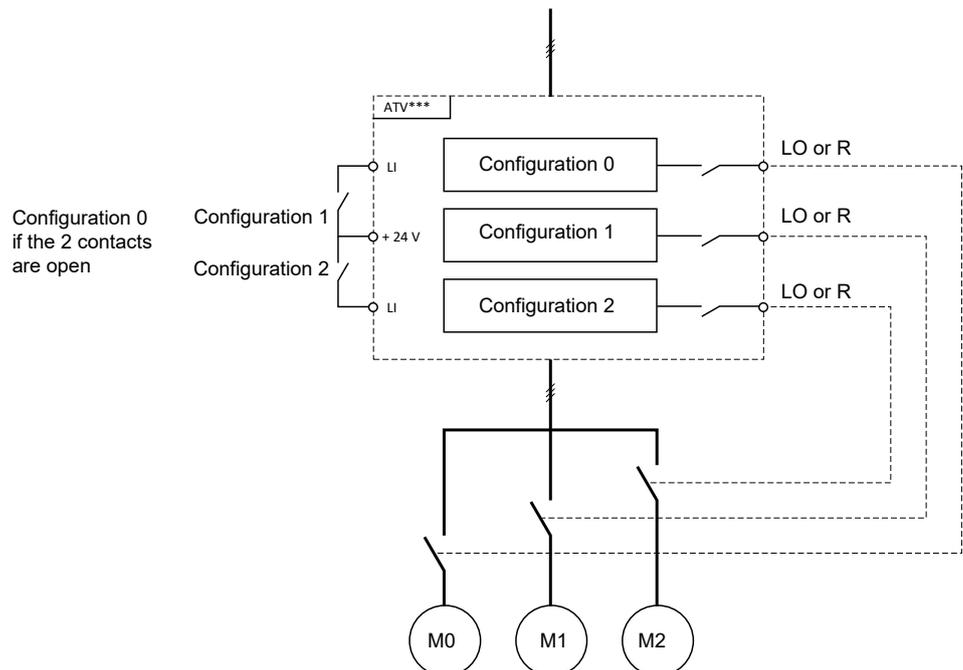


### Comando di commutazione

A seconda del numero di motori o di configurazioni selezionato (2 o 3), il comando di commutazione viene inviato utilizzando uno o due ingressi logici. La tabella seguente elenca le possibili combinazioni.

LI 2 motori o configurazioni	LI 3 motori o configurazioni	Numero di configurazioni o motori attivi
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	2

### Schema della modalità multimotore



## Regolazione automatica in modalità multimotore

In modalità multimotore, vengono gestiti e memorizzati i parametri di regolazione automatica per ogni motore. Tuttavia, è necessario eseguire innanzitutto la regolazione automatica su ogni motore.

Questa regolazione automatica può essere eseguita:

- Manualmente, utilizzando un ingresso digitale al momento della variazione del motore.
- Automaticamente sul motore selezionato all'accensione del variatore se [Autotuning auto] Aut è impostato su [Si] YES.

## Stati termici del motore in modalità multimotore

Il variatore contribuisce a proteggere i tre motori singolarmente. Ogni stato termico prende in considerazione tutti i tempi di arresto, se l'alimentazione del variatore non è spenta.

<b>AVVISO</b>
<p><b>SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE</b></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Utilizzare sensori di temperatura separati per il monitoraggio termico di ciascun motore collegato.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>

## Uscita informazioni di configurazione

Nel menu [Ingressi/uscite] I/O —, è possibile assegnare un'uscita logica a ogni configurazione o motore (2 o 3) per la trasmissione remota delle informazioni.

**NOTA:** Dato che il menu [Ingressi/uscite] I/O — è commutato, queste uscite devono essere assegnate in tutte le configurazioni in cui sono richieste informazioni.

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] d r i → [CONF] Conf → [Completo] FULL → [Funzione applicazione] Fun → [Config.Multimotore] M M C

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Config.Multimotore] M M C —		
[Multimotore] C H M	—	[No] n o
<b>Multimotore</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>AVVISO</b>		
<p><b>SURRISCALDAMENTO DEL MOTORE</b></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Utilizzare sensori di temperatura separati per il monitoraggio termico di ciascun motore collegato.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Commutazione 2 set di parametri.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] no: No, multiconfigurazione possibile</li> <li>[Si] YES: Si, multimotore possibile</li> </ul>		
[2 configurazioni] CNF1	—	[No] no
<p><b>2 configuraz. assegn.</b></p> <p>Commutazione di 2 motori o 2 configurazioni.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] no: No, nessuna commutazione</li> <li>[DI1] LI1: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>[...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul> <p>(da [CD00] CD00 a [CD15] CD15, da [C101] C101 a [C110] C110, da [C201] C201 a [C210] C210 e da [C301] C301 a [C310] C310 non sono disponibili).</p>		
[3 configurazioni] CNF2	—	[No] no
<p><b>3 configuraz. assegn.</b></p> <p>Commutazione di 3 motori o 3 configurazioni.</p> <p>Identico a [2 configurazioni] CNF1.</p> <p><b>NOTA:</b> Per ottenere 3 motori o 3 configurazioni, è necessario configurare anche [2 configurazioni] CNF1.</p>		

## [Autotuning by DI] ENL —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] dri → [CONF] Conf → [Completo] FULL → [Funzione applicazione] Fun → [Autotuning by DI] ENL

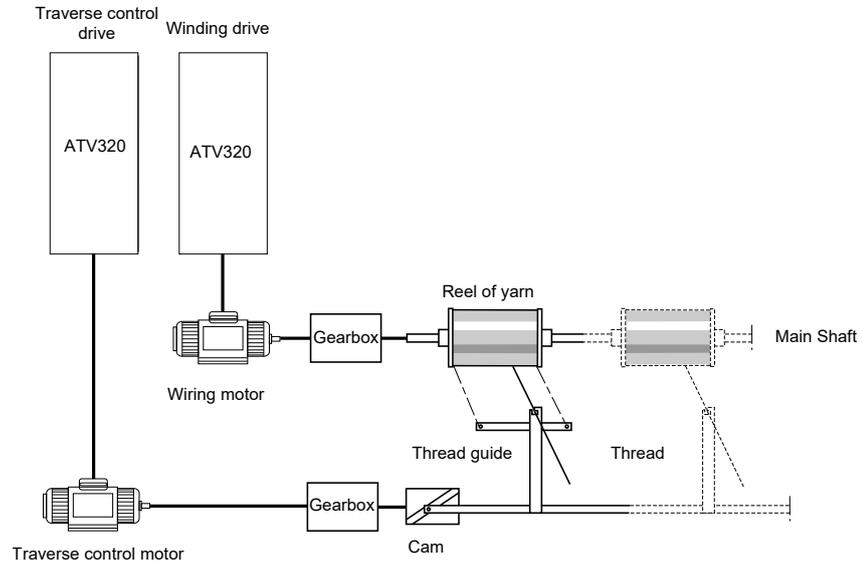
### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Autotuning by DI] ENL —		
[Assegn.autotuning] EUL	—	[No] no
<p><b>Assegn.ingresso autotuning</b></p> <p>La regolazione automatica avviene quando l'ingresso o il bit assegnato passa allo stato 1.</p> <p><b>NOTA:</b> La regolazione automatica provoca l'avviamento del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] no: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [DI1] LI: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		

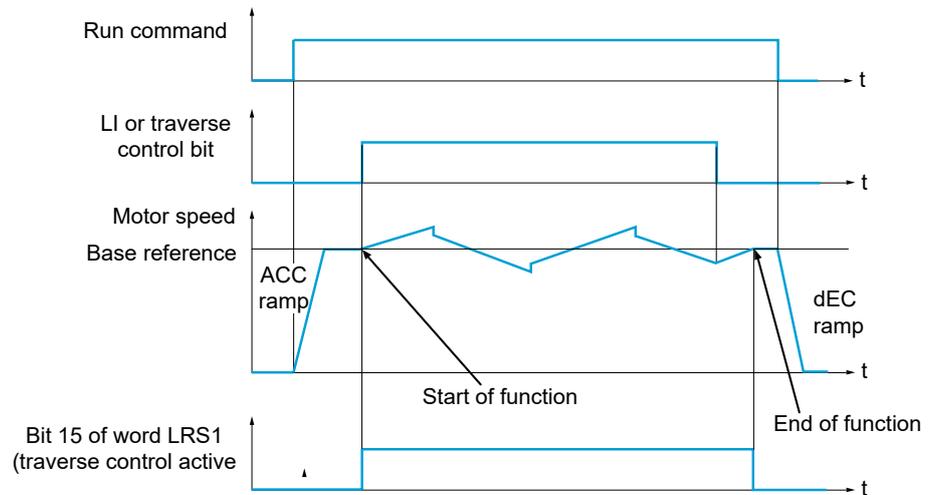
# [Control trav.] $t r \square$ —

## Traverse Control

Funzione per avvolgere bobine di filati (in applicazioni tessili):



La velocità di rotazione della camma deve seguire un profilo preciso per assicurare che la bobina sia stabile, compatta e lineare:



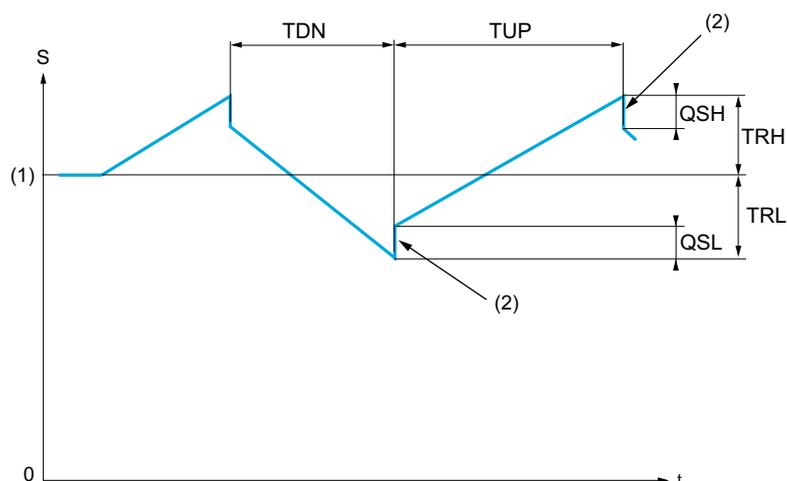
La funzione si avvia quando il variatore ha raggiunto il riferimento di base ed è stato abilitato il comando Traverse Control.

Quando il comando Traverse Control è disattivato, il variatore ritorna al riferimento di base, seguendo la rampa determinata dalla funzione Traverse Control. La funzione quindi si arresta non appena ritorna a questo riferimento.

Il bit 15 della parola LRS1 è a 1 mentre la funzione è attiva.

### Parametri della funzione

Definiscono il ciclo delle variazioni di frequenza intorno al riferimento di base, come mostrato nello schema seguente:



**S:** Velocità motore

1. Riferimento base
2. Salto di frequenza

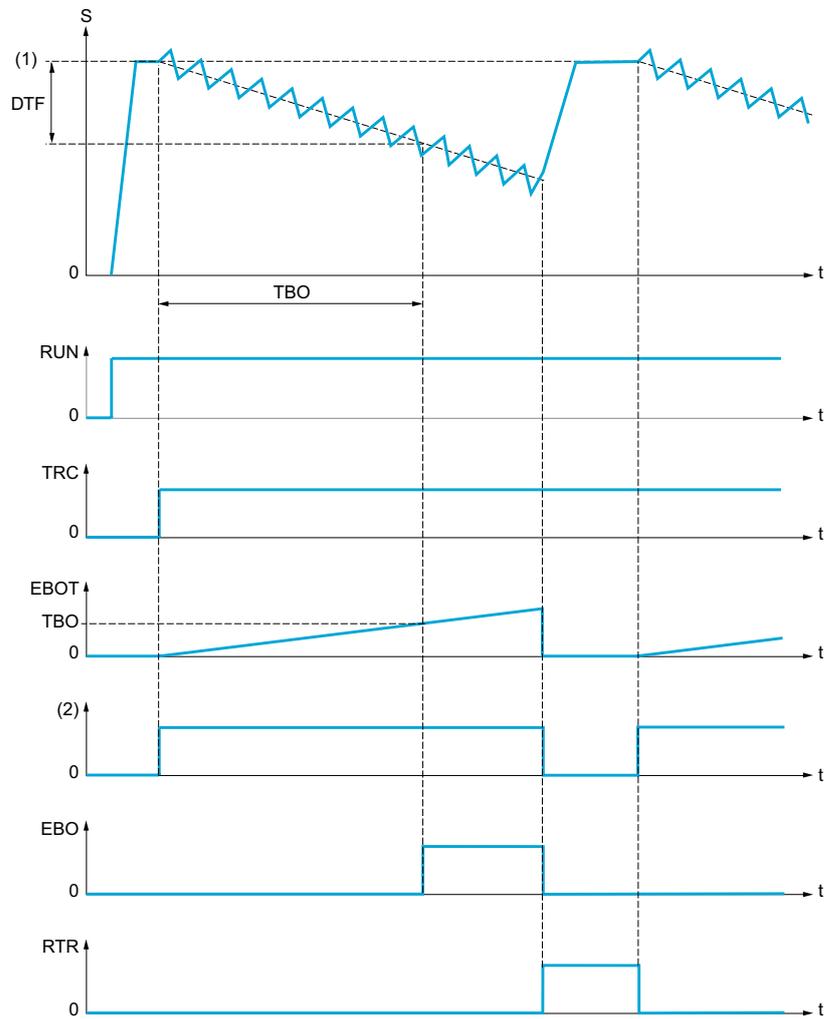
<i>trc</i>	<b>[Controllo filo] <i>trc</i></b> : assegnazione del comando Traverse Control a un ingresso logico o a un bit della parola di controllo del bus di comunicazione
<i>trh</i>	<b>[Traverse freq. alta] <i>trh</i></b> : in Hertz
<i>trl</i>	<b>[Bassa freq. trav.] <i>trl</i></b> : in Hertz
<i>qsh</i>	<b>[Passo rapido alto] <i>qsh</i></b> : in Hertz
<i>qsl</i>	<b>[Passo rapido basso] <i>qsl</i></b> : in Hertz
<i>tup</i>	<b>[TraverseCtrl Acc] <i>tup</i></b> : tempo, in secondi
<i>tdn</i>	<b>[Dec.Traverse Contr.] <i>tdn</i></b> : tempo, in secondi

Parametri reali:

<p><b>t b o</b></p>	<p><b>[Tempo bobina] t b o</b>: tempo impiegato per fare una bobina, in minuti. Questo parametro serve a segnalare la fine dell'avvolgimento. Quando il tempo di funzionamento in modalità Traverse Control dopo il comando <b>[Controllo filo] t r c</b> raggiunge il valore di <b>[Tempo bobina] t b o</b>, l'uscita logica o uno dei relè passa allo stato 1, se la funzione corrispondente <b>[Fine bobina] E b o</b> è stata assegnata. Il tempo di funzionamento in modalità Traverse Control <b>EBOT</b> può essere monitorato online da un bus di comunicazione.</p>
<p><b>d e f</b></p>	<p><b>[Decrease Ref Freq] d e f</b>: diminuzione del riferimento di base. In alcuni casi, il riferimento di base deve essere ridotto all'aumentare delle dimensioni della bobina. Il valore <b>[Decrease Ref Freq] d e f</b> corrisponde al tempo <b>[Tempo bobina] t b o</b>. Una volta trascorso questo tempo, il riferimento continua a cadere, seguendo la stessa rampa. Se la velocità bassa <b>[Bassa velocità] L S P</b> è a 0, la velocità raggiunge 0 Hz, il variatore si arresta e deve essere azzerato con un nuovo comando di marcia. Se la velocità bassa <b>[Bassa velocità] L S P</b> è diversa da 0, la funzione di Traverse Control continua a funzionare sopra <b>[Bassa velocità] L S P</b>.</p> <div data-bbox="630 571 1236 884" style="text-align: center;"> </div> <div data-bbox="630 907 1236 1198" style="text-align: center;"> </div> <p><b>S</b>: Velocità motore</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Riferimento base</li> <li>2. LSP = 0</li> <li>3. LSP &gt; 0</li> </ol>

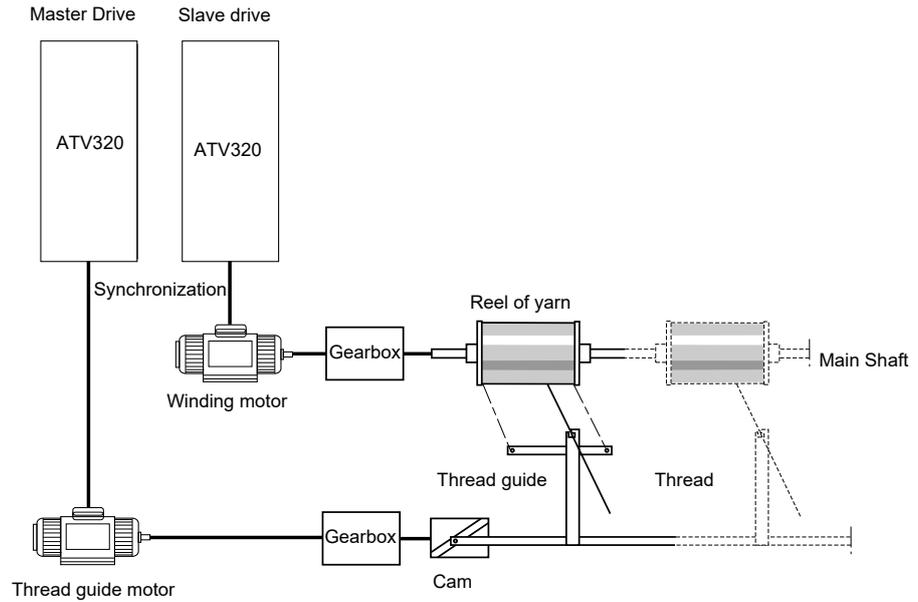
*rtr*

**[Traverse Ctrl OFF] *rtr***: reinizializzazione della modalità Traverse Control.  
 Questo comando può essere assegnato a un ingresso logico o a un bit della parola di controllo del bus di comunicazione. Reimposta l'allarme **[Fine bobina] *Ebo*** e il tempo di funzionamento **EBOT** a 0 e reinizializza il riferimento al riferimento di base. Finché **[Traverse Ctrl OFF] *rtr*** rimane a 1, la funzione Traverse Control è disabilitata e la velocità rimane la stessa del riferimento di base. Questo comando viene utilizzato principalmente quando si cambiano i rulli.



- S:** Velocità motore  
 1. Riferimento base  
 2. Bit 15 di LRS1

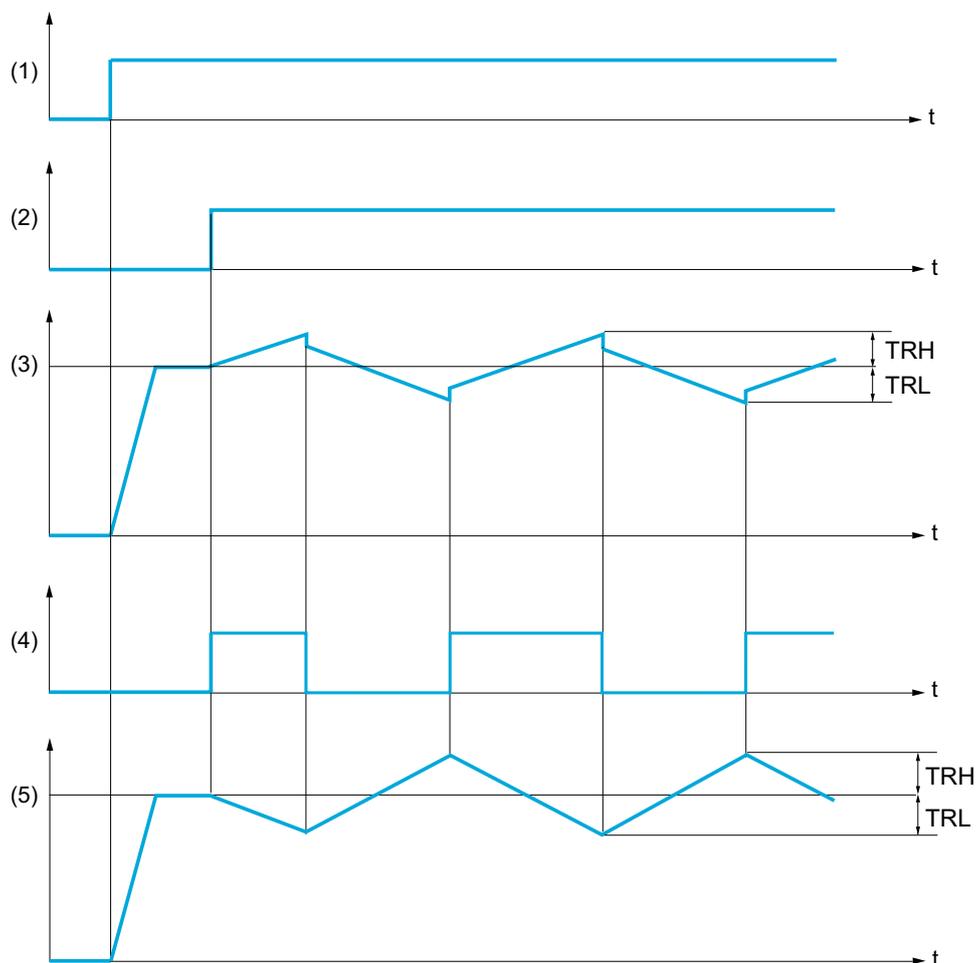
## Counter Wobble



La funzione Counter Wobble viene utilizzata in alcune applicazioni per ottenere una tensione costante del filato quando la funzione Traverse Control produce notevoli variazioni di velocità sul motore con guida a filati **[Traverse freq. alta]** *E r H* e **[Bassa freq. trasv.]** *E r L*; vedere **[Traverse freq. alta]** *E r H*.

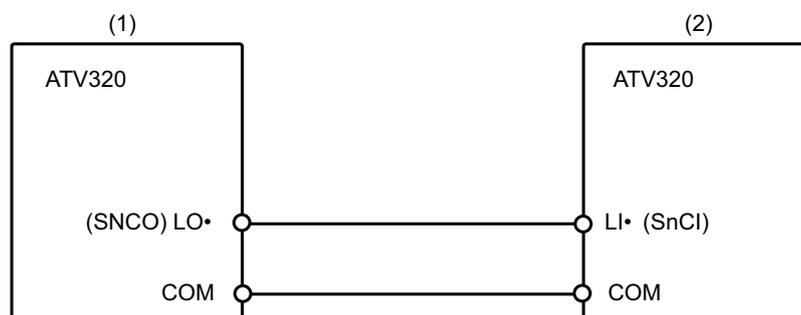
Devono essere utilizzati due motori (un master e uno slave).

Il master controlla la velocità della guida filato, lo slave controlla la velocità dell'avvolgimento. La funzione assegna allo slave un profilo di velocità, in antifase rispetto a quello del master. Ciò significa che è necessaria la sincronizzazione, utilizzando una delle uscite logiche del master e uno degli ingressi logici dello slave.



1. Comando di marcia su master e slave
2. Comando Traverse Control su master e slave
3. Velocità del motore con guida filato (variatore master)
4. Sincronizzazione tSY/SnC
5. Velocità motore avvolgimento (variatore slave)

## Collegamento degli I/O di sincronizzazione



1. Variatore master
2. Variatore slave

Le condizioni di avvio della funzione sono:

- Velocità di base raggiunte su entrambi i variatori
- Ingresso **[Controllo filo]**  $E_r \square$  attivato
- Segnale di sincronizzazione presente

**NOTA:** I parametri [Passo rapido alto] 95H e [Passo rapido alto] 95L devono essere generalmente mantenuti a 0.

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] dri → [CONF] Conf → [Completo] FULL → [Funzione applicazione] Fun → [Control trav.] TrD

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Control trav.] TrD —		
<b>NOTA:</b> Questa funzione non può essere utilizzata con determinate altre funzioni. Seguire le istruzioni per la compatibilità delle funzioni .		
[Controllo filo] TrC	—	[No] No
<b>Controllo filo</b> Il ciclo di Traverse Control inizia quando l'ingresso o il bit assegnato passa a 1 e si arresta quando passa a 0. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] No: No, funzione inattiva, che impedisce l'accesso ad altri parametri</li> <li>• [DI1] L1: Ingresso digitale 1</li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
[Traverse freq. alta] TrH ★ (1)	da 0 a 10 Hz	4 Hz
<b>Freq. trasv. alta</b>		
[Bassa freq. trasv.] TrL ★ (1)	da 0 a 10 Hz	4 Hz
<b>Freq. trasv. bassa</b>		
[Passo rapido alto] 95H ★ (1)	da 0 a [Traverse freq. alta] TrH	0 Hz
<b>Passo rapido alto</b>		
[Passo rapido alto] 95L ★ (1)	da 0 a [Bassa freq. trasv.] TrL	0 Hz
<b>Passo rapido basso</b>		
[TraverseCtrl Acc] TrUP ★ (1)	da 0,1 a 999,9 s	4 s
<b>Traverse control acceleration</b>		
[Dec.Traverse Contr.] TrDn ★ (1)	da 0,1 a 999,9 s	4 s
<b>Dec.Traverse Control</b>		
[Tempo bobina] TrBo ★ (1)	da 0 a 9.999 min	0 min
<b>Tempo bobina</b>		
[Fine bobina] TrBo ★	—	[No] No
<b>Fine bobina</b> L'uscita o il relé assegnato passa allo stato 1 quando il tempo di funzionamento di Traverse Control raggiunge [Tempo bobina] TrBo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] No: No, non assegnato</li> <li>• [R2] R2: Relé R2</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>[LO1] L o 1: LO1</li> <li>[DQ1] d o 1: <b>Uscita digitale DQ1</b>, uscita analogica AO1 che funziona come uscita logica. La selezione può essere effettuata se [Assegn. AQ1] A o 1 è impostato su [No] n o.</li> </ul>		
[Contatore a disco oscillante] S n C ★	—	[No] n o
<p><b>Counter wobble synchronization</b></p> <p>Da configurare solo sul variatore di avvolgimento (slave).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] n o: <b>No</b>, funzione inattiva, che impedisce l'accesso ad altri parametri</li> <li>[DI1] L i 1: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>[...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
[Sincronismo wobble] t S Y ★	—	[No] n o
<p><b>Sincronismo wobble out</b></p> <p>Da configurare solo sul variatore guida filato (master).</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] n o: <b>No</b>, funzione non assegnata</li> <li>[LO1] L o 1: LO1</li> <li>[R2] r 2: <b>Relé R2</b></li> <li>[DQ1] d o 1: <b>Uscita digitale DQ1</b>, uscita analogica AO1 che funziona come uscita logica. La selezione può essere effettuata se [Assegn. AQ1] A o 1 è impostato su [No] n o.</li> </ul>		
[Decrease Ref Freq] d t F ★ ( )	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<p><b>Decrease ref frequency</b>, diminuzione del riferimento di base durante il ciclo di Traverse Control.</p>		
[Traverse Ctrl OFF] r t r ★	—	[No] n o
<p><b>Traverse control disabled</b></p> <p>Quando lo stato dell'ingresso o del bit assegnato passa a 1, il tempo di funzionamento di Traverse Control viene reimpostato a 0 insieme a [Decrease Ref Freq] d t F.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[No] n o: <b>No</b>, funzione non assegnata</li> <li>[DI1] L i 1: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>[...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		

(1) È possibile accedere al parametro anche nel menu [Impost.] S E t —.

★: 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.

## [CommutAltaVelocità] CHS —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] *dr* →  
 [CONF] *CONF* → [Completo] *FULL* → [Funzione applicazione] *Fun* →  
 [CommutAltaVelocità] *CHS*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[CommutAltaVelocità] CHS —</b>		
[2 HSP] <i>SH2</i>	—	[No] <i>no</i>
<b>Assegn. 2 grandi vel.</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: No, funzione non assegnata</li> <li>• [Sgl Freq.Mot.Alt] <i>FEA</i>: <b>Soglia massima frequenza motore raggiunta</b></li> <li>• [Sgl 2 Freq.Mot.Alt] <i>FEA</i>: <b>Soglia massima frequenza motore raggiunta</b></li> <li>• [DI1] <i>L1</i>: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
[4 HSP] <i>SH4</i>	—	[No] <i>no</i>
<b>Assegn. 4 grandi vel.</b> <b>NOTA:</b> Per ottenere 4 velocità elevate, è necessario configurare anche [2 HSP] <i>SH2</i> . Identico a [2 HSP] <i>SH2</i> .		
[Alta velocità] <i>HSP</i> (C)	da 0 a 599 Hz	50 Hz
<b>Alta velocità</b> La frequenza del motore a riferimento massimo; può essere regolata da [Bassa velocità] <i>LSP</i> a [Frequenza massima] <i>EFR</i> . L'impostazione di fabbrica passa a 60 Hz se [Frequenza base] <i>bFR</i> è impostato su [NEMA 60Hz] <i>BD</i> . Per impedire l'errore rilevato [SOVRAVELOCITA DEL MOTORE] <i>SOF</i> , si consiglia di avere [Frequenza massima] <i>EFR</i> maggiore o uguale a 110% di [Alta velocità] <i>HSP</i> .		
[Alta velocità 2] <i>HSP2</i> ★ (C)	da 0 a 599 Hz	50 Hz
<b>Alta velocità 2</b> Visibile se [2 HSP] <i>SH2</i> non è impostato su [No] <i>no</i> . Identico a [Alta velocità] <i>HSP</i> .		
[Alta velocità 3] <i>HSP3</i> ★ (C)	da 0 a 599 Hz	50 Hz
<b>Alta velocità 3</b> Visibile se [4 HSP] <i>SH4</i> non è impostato su [No] <i>no</i> . Identico a [Alta velocità] <i>HSP</i> .		
[Alta velocità 4] <i>HSP4</i> ★ (C)	da 0 a 599 Hz	50 Hz
<b>Alta velocità 4</b> Visibile se [4 HSP] <i>SH4</i> non è impostato su [No] <i>no</i> . Identico a [Alta velocità] <i>HSP</i> .		

★: 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.

## [Bus DC] d c c —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [Stima var.] *dr* →  
 [CONF] *CONF* → [Completo] *FULL* → [Funzione applicazione] *Fun* →  
 [Bus DC] *d c c*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Bus DC] <i>d c c</i> —		
[Concat. bus CC] <i>d c c n</i>	—	[No] <i>n o</i>
<p><b>Modalità concatenamento bus CC</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>n o</i>: <b>No</b>, non assegnato</li> <li>• [Bus e rete] <i>n n i n</i>: <b>Bus e rete</b>, il variatore è alimentato sia dal bus CC sia dalla rete di alimentazione.</li> <li>• [Solo bus] <i>b u s</i>: <b>Solo bus</b>, il variatore è alimentato solo dal bus CC.</li> </ul>		
<p><b>⚠⚠ PERICOLO</b></p>		
<p><b>MONITORAGGIO GUASTI DI TERRA DISABILITATO, NESSUN RILEVAMENTO ERRORI</b></p> <p>Impostando questo parametro su Main (Principale), si disattiva il monitoraggio dei guasti di terra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• In alternativa implementare altre funzioni di monitoraggio dei guasti di terra 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.</li> <li>• Mettere in servizio e testare il sistema con il monitoraggio dei guasti di terra abilitato.</li> <li>• Durante la messa in servizio verificare il corretto funzionamento del variatore e del sistema svolgendo test e simulazioni in un ambiente controllato in condizioni controllate.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.</b></p>		
[Compatibil. bus CC] <i>d c c c</i> ★	—	[Altivar] <i>A E V</i>
<p><b>Compatibilità bus CC</b></p> <p>Visibile se [Concat. bus CC] <i>d c c n</i> sopra non è impostato su [No] <i>n o</i>.</p> <p>[Altivar] <i>A E V</i>: sulla catena del bus CC sono presenti solo variatori ATV 320.</p> <p>[Lexium] <i>L H n</i>: almeno un variatore Lexium 32 si trova sulla catena del bus CC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Per ATV...M2 o ATV320...M3 o ATV320...S6 che non dipendono da [Compatibil. bus CC] <i>d c c c</i>, i parametri [Tensione di rete] <i>u r e s</i>, [Soglia frenatura] <i>v b r</i> vengono forzati al valore predefinito.</li> <li>• Per ATV...N4, se [Compatibil. bus CC] <i>d c c c</i> è impostato su [Altivar] <i>A E V</i>, i parametri [Tensione di rete] <i>u r e s</i>, [Soglia frenatura] <i>v b r</i> vengono forzati al valore predefinito.</li> <li>• Per ATV...N4, se [Compatibil. bus CC] <i>d c c c</i> è impostato su [Lexium] <i>L H n</i>, [Tensione di rete] <i>u r e s</i> viene forzato al valore predefinito, [Soglia frenatura] <i>v b r</i> viene forzato a 780 Vcc e il variatore si attiva in [Overbraking level] <i>v o b f</i> a un livello del bus CC di 820 Vcc invece di 880 Vcc per essere compatibile con i variatori Lexium 32.</li> </ul>		
[Gest.perd.fase ingr] <i>i p l</i> ⚡★	—	In base alla potenza nominale del variatore.
<p><b>Gestione perdita fase ingresso</b>, comportamento del variatore in caso di errore rilevato di perdita di fase in ingresso.</p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p>Non è accessibile se la potenza nominale del variatore è ATV...M2.</p> <p>Visibile se <b>3.1 [Livello di accesso] LRC</b> è impostato su <b>[Esperto] EPr</b> e <b>[Concat. bus CC] dCCn</b> sopra è impostato a <b>[No] no</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Ignora] no</b>: <b>Ignora</b>, errore rilevato ignorato</li> <li><b>[Arresto a ruota libera] YES: Arresto a ruota libera</b>, errore rilevato con arresto a ruota libera</li> </ul> <p><b>[PERDITA FASE RETE] iPL</b> è forzato a <b>[Ignora] no</b> se <b>[Concat. bus CC] dCCn</b> sopra è impostato a <b>[Solo bus] bus</b>. (Vedere <b>[PERDITA FASE RETE] iPL</b> nel Manuale di programmazione (DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FLT- &gt; IPL-).</p>		
<b>[CORTOCIRC.TERRA] SCL3★</b>	—	<b>[Arresto a ruota libera] YES</b>
<p><b>Identif. cortoc. messa a terra</b></p> <p>Accessibile per la potenza nominale dei variatori ATV320U55... .. D15....</p> <p>Visibile se <b>3.1 [Livello di accesso] LRC</b> è impostato su <b>[Esperto] EPr</b> e <b>[Concat. bus CC] dCCn</b> sopra è impostato a <b>[No] no</b>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Ignora] no</b>: <b>Ignora</b>, errore rilevato ignorato</li> <li><b>[Arresto a ruota libera] YES: Arresto a ruota libera</b>, errore rilevato con arresto a ruota libera</li> </ul> <p><b>[CORTOCIRC.TERRA] SCL3</b> è forzato a <b>[Ignora] no</b> per i variatori ATV320U55... .. D15... se <b>[Concat. bus CC] dCCn</b> sopra è impostato a <b>[Bus e rete] nA n</b>.</p> <p><b>NOTA:</b> se <b>[CORTOCIRC.TERRA] SCL3</b> è impostato a <b>[Ignora] no</b>, le funzioni di sicurezza integrate (tranne Safe Torque Off) per ATV320U55... .. D15... non possono essere utilizzati, altrimenti il variatore attiva lo stato <b>[DIF.SAFETY FUNCTION] SFFF</b>.</p>		
<p><b>⚠⚠ PERICOLO</b></p> <p><b>MONITORAGGIO GUASTI DI TERRA DISABILITATO, NESSUN RILEVAMENTO ERRORI</b></p> <p>Impostando questo parametro su <b>[Ignora] NO</b> si disattiva il monitoraggio dei guasti di terra.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>In alternativa implementare altre funzioni di monitoraggio dei guasti di terra 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.</li> <li>Mettere in servizio e testare il sistema con il monitoraggio dei guasti di terra abilitato.</li> <li>Durante la messa in servizio verificare il corretto funzionamento del variatore e del sistema svolgendo test e simulazioni in un ambiente controllato in condizioni controllate.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.</b></p>		
<b>[Tensione di rete] uRES★</b>	In base alla tensione nominale del variatore	In base alla tensione nominale del variatore
<p><b>Tensione di rete evacuazione</b></p> <p>Visibile se <b>3.1 [Livello di accesso] LRC</b> è impostato su <b>[Esperto] EPr</b> e <b>[Concat. bus CC] dCCn</b> sopra è impostato a <b>[No] no</b>.</p> <p>Per ATV320...M2• o ATV320...M3•:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[200V AC] 200</b>: 200 Volt CA</li> <li><b>[220V AC] 220</b>: 220 Volt CA</li> <li><b>[230V AC] 230</b>: 230 Volt CA</li> <li><b>[240V AC] 240</b>: 240 Volt CA (impostazione di fabbrica)</li> <li><b>[Lexium] LHN: [Tensione di rete] uRES, [Liv. sottotensione] uSL, [Soglia frenatura] Vbr</b> vengono forzati al valore predefinito.</li> </ul> <p>Per ATV320...N4•:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[380V AC] 380</b>: 380 Volt CA</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica																																								
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [400V AC] 400: 400 Volt CA</li> <li>• [460V AC] 460: 460 Volt CA</li> <li>• [500Vac] 500: 500 Volt CA (impostazione di fabbrica)</li> <li>• [Lexium] LHM: [Tensione di rete] urES, [Liv. sottotensione] uSL vengono forzati al valore predefinito, [Soglia frenatura] Vbr viene forzato a 780 Vcc e il variatore si attiva in [Overbraking level] VbF a un livello del bus CC di 820 Vcc anziché 880 Vcc.</li> </ul> <p>Per ATV320...S6:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [525V AC] 525: 525 Volt CA</li> <li>• [600V AC] 600: 600 Volt CA (impostazione di fabbrica)</li> <li>• [Lexium] LHM: [Tensione di rete] urES, [Liv. sottotensione] uSL, [Soglia frenatura] Vbr vengono forzati al valore predefinito.</li> </ul>																																										
[Liv. sottotensione] uSL ★	da 100 a 304 Vca	in base alla potenza nominale del variatore																																								
<p><b>Liv. sottotensione</b></p> <p>Visibile se 3.1 [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPr.</p> <p>L'impostazione di fabbrica è il valore massimo del campo di regolazione (vedere tabella seguente). Il campo di regolazione è determinato dalla tabella seguente:</p> <table border="1" data-bbox="130 871 1437 1682"> <thead> <tr> <th rowspan="3">Tensione nominale del variatore</th> <th rowspan="3">[Tensione di rete] (urES)</th> <th colspan="2">Campo di regolazione</th> <th rowspan="3">Valore massimo</th> </tr> <tr> <th colspan="2">Valore minimo</th> </tr> <tr> <th>[Concat. bus CC] (dCCM) = [No] (nO)</th> <th>[Concat. bus CC] (dCCM) = [Rete](Bus e rete) o [buS] (solo bus)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="4">ATV320...M2 ATV320...M3</td> <td>[200Vca] (200)</td> <td>100 Vca</td> <td rowspan="4">100 Vca</td> <td rowspan="4">141 Vca</td> </tr> <tr> <td>[220Vca] (220)</td> <td>120 Vca</td> </tr> <tr> <td>[230Vca] (230)</td> <td>131 Vca</td> </tr> <tr> <td>[240Vca] (240) o [Lexium] (LHM)</td> <td>141 Vca</td> </tr> <tr> <td rowspan="5">ATV320...N4</td> <td>[380Vca] (380)</td> <td>190 Vca</td> <td rowspan="5">190 Vca</td> <td rowspan="5">276 Vca</td> </tr> <tr> <td>[400Vca] (400)</td> <td>204 Vca</td> </tr> <tr> <td>[440Vca] (440)</td> <td>233 Vca</td> </tr> <tr> <td>[460Vca] (460)</td> <td>247 Vca</td> </tr> <tr> <td>[500Vca] (500) o [Lexium] (LHM)</td> <td>276 Vca</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">ATV320...S6</td> <td>[525Vca] (525)</td> <td>266 Vca</td> <td rowspan="2">266 Vca</td> <td rowspan="2">304 Vca</td> </tr> <tr> <td>[600Vca] (600) o [Lexium] (LHM)</td> <td>304 Vca</td> </tr> </tbody> </table>			Tensione nominale del variatore	[Tensione di rete] (urES)	Campo di regolazione		Valore massimo	Valore minimo		[Concat. bus CC] (dCCM) = [No] (nO)	[Concat. bus CC] (dCCM) = [Rete](Bus e rete) o [buS] (solo bus)	ATV320...M2 ATV320...M3	[200Vca] (200)	100 Vca	100 Vca	141 Vca	[220Vca] (220)	120 Vca	[230Vca] (230)	131 Vca	[240Vca] (240) o [Lexium] (LHM)	141 Vca	ATV320...N4	[380Vca] (380)	190 Vca	190 Vca	276 Vca	[400Vca] (400)	204 Vca	[440Vca] (440)	233 Vca	[460Vca] (460)	247 Vca	[500Vca] (500) o [Lexium] (LHM)	276 Vca	ATV320...S6	[525Vca] (525)	266 Vca	266 Vca	304 Vca	[600Vca] (600) o [Lexium] (LHM)	304 Vca
Tensione nominale del variatore	[Tensione di rete] (urES)	Campo di regolazione			Valore massimo																																					
		Valore minimo																																								
		[Concat. bus CC] (dCCM) = [No] (nO)	[Concat. bus CC] (dCCM) = [Rete](Bus e rete) o [buS] (solo bus)																																							
ATV320...M2 ATV320...M3	[200Vca] (200)	100 Vca	100 Vca	141 Vca																																						
	[220Vca] (220)	120 Vca																																								
	[230Vca] (230)	131 Vca																																								
	[240Vca] (240) o [Lexium] (LHM)	141 Vca																																								
ATV320...N4	[380Vca] (380)	190 Vca	190 Vca	276 Vca																																						
	[400Vca] (400)	204 Vca																																								
	[440Vca] (440)	233 Vca																																								
	[460Vca] (460)	247 Vca																																								
	[500Vca] (500) o [Lexium] (LHM)	276 Vca																																								
ATV320...S6	[525Vca] (525)	266 Vca	266 Vca	304 Vca																																						
	[600Vca] (600) o [Lexium] (LHM)	304 Vca																																								
<p>Questo parametro è visibile anche in (DRI- &gt; CONF &gt; FULL &gt; FLT- &gt; USB-).</p>																																										

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Soglia frenatura] <i>Vbr</i> ★ (C)	335 - 995 Vcc	in base alla potenza nominale del variatore

**Soglia frenatura**

Visibile se 3.1 [Livello di accesso] LAC è impostato su [Esperto] EPR.

L'impostazione di fabbrica è determinata dalla tensione nominale del variatore:

- Per ATV320...M2• : 395 Vcc
- Per ATV320...M3• : 395 Vcc
- Per ATV320...N4• : 820 Vcc
- Per ATV320...S6• : 995 Vcc

Il campo di regolazione è determinato dalla tabella seguente:

Intervallo di tensione variatore	[Tensione di rete](urES)	Campo di regolazione	
		valore minimo	valore massimo
ATV320...M2• ATV320...M3•	[200Vca] (200)	335 Vcc	395 Vcc
	[220Vca] (220)	365 Vcc	
	[230Vca] (230)	380 Vcc	
	[240Vca] (240) o [Lexium] (LHM)	395 Vcc	
ATV320...N4•	[380Vca](380)	698 Vcc	820 Vcc
	[400Vca](400)	718 Vcc	
	[440Vca](440)	759 Vcc	
	[460Vca](460)	779 Vcc	
	[500Vca](500)	820 Vcc	
	[Lexium](LHM)	780 Vcc	780 Vcc
ATV320...S6•	[525Vca](525)	941 Vcc	995 Vcc
	[600Vca](600) o [Lexium](LHM)	995 Vcc	

Questo parametro è visibile anche in (DRI- > CONF > FULL > DRC-).

★: 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.

(C): questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.

## 1.3.4.8 [Completo] F U L L -- [GESTIONE DIFETTI] F L E -

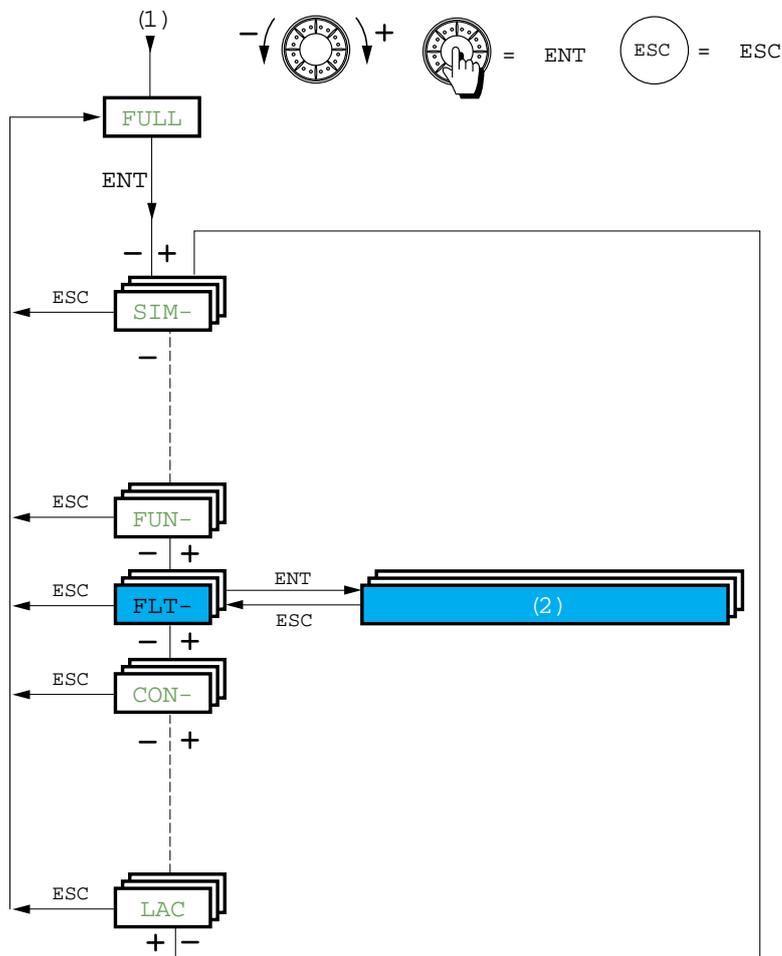
### Contenuto del capitolo

Con terminale grafico integrato.....	321
[Gestione PTC] P E C - .....	323
[Reset difetti] r S E - .....	325
[Riavviamento auto] A E r - .....	328
[Gestione Warning] A L S - .....	330
[Ripresa al volo] F L r - .....	331
[Monit.termicoMotore] E H E - .....	332
[PERDITA FASE MOTORE] o P L - .....	335
[Completo] i P L - .....	336
[Surriscaldam.var.] o H L - .....	337
[Thermal warning stop] S A E - .....	339
[Difetto esterno] E E F - .....	340
[Gest.sottotensione] u S b - .....	342
[Test IGBT] E i E - .....	344
[Perdita 4-20 mA] L F L - .....	345
[Disab rilevam errori] i n H - .....	346
[Monitor. bus] C L L - .....	348
[MonitoraggioEncoder] S d d - .....	351
[RilevLim Coppia o I] E i d - .....	352
[Frequenzimetro] F q F - .....	353
[RilevCaricoDinamico] d L d - .....	355
[Difetto autotuning] E n F - .....	357
[Boards pairing] P P i - .....	358
[SottocaricoProcesso] u L d - .....	359
[SOVRACC. PROCESSO] o L d - .....	361
[Velocità ripristino] L F F - .....	363
[Divisore rampa] F S E - .....	364
[Iniezione CC] d C i - .....	365

## Con terminale grafico integrato

Riepilogo delle funzioni:

Codice	Nome
P t C —	[Gestione PTC]
r S t —	[Reset difetti]
R t r —	[Riavviamento auto]
R L S —	[Gestione Warning]
F L r —	[Ripresa al volo]
t H t —	[Monit.termicoMotore]
o P L —	[PERDITA FASE MOTORE]
i P L —	[PERDITA FASE RETE]
o H L —	[Surriscaldam.var.]
S A t —	[Thermal warning stop]
E t F —	[Difetto esterno]
u S b —	[Gest.sottotensione]
t i t —	[Test IGBT]
L F L —	[Perdita 4-20 mA]
i n H —	[Disab rilevam errori]
C L L —	[Monitor. bus]
S d d —	[MonitoraggioEncoder]
t i d —	[RilevLim Coppia o I]
F q F —	[Frequenzimetro]
d L d —	[RilevCaricoDinamico]
t n F —	[Difetto autotuning]
P P i —	[Boards pairing]
u L d —	[SottocaricoProcesso]
o L d —	[SOVRACC. PROCESSO]
L F F —	[Velocità ripristino]
F S t —	[Divisore rampa]
d C i —	[Iniezione CC]



1. Dal menu `CONF -`
2. Gestione degli errori rilevati

I parametri nel menu [GESTIONE DIFETTI] `FLT -` possono essere modificati solo quando il variatore è fermo e non è presente alcun comando di marcia, ad eccezione dei parametri con un simbolo  nella colonna del codice, che può essere modificato con il variatore in marcia o fermo.

# [Gestione PTC] PTC --

## Sonda PTC

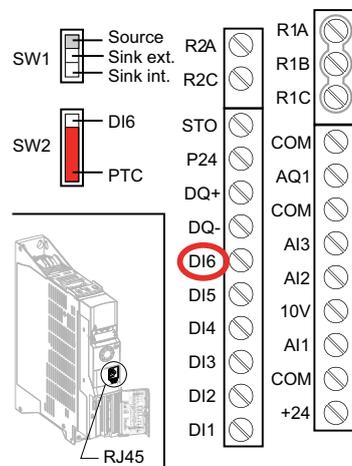
Il variatore può gestire 1 set di sonde PTC per aiutare a proteggere il motore: sull'ingresso logico LI6 convertito per questo uso dallo switch SW2 sulla scheda di controllo.

La sonda PTC è monitorata per i seguenti errori rilevati:

- Surriscaldamento del motore
- Interruzione sensore
- Cortocircuito sensore

La protezione tramite sonda PTC non disattiva la protezione mediante calcolo della I<sup>2</sup>effettuato dal variatore (i due tipi di protezione possono essere combinati).

ATV320●●●●●B



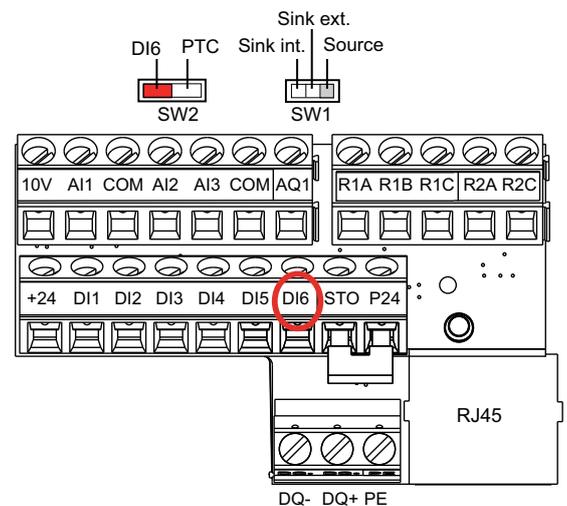
**NOTA:**

DIx = LX

DQx = LOx

AQ1 = AO1

ATV320●●●●●C



## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *PTC*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Gestione PTC] PTC —		
[PTC Fdbk Handling] PTELL	—	[No] no
<p><b>PTC probe feedback handling</b></p> <p>Verificare che commutatore SW2 della scheda di controllo è posizionato su PTC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] no: No management</b>, non utilizzato</li> <li>• <b>[Sempre] AS: Sempre</b>, le sonde PTC sono monitorate costantemente, anche se l'alimentatore non è collegato (purché il controllo rimanga collegato all'alimentatore)</li> <li>• <b>[Power ON] r d S: Power ON</b>, le sonde PTC vengono monitorate mentre l'alimentazione del variatore è collegata</li> <li>• <b>[RUN] r S: RUN</b>, le sonde PTC vengono monitorate mentre l'alimentazione del motore è collegata</li> </ul>		

## [Reset difetti] r 5 t —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *FLT* → *r 5 t*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Reset difetti] r 5 t —		
[Reset difetti] r 5 F	—	[No] no
<p><b>Assegnazione reset difetti</b></p> <p>Gli errori rilevati vengono cancellati manualmente quando l'ingresso o il bit assegnato passa a 1, a condizione che la causa dell'errore rilevato sia scomparsa.</p> <p>Il tasto STOP/RESET del terminale grafico ha la stessa funzione.</p> <p>I seguenti errori rilevati possono essere cancellati manualmente: <i>ASF, brF, CnF, CoF, dLF, EPF1, EPF2, FbES, FCF2, inf9, infA, infb, LCF, LFF3, obF, oHF, oLC, oLF, oPF1, oPF2, oSF, otFL, PHF, PtFL, SCF4, SCF5, SLF1, SLF2, SLF3, Sof, SPF, SSF, tJF, tnf</i> e <i>uLF</i>.</p> <p><b>NOTA:</b> Se [Reset esteso difetti] <i>HrFC</i> è impostato su [Si] <i>YES</i>, anche l'errore rilevato di seguito può essere cancellato manualmente: <i>oCF, SCF1, SCF3</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] no: <b>No</b>, funzione inattiva</li> <li>• [DI1] <i>L i 1</i>: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>• [...]: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul> <p>(Se [Config.canali] <i>CHCF</i> è impostato su [Non separato] <i>S in</i> o [Separato] <i>SEP</i> allora da [CD11] <i>Cd11</i> a [CD15] <i>Cd15</i>, da [C111] <i>C111</i> a [C115] <i>C115</i>, da [C211] <i>C211</i> a [C215] <i>C215</i> e da [C311] <i>C311</i> a [C315] <i>C315</i> non sono disponibili).</p>		
[Ass. riavvio prod.] r PA ★	—	[No] no
<p><b>Assegnazione riavvio prodotto</b></p> <p>La funzione di riavvio esegue un reset guasti e quindi riavvia il variatore. Durante questa procedura di riavvio il variatore si comporta analogamente a cicli ripetuti di spegnimento e riaccensione. A seconda del cablaggio e della configurazione del variatore, questa situazione potrebbe determinare un funzionamento immediato ed imprevisto.</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 10px; text-align: center;"> <p><b>⚠ AVVERTIMENTO</b></p> <p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>La funzione di riavvio esegue un reset guasti e riavvia il variatore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'attivazione di questa funzione 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> </div> <p>Questo parametro può essere modificato solo se 3.1 [Livello di accesso] <i>LRC</i> è impostato sulla modalità [Esperto] <i>EPF</i>.</p> <p>Reinizializzazione del variatore tramite ingresso logico. Consente di ripristinare tutti gli errori rilevati senza scollegare il variatore dall'alimentazione. Il variatore viene reinizializzato su un fronte di salita (passaggio da 0 a 1) dell'ingresso assegnato. Il variatore può essere reinizializzato solo quando è bloccato.</p> <p>Per assegnare la reinizializzazione, tenere premuto il tasto ENT per 2 s.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] no: <b>No</b>, funzione inattiva</li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [DI1] L , 1: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>[...] ...</li> <li>• [DI6] L , 6: <b>Ingresso digitale 6</b></li> <li>• [DAI1] L A , 1: <b>Ingresso Digitale AI1</b></li> <li>• [DAI2] L A , 2: <b>Ingresso Digitale AI2</b></li> <li>• [OL01] o L O 1: <b>OL01</b>, blocchi funzione: Uscita logica 01</li> <li>[...] ...</li> <li>• [OL10] o L 10: <b>OL10</b>, blocchi funzione: Uscita logica 10</li> </ul>		
[Riavvio prodotto] r P ★	—	[No] n o
<p><b>Riavvio prodotto</b> La funzione di riavvio esegue un reset guasti e quindi 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.</p>		
<h2>⚠ AVVERTIMENTO</h2> <p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <p>La funzione di riavvio esegue un reset guasti e riavvia il dispositivo.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'attivazione di questa funzione 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>		
<p>Questo parametro può essere modificato solo se 3.1 [Livello di accesso] L A C è impostato sulla modalità [Esperto] E P r .</p> <p>Reinizializzazione del variatore. Consente di ripristinare tutti gli errori rilevati senza scollegare il variatore dall'alimentazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o: <b>No</b>, funzione inattiva</li> <li>• [Si] Y E S: <b>Si</b>, Reinizializzazione. Tenere premuto il tasto ENT per 2 s. Il parametro torna automaticamente a [No] n o al termine dell'operazione. Il variatore può essere reinizializzato solo quando è bloccato.</li> </ul>		
[Reset esteso difetti] H r F C ★	—	[No] n o
<p><b>Attivazione reset esteso difetti</b></p> <div style="text-align: center; border: 1px solid black; padding: 10px; margin: 10px 0;"> <h2>AVVISO</h2> </div> <p><b>UNITÀ NON OPERATIVA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'attivazione di questo parametro non provochi danni alle apparecchiature.</li> <li>• Prima di ripristinare l'errore rilevato, identificare e correggere la causa dell'errore.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p> <p>Questo parametro può essere modificato solo se [3.1] [Livello di accesso] L A C è impostato sulla modalità [Esperto] E P r .</p> <p>Consente di selezionare il livello di accesso di [Reset difetti] r S F per ripristinare gli errori rilevati senza dover scollegare il variatore dall'alimentazione.</p> <p><b>NOTA:</b> Se [Reset esteso difetti] H r F C è impostato su [Si] Y E S, anche l'errore rilevato di seguito può essere cancellato manualmente: o C F, S C F 1, S C F 3.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] n o: <b>No</b>, funzione inattiva</li> <li>• [Si] Y E S: <b>Si</b>, funzione attiva</li> </ul>		



## [Riavviamento auto] AEr —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *AEr*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Riavviamento auto] AEr —		
[Riavviamento auto] AEr  2 s	—	[No] no
<p><b>Riavviamento automatico</b>            Questa funzione può essere utilizzata per eseguire automaticamente reset guasti singoli o multipli. Se la causa dell'errore che ha determinato il passaggio alla condizione operativa Guasto scompare mentre questa funzione è attiva, il variatore 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 variatore rimane nello stato operativo Guasto e il segnale di uscita "Stato operativo Guasto" si attiva.</p>		
<h2>⚠ AVVERTIMENTO</h2>		
<p><b>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIATURA</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'attivazione di questa funzione non comprometta la sicurezza.</li> <li>• Verificare che la mancata disponibilità del segnale in uscita "Guasto stato di funzionamento" mentre questa funzione è attiva, 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>		
<p>Il relè di errore rimane attivato se questa funzione è attiva. Il riferimento di velocità e la direzione di funzionamento devono essere mantenuti. Usa controllo a 2 fili [Comando 2/3 fili] ECE è impostato su [Comando 2 fili] CE e [Tipo comando 2 fili] ECE è impostato su [Livello] LEL, vedere [Comando 2/3 fili] ECE, pagina 100.</p> <p>Se il riavvio non è avvenuto dopo che il tempo configurabile [Tempo mass. riavv.] AEr è scaduto, la procedura viene interrotta e il variatore rimane bloccato finché non viene spento e riacceso.</p> <p>Sono elencati i codici di errore, pagina 421, che consentono questa funzione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] no: No, funzione inattiva</li> <li>• [Si] YES: Si, riavvio automatico, dopo il blocco nello stato di errore rilevato, se l'errore rilevato è scomparso e le altre condizioni di funzionamento consentono il riavvio. Il riavvio 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.</li> </ul>		
[Tempo mass. riavv.] AEr ★	—	[5 minuti] 5

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<p><b>Tempo mass. riavv.</b></p> <p>Questo parametro viene visualizzato se <b>[Riavviamento auto] F L L</b> è impostato su <b>[Si] Y E S</b>. Permette di limitare il numero di riavvii consecutivi per un errore ricorrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[5 minuti] S: 5 minuti</b></li> <li>• <b>[10 minuti] 10: 10 minuti</b></li> <li>• <b>[30 minuti] 30: 30 minuti</b></li> <li>• <b>[1 ora] 1H: 1 ora</b></li> <li>• <b>[2 ore] 2H: 2 ore</b></li> <li>• <b>[3 ore] 3H: 3 ore</b></li> <li>• <b>[Illimitato] C L: Illimitato</b></li> </ul>		

(1) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sui dati di targa del variatore.

★: 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.



2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## [Gestione Warning] ALS —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *ALS*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Gestione Warning] ALS —</b>		
<b>[Soglia corr. alta]</b> <i>CED</i> (1)	da 0 a 1,5 In (1)	INV
<b>Soglia corrente alta</b>		
<b>[Soglia freq. motore]</b> <i>FED</i> (1)	da 0 a 599 Hz	50 Hz
<b>Soglia frequenza motore</b>		
<b>[Soglia frequenza 2]</b> <i>F2D</i> (1)	da 0 a 599 Hz	50 Hz
<b>Soglia frequenza 2</b>		
<b>[Soglia coppia alta]</b> <i>EEH</i> (1)	da -300 al 300%	100%
<b>Soglia coppia alta</b>		
<b>[Soglia coppia bassa]</b> <i>EEB</i> (1)	da -300 al 300%	50%
<b>Soglia coppia bassa</b>		
<b>[Soglia avv. impulso]</b> <i>F9L</i> ★	da 0 a 20.000 Hz	0 Hz
<b>Soglia avvertenza impulso</b>		
Visibile se <b>[Frequenzimetro]</b> <i>F9F</i> non è <b>[No]</b> <i>no</i> .		

(1) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sui dati di targa del variatore.

★: 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.

(1): questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.



2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## [Ripresa al volo] FLr —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *FLT* → *FLr*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Ripresa al volo] FLr —</b>		
<p><b>NOTA:</b> Questa funzione non può essere utilizzata con determinate altre funzioni. Seguire le istruzioni riportate in <b>[Funzione applicazione] Fun —</b> Riassunto della funzione <b>[Funzione applicazione] Fun-</b>, pagina 212.</p>		
<b>[Ripresa al volo] FLr</b>	—	<b>[No] no</b>
<p><b>Ripresa al volo</b></p> <p>Usato per abilitare un riavvio dolce se il comando di avvio persiste dopo i seguenti eventi:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Perdita dell'alimentazione di rete o disconnessione.</li> <li>• Cancellazione dell'errore rilevato attuale o riavvio automatico.</li> <li>• Arresto a ruota libera.</li> </ul> <p>La velocità data dal variatore deriva da quella stimata del motore al momento del riavvio, quindi segue la rampa verso la velocità di riferimento.</p> <p>Questa funzione richiede un controllo a 2 fili.</p> <p>Quando la funzione è operativa, si attiva a ogni comando di marcia provocando un leggero ritardo della corrente (0,5 s max). <b>[Ripresa al volo] FLr</b> è forzato a <b>[Non Configurato] no</b> se il controllo della logica del freno <b>[Comando freno] bLC</b> è assegnato o se <b>[Iniezione DC auto] AdC</b> è impostato su <b>[Continuo] C</b>.</p> <p>Se la velocità del motore scende a zero prima di aumentare fino alla velocità di riferimento dopo un arresto al volo, aumentare leggermente <b>[Tempo filtro corr.] CrEF</b> consente al variatore di riavviarsi alla velocità corrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] no</b>: <b>No</b>, funzione inattiva</li> <li>• <b>[Si] YES</b>: <b>Si</b>, funzione attiva</li> </ul>		

# [Monit.termicoMotore] E H E —

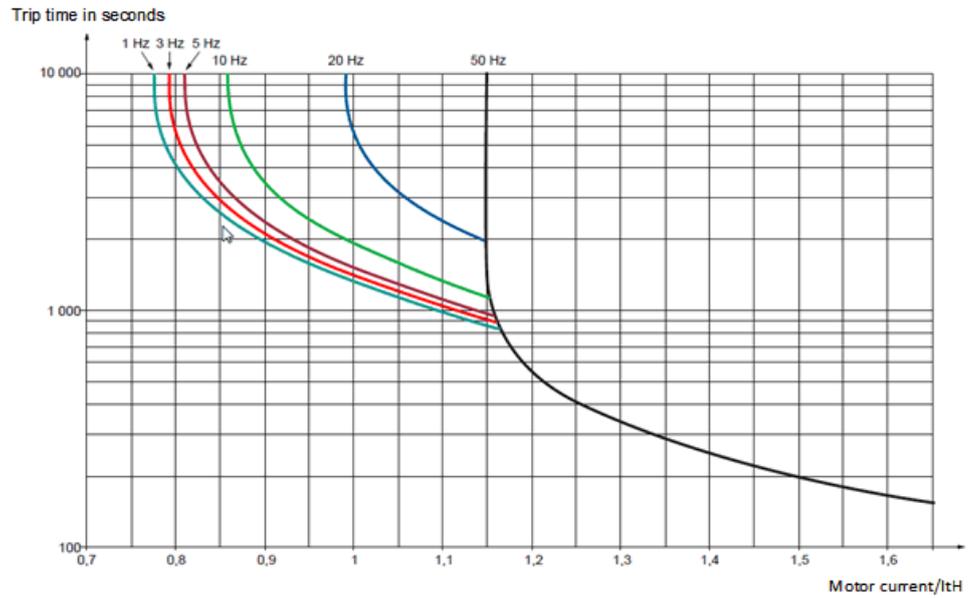
## Funzione di protezione termica del motore

Protezione termica mediante il calcolo del valore  $I^2t$ .

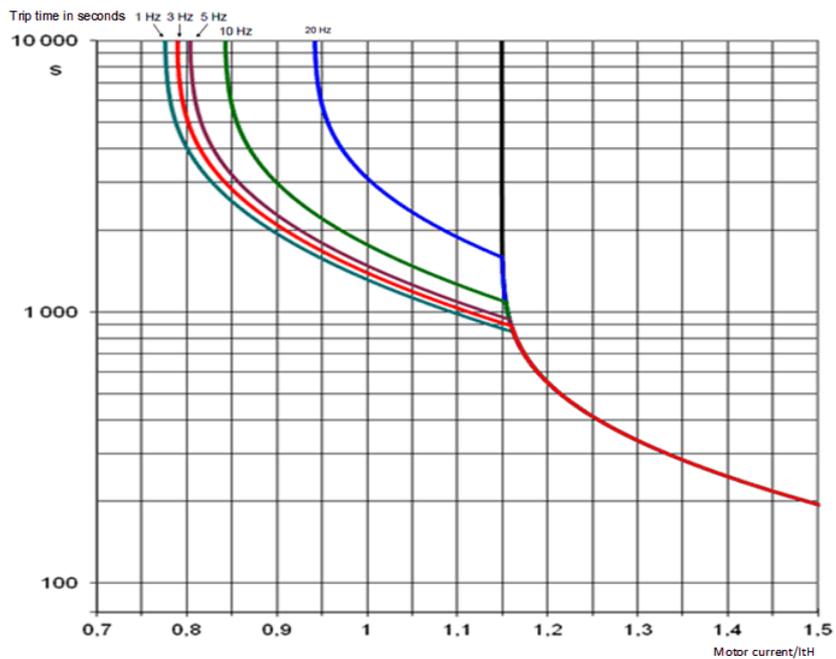
**NOTA:** lo stato termico del motore non viene salvato se il variatore viene spento.

- Motori autoventilati: le curve di attivazione dipendono dalla frequenza del motore
- Motori motoventilati: solo la curva di attivazione 50 Hz deve essere considerata, qualunque sia la frequenza del motore.

Le curve seguenti rappresentano il tempo di attivazione in secondi: (50 Hz)



Le curve seguenti rappresentano il tempo di attivazione in secondi: (60 Hz)



**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.**

**Accesso**

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *EHE*

**Elenco parametri**

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Monit.termicoMotore] <i>EHE</i> —		
[Mod. term. motore] <i>EHE</i>	—	[Autoventilato] <i>ACL</i>
<b>Mod. monitoraggio termico motore</b>		
<p><b>NOTA:</b> L'errore rilevato si verifica quando lo stato termico raggiunge il 118% dello stato nominale e la riattivazione avviene quando lo stato scende sotto il 100%.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>no</i>: <b>Nessun monitoraggio termico</b>, nessuna protezione</li> <li>• [Autoventilato] <i>ACL</i>: <b>Motore autoventilato</b>, per motori autoventilati</li> <li>• [Servoventilato] <i>FCL</i>: <b>Motore servoventilato</b>, per motori a raffreddamento forzato</li> </ul>		
[Sgl term. motore] <i>EED</i> (1)	da 0 al 118%	100%
<b>Soglia stato term. mot.</b> , soglia di allarme termico del motore (uscita logica o relè).		
[Liv. term. motore 2] <i>EED2</i> (1)	da 0 al 118%	100%
<b>Soglia stato termico motore 2</b> , soglia per l'allarme termico del motore 2 (uscita logica o relè).		
[Liv. term. motore 3] <i>EED3</i> (1)	da 0 al 118%	100%
<b>Soglia stato termico motore 3</b> , soglia per l'allarme termico del motore 3 (uscita logica o relè).		
[Gest. sovracc.mot.] <i>OLL</i>	—	[Arresto a ruota libera] <i>YES</i>
<b>Gestione sovraccarico motore</b>		
<b>AVVISO</b>		
<b>SURRISCALDAMENTO</b>		
<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che le impostazioni di questo parametro non compromettano la sicurezza.</li> <li>• In alternativa implementare funzioni di monitoraggio equivalenti in sostituzione di quelle disabilitate.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
Tipo di arresto in caso di rilevamento di un errore termico del motore.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignora]</b> <i>no</i>: <i>Ignora</i>, errore rilevato ignorato</li> <li>• <b>[Arresto a ruota libera]</b> <i>YES</i>: <i>Arresto a ruota libera</i></li> <li>• <b>[Modo STT]</b> <i>SEE</i>: <i>Modo STT</i>, arresto in base alla configurazione di <b>[Tipo di arresto]</b> <i>SEE</i>, senza intervento. In questo caso, il relè di guasto non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato quando l'errore scompare, secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo (ad esempio, in base a <b>[Comando 2/3 fili]</b> <i>EC</i> e a <b>[Tipo comando 2 fili]</b> <i>EC</i>, pagina 154 se il controllo avviene tramite i morsetti). Per questo errore si consiglia di configurare un allarme (assegnato, ad esempio, a un'uscita logica) che segnali la causa dell'arresto.</li> <li>• <b>[Velocità ripristino]</b> <i>LF</i>: <i>Velocità ripristino</i>, passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato (2)</li> <li>• <b>[Velocità mantenuta]</b> <i>FL</i>: <i>Velocità mantenuta</i>, il variatore mantiene la velocità applicata quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato (2)</li> <li>• <b>[Arresto su rampa]</b> <i>rNP</i>: <i>Arresto su rampa</i></li> <li>• <b>[Stop rapido]</b> <i>FSE</i>: <i>Stop rapido</i></li> <li>• <b>[Iniezione CC]</b> <i>dC</i>: <i>Iniezione CC</i>. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere la tabella .</li> </ul>	—	<b>[No]</b> <i>no</i>
<b>Memorizza stato termico motore</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> <i>no</i>: <i>No</i>, lo stato termico del motore non viene memorizzato allo spegnimento</li> <li>• <b>[Si]</b> <i>YES</i>: <i>Si</i>, lo stato termico del motore viene memorizzato allo spegnimento</li> </ul>		

# [PERDITA FASE MOTORE] $\square$ PL —

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *FLE* →  $\square$  PL

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[PERDITA FASE MOTORE] <math>\square</math> PL —</b>		
<b>[Perdita fase motore] <math>\square</math> PL</b>  2 s	—	<b>[Difetto OPF rilevato]</b> YES
<b>Perdita fase motore</b>		
 <b>PERICOLO</b>		
<b>RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO</b> Se il monitoraggio della fase di uscita è disabilitato, non viene rilevata la perdita di fase e quindi nemmeno l'interruzione accidentale dei cavi. <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che l'impostazione di questo parametro non comprometta la sicurezza.</li> </ul> <b>Il mancato rispetto di queste istruzioni provocherà morte o gravi infortuni.</b>		
<p><b>NOTA:</b> [Perdita fase motore] <math>\square</math> PL è impostato su [Funzione inattiva] <math>\square</math> quando [Tipo legge motore] CEE, pagina 125 è impostato su [Mot. sinc.] SYN. Per le altre configurazioni [Tipo legge motore] CEE [Perdita fase motore] <math>\square</math> PL è forzato a [Difetto OPF rilevato] YES se è configurato il controllo della logica del freno.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Funzione inattiva] <math>\square</math>: <b>Funzione inattiva</b></li> <li>• [Difetto OPF rilevato] YES: <b>Dif. OPF rilevato</b>, attivazione [Perdita fase motore] <math>\square</math> PL con arresto a ruota libera</li> <li>• [Nessun difetto rilevato] <math>\square</math> RC: <b>Nessun dif. rilevato</b>, nessun evento attivato, ma gestione della tensione di uscita per evitare una sovracorrente quando il collegamento con il motore viene ristabilito ed esecuzione della ripresa al volo (anche se questa funzione non è stata configurata).</li> </ul> <p>Il variatore passa allo stato [Contattore a valle] SOC dopo il tempo [Temp.perd.fase mot.] <math>\square</math> dt. La ripresa al volo è possibile non appena il variatore si trova in standby per interruzione a valle [Contattore a valle] SOC.</p>		
<b>[Temp.perd.fase mot.] <math>\square</math> dt ( )</b>	da 0,5 a 10 s	0,5 s
<b>Tempo perdita fase motore</b>		
Il ritardo per l'assunzione dell'errore [Perdita fase motore] $\square$ PL rilevato viene considerato.		

## [Completo] , P L —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *, P L*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[PERDITA FASE RETE] , P L —		
[Gest.perd.fase ingr] , P L ★ ⏳ 2 s	—	In base alla potenza nominale del variatore
<p><b>Gestione perdita fase ingresso</b></p> <p>Non è accessibile se la potenza nominale del variatore è ATV320●●●M2●.</p> <p>In questo caso, nessun valore delle impostazioni di fabbrica.</p> <p>Impostazioni di fabbrica : [Arresto a ruota libera] <i>YES</i> per la potenza nominale del variatore ATV320●●●N4●.</p> <p>Se 1 fase scompare e questo provoca una riduzione delle prestazioni, il variatore passa alla modalità di rilevamento errore [PERDITA FASE RETE] <i>PHF</i>.</p> <p>Se le fasi 2 o 3 scompaiono, il variatore passa alla modalità [PERDITA FASE RETE] <i>PHF</i>.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Ignora] <i>no</i> : <i>Ignora</i>, errore rilevato ignorato</li> <li>• [Arresto a ruota libera] <i>YES</i> : <i>Arresto a ruota libera</i>, errore rilevato con arresto a ruota libera</li> </ul>		

## [Surriscaldam.var.] o HL —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *oHL*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Surriscaldam.var.] o HL —		
[Gest.sovratemp.ATV] o HL	—	[Arresto a ruota libera] YES
<b>Gestione sovratemperatura variatore</b>		
<b>AVVISO</b>		
<p><b>SURRISCALDAMENTO</b></p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare che le impostazioni di questo parametro non compromettano la sicurezza.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Comportamento in caso di surriscaldamento del variatore.</p> <p><b>NOTA:</b> Quando lo stato termico raggiunge il 118% dello stato nominale si verifica un errore e quando lo stato scende sotto il 90% avviene la riattivazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Ignora] no: <b>Ignora</b>, errore rilevato ignorato</li> <li>[Arresto a ruota libera] YES: <b>Arresto a ruota libera</b></li> <li>[Modo STT] SET: <b>Modo STT</b>, arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] SET, senza intervento. In questo caso, il relè di guasto non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato quando l'errore scompare, secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo (ad esempio, in base a [Comando 2/3 fili] ECE e a [Tipo comando 2 fili] ECE, pagina 154 se il controllo avviene tramite i morsetti). Per questo errore si consiglia di configurare un allarme (assegnato, ad esempio, a un'uscita logica) che segnali la causa dell'arresto.</li> <li>[Velocità ripristino] LFF: <b>Velocità ripristino</b>, passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato (2)</li> <li>[Velocità mantenuta] FLG: <b>Velocità mantenuta</b>, il variatore mantiene la velocità applicata quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato (2)</li> <li>[Arresto su rampa] rPP: <b>Arresto su rampa</b></li> <li>[Stop rapido] FSE: <b>Stop rapido</b></li> <li>[Iniezione CC] dC : <b>Iniezione CC</b>. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere la tabella.</li> </ul>		
[Warn. Term. Variat.] EHA ( )	da 0 al 118%	100%
<b>Warning stato termico variatore</b>		
Soglia per allarme termico del variatore (uscita logica o relè).		

(1) È possibile accedere al parametro anche nel menu [Impost.] SET.

(2) Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare un arresto, si consiglia di assegnare un relè o un'uscita logica alla sua segnalazione.

★: 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.



⌚ 2 s: per modificare l'assegnazione di questo parametro, premere il tasto ENT per 2 s.

## [Thermal warning stop] SAE —

### Arresto ritardato su allarme termico

Questa funzione consente di impedire l'arresto del variatore tra due fasi del processo in caso di surriscaldamento del variatore o del motore, autorizzando il funzionamento fino all'arresto successivo. All'arresto successivo, il variatore viene bloccato fino a quando lo stato termico non torna a un valore inferiore del 20% rispetto alla soglia termica impostata. Esempio: Una soglia impostata all'80% consente la riattivazione al 60%.

È necessario definire una soglia di stato termico per il variatore e una soglia di stato termico per il motore o i motori, che attiverà l'arresto differito.

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *SAE*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Thermal warning stop] SAE —		
[Thermal Warn stop] SAE	—	[No] no
<b>Thermal Warning stop</b>		
La funzione di arresto allarme termico consente di impostare un livello termico di allarme personalizzato per il variatore o il motore. Quando viene raggiunto uno di questi livelli, il variatore passa ad arresto a ruota libera.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] no: <b>No</b>, funzione inattiva (in questo caso, i parametri seguenti non sono accessibili)</li> <li>• [Si] YES: <b>Si</b>, arresto a ruota libera su allarme termico variatore o motore</li> </ul>		
[Warn. Term. Variat.] EHA ( )	da 0 al 118%	100%
<b>Warning stato termico variatore</b> , soglia dello stato termico del variatore che attiva l'arresto differito.		
[Sgl term. motore] EED ( )	da 0 al 118%	100%
<b>Soglia stato term. mot.</b> , soglia dello stato termico del motore che attiva l'arresto differito.		
[Liv. term. motore 2] EED2 ( )	da 0 al 118%	100%
<b>Soglia stato termico motore 2</b> , soglia dello stato termico del motore 2 che attiva l'arresto differito.		
[Liv. term. motore 3] EED3 ( )	da 0 al 118%	100%
<b>Soglia stato termico motore 3</b> , soglia dello stato termico del motore 3 che attiva l'arresto differito.		

## [Difetto esterno] EEF —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *EEF*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Difetto esterno] EEF —</b>		
<b>[Assegn.difetto est.] EEF</b>	—	<b>[No] no</b>
<p><b>Assegnazione difetto esterno</b></p> <p>Se il bit assegnato è a 0, non sono stati rilevati errori esterni.</p> <p>Se il bit assegnato è a 1, è stato rilevato un errore esterno.</p> <p>La logica può essere configurata tramite <b>[Condiz. errore est.] LEE</b> se è stato assegnato un ingresso logico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[No] no</b>: No, funzione inattiva</li> <li><b>[DI1] L I 1</b>: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li><b>[...]</b>: vedere le condizioni di assegnazione</li> </ul>		
<b>[Condiz. errore est.] LEE ★</b>	—	<b>[Attivo alto] H I G</b>
<p><b>Condizione errore esterno</b></p> <p>Parametro accessibile se l'errore esterno rilevato è stato assegnato a un ingresso logico. Definisce la logica positiva o negativa dell'ingresso assegnato all'errore rilevato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Attivo basso] L O</b>: <b>Attivo basso</b>, attivazione sul fronte di discesa (passaggio da 1 a 0) dell'ingresso assegnato</li> <li><b>[Attivo alto] H I G</b>: <b>Attivo alto</b>, attivazione sul fronte di salita (passaggio da 0 a 1) dell'ingresso assegnato</li> </ul>		
<b>[Gest.difetto est.] EPL</b>	—	<b>[Arresto a ruota libera] YES</b>
<p><b>Risposta variatore a dif.esterno</b></p> <p>Tipo di arresto in caso di errore esterno rilevato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Ignora] no</b>: <b>Ignora</b>, errore esterno rilevato ignorato</li> <li><b>[Arresto a ruota libera] YES</b>: <b>Arresto a ruota libera</b></li> <li><b>[Modo STT] SEE</b>: <b>Modo STT</b>, arresto in base alla configurazione di <b>[Tipo di arresto] SEE</b>, senza intervento. In questo caso, il relè di guasto non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato quando l'errore scompare, secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo (ad esempio, in base a <b>[Comando 2/3 fili] ECE</b> e a <b>[Tipo comando 2 fili] ECE</b>, pagina 154 se il controllo avviene tramite i morsetti). Per questo errore si consiglia di configurare un allarme (assegnato, ad esempio, a un'uscita logica) che segnali la causa dell'arresto.</li> <li><b>[Velocità ripristino] LFF</b>: <b>Velocità ripristino</b>, passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato (1)</li> <li><b>[Velocità mantenuta] RL5</b>: <b>Velocità mantenuta</b>, il variatore mantiene la velocità applicata quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato (1)</li> <li><b>[Arresto su rampa] RNP</b>: <b>Arresto su rampa</b></li> <li><b>[Stop rapido] FSE</b>: <b>Stop rapido</b></li> <li><b>[Iniezione CC] dC I</b>: <b>Iniezione CC</b>. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere la tabella .</li> </ul>		



## [Gest.sottotensione] u5b —

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *FLT* → *u5b*

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Gest.sottotensione] u5b —		
[Gestione sottotens.] u5b	—	[Difetto rilevato] □
<p><b>Gestione sottotensione</b>, comportamento del variatore in caso di sottotensione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Difetto rilevato] □: <b>Difetto rilevato</b>, il variatore si attiva e viene attivato il segnale di errore esterno rilevato (il relè di guasto assegnato a [Nessun difetto] FLT è aperto)</li> <li>• [Difetto rilevato senza relé] !: <b>Dif.rilev.senzaRelé</b>, il variatore interviene ma il segnale di errore esterno rilevato non viene attivato (il relè di errore assegnato a [Nessun difetto] FLT rimane chiuso)</li> <li>• [Warning rilevato] ⚠: <b>Warning rilevato</b>, allarme e relè di guasto rimangono chiusi. L'allarme può essere assegnato a un'uscita logica o a un relè</li> </ul>		
[Tensione di rete] urE5	In base alla tensione nominale del variatore	In base alla tensione nominale del variatore
<p><b>Tensione di rete evacuazione</b></p> <p>Vedere [Tensione di rete] urE5 .</p>		
[Liv. sottotensione] u5L	da 100 a 304 V	in base alla potenza nominale del variatore
<p><b>Liv. sottotensione</b>, è stata rilevata l'impostazione del livello di errore di sottotensione in Volt. L'impostazione di fabbrica dipende dalla tensione nominale del variatore.</p> <p>Vedere [Liv. sottotensione] u5L .</p>		
[Timeout sottotens.] u5t	da 0,2 s a 999,9 s	0,2 s
<p><b>Timeout sottotensione</b>, ritardo per il riconoscimento dell'errore di sottotensione rilevato.</p>		
[Prev.sottotensione] 5tP	—	[Inattivo] □
<p><b>Modo arr. mancanz rete</b>, comportamento in caso di raggiungimento del livello di prevenzione della sottotensione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Inattivo] □: <b>Inattivo</b></li> <li>• [Mantieni bus CC] □□5: <b>Mantieni bus CC</b>, questa modalità di arresto utilizza l'inerzia per mantenere la tensione del bus CC il più a lungo possibile</li> <li>• [Arresto su rampa] r□P: <b>Arresto su rampa</b>, arresto seguendo una rampa regolabile [Tempo stop max] 5t□</li> <li>• [Stop ruota libera] L□F: <b>Bloccato in stop ruota libera senza errori</b>, blocco (arresto a ruota libera) senza errore rilevato</li> </ul>		
[Temp.riavv.sottot.] t5□★( )	da 1,0 s a 999,9 s	1,0 s
<p><b>Tempo riavviamento sottotensione</b></p> <p>Ritardo prima di autorizzare il riavvio dopo un arresto completo per [Prev.sottotensione] 5tP = [Arresto su rampa] r□P, se la tensione è tornata al valore normale.</p>		
[Livello prevenzione] uPL★	da 141 a 368 V	in base alla potenza nominale del variatore
<p><b>Liv. prevenzione sottotensione</b></p>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
Impostazione del livello di prevenzione della sottotensione in Volt, accessibile se <b>[Prev.sottotensione]</b> S E P non è <b>[Inattivo]</b> n o . Il campo di regolazione e l'impostazione di fabbrica dipendono dalla tensione nominale del variatore e dal valore <b>[Tensione di rete]</b> u r E S .		
<b>[Tempo stop max]</b> S E P ★ ( )	Da 0,01 a 60,00 s	1,00 s
<b>Tempo stop massimo</b> Tempo di rampa se <b>[Prev.sottotensione]</b> S E P è impostato su <b>[Arresto su rampa]</b> r P P .		
<b>[Tempo mant bus DC]</b> E B S ★ ( )	da 1 a 9.999 s	9.999 s
<b>Tempo mant bus DC</b> Tempo di mantenimento bus CC se <b>[Prev.sottotensione]</b> S E P è impostato su <b>[Mantieni bus CC]</b> P P S .		

## [Test IGBT] t , t —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *t , t*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Test IGBT] t , t —		
[TestCortoCircUscita] <i>S t r t</i>	—	[No] <i>n o</i>
<b>TestCortoCircUscita</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] <i>n o</i>: <b>No</b>, nessun test</li> <li>• [Si] <i>y e s</i>: <b>Si</b>, gli IGBT vengono testati all'accensione e ogni volta che viene inviato un comando di marcia. Questi test causano un lieve ritardo (pochi ms). In caso di errore rilevato, il variatore si blocca. Possono essere rilevati i seguenti errori: <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Cortocircuito in uscita del variatore (morsetti U-V-W): visualizzazione SCF</li> <li>◦ IGBT non funzionante: xtF, dove x indica il numero dell'IGBT in questione.</li> <li>◦ IGBT in cortocircuito: x2F, dove x indica il numero dell'IGBT in questione.</li> </ul> </li> </ul>		

(1) Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare un arresto, si consiglia di assegnare un relè o un'uscita logica alla sua segnalazione.

★: 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.

## [Perdita 4-20 mA] L F L —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *F U L L* → *F L E* → *L F L*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Perdita 4-20 mA] L F L —		
[Perdita 4-20mA AI2] L F L 3	—	[Ignora] n o
<b>Gestione perdita 4-20mA su AI3</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Ignora] n o: <b>Ignora</b>, errore rilevato ignorato. Questa è l'unica configurazione possibile se [Valore min AI3] C r L 3 non è maggiore di 3 mA</li> <li>• [Arresto a ruota libera] 4 E 5: <b>Arresto a ruota libera</b></li> <li>• [Modo STT] 5 E E: <b>Modo STT</b>, arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] 5 E E, senza interruzioni. In questo caso, il relè di guasto non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato quando l'errore scompare, secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo (ad esempio, in base a [Comando 2/3 fili] E E E e a [Tipo comando 2 fili] E E E, pagina 154 se il controllo avviene tramite i morsetti). Per questo errore si consiglia di configurare un allarme (assegnato, ad esempio, a un'uscita logica) che segnali la causa dell'arresto.</li> <li>• [Velocità ripristino] L F F: <b>Velocità ripristino</b>, passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato (1)</li> <li>• [Velocità mantenuta] r L 5: <b>Velocità mantenuta</b>, il variatore mantiene la velocità applicata quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato (1)</li> <li>• [Arresto su rampa] r n P: <b>Arresto su rampa</b></li> <li>• [Stop rapido] F 5 E: <b>Stop rapido</b></li> <li>• [Iniezione CC] d E i: <b>Iniezione CC</b>. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere la tabella .</li> </ul>		

(1) Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare un arresto, si consiglia di assegnare un relè o un'uscita logica alla sua segnalazione.

★: 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.

(C): questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.

## [Disab rilevam errori] *INH* —

### Accesso

Parametro accessibile in modalità [Esperto] *EP*

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *INH*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Disab rilevam errori] <i>INH</i> —		
[Inibizione errori] <i>INH</i> ★ ⏰ 2 s	—	[No] <i>no</i>

#### Inibizione errori

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 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 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 disabilitate, 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.**

Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 0 è attivo il monitoraggio degli errori rilevati. Se lo stato dell'ingresso o del bit assegnato è 1 il monitoraggio degli errori rilevati non è attivo. Gli errori attivi rilevati vengono cancellati su un fronte di salita (passaggio da 0 a 1) dell'ingresso o del bit assegnato.

**NOTA:** Questa funzione non influisce sulla funzione Safe Torque Off e sugli eventuali errori rilevati che impediscono qualsiasi forma di funzionamento.

I seguenti errori rilevati possono essere cancellati manualmente: *AnF*, *CnF*, *CoF*, *CrF*, *dLF*, *EnF*, *EPF1*, *EPF2*, *FCF2*, *inFA*, *inFb*, *LF3*, *obF*, *oHF*, *oLC*, *oLF*, *oPF1*, *oPF2*, *oSF*, *oFL*, *PHF*, *PtFL*, *SLF1*, *SLF2*, *SLF3*, *SoF*, *SPF*, *SSF*, *tJF*, *tnF* e *uLF*.

- **[No] *no*: No**, funzione inattiva
- **[DI1] *L1*: Ingresso digitale 1**
- **[...]**: vedere le condizioni di assegnazione

★: 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.

## [Monitor. bus] C L L —

### Accesso

Parametro accessibile in modalità [Esperto] E P r

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *d r i* → *C o n F* → *F u L L* → *F L E* → *C L L*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Monitor. bus] C L L —		
[Gest. difetti com.] C L L	—	[Arresto a ruota libera] <i>Y E S</i>
<b>Gestione difetti comunicazione</b>		
<b>▲ AVVERTIMENTO</b>		
<b>PERDITA DI CONTROLLO</b>		
<p>Se questo parametro è impostato su <b>[Ignora]</b>, il monitoraggio della comunicazione del modulo del bus di campo è disattivato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>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.</li> <li>Utilizzare questa impostazione solo per i test durante la messa in servizio.</li> <li>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.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Comportamento del variatore in caso di interruzione della comunicazione con un modulo di comunicazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[Ignora] n o</b>: <i>Ignora</i>, errore rilevato ignorato</li> <li><b>[Arresto a ruota libera] Y E S</b>: <i>Arresto a ruota libera</i></li> <li><b>[Modo STT] S E E</b>: <i>Modo STT</i>, arresto in base alla configurazione di <b>[Tipo di arresto] S E E</b>, senza interruzioni. In questo caso, il relè di guasto non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato quando l'errore scompare, secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo (ad esempio, in base a <b>[Comando 2/3 fili] E C E</b> e a <b>[Tipo comando 2 fili] E C E</b>, pagina 154 se il controllo avviene tramite i morsetti). Per questo errore si consiglia di configurare un allarme (assegnato, ad esempio, a un'uscita logica) che segnali la causa dell'arresto</li> <li><b>[Velocità ripristino] L F F</b>: <i>Velocità ripristino</i>, passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato (1)</li> <li><b>[Velocità mantenuta] r L S</b>: <i>Velocità mantenuta</i>, il variatore mantiene la velocità applicata quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato (1)</li> <li><b>[Arresto su rampa] r P P</b>: <i>Arresto su rampa</i></li> <li><b>[Stop rapido] F S E</b>: <i>Stop rapido</i></li> <li><b>[Iniezione CC] d C i</b>: <i>Iniezione CC</i>. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere la tabella .</li> </ul>		
[Gest.dif.CANopen] C o L	—	[Arresto a ruota libera] <i>Y E S</i>
<b>Gestione difetto CANopen</b>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>▲ AVVERTIMENTO</b>		
<p><b>PERDITA DI CONTROLLO</b></p> <p>Se questo parametro è impostato su <b>[Ignora] NO</b>, il monitoraggio della comunicazione CANopen è disabilitato.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Utilizzare questa impostazione solo per i test durante la messa in servizio.</li> <li>• 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.</li> </ul> <p><b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b></p>		
<p>Comportamento del variatore in caso di interruzione della comunicazione con CANopen integrato®.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignora] n o: Ignora</b>, errore rilevato ignorato</li> <li>• <b>[Arresto a ruota libera] Y E 5: Arresto a ruota libera</b></li> <li>• <b>[Modo STT] S E E: Modo STT</b>, arresto in base alla configurazione di <b>[Tipo di arresto] S E E</b>, senza interruzioni. In questo caso, il relè di guasto non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato quando l'errore scompare, secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo (ad esempio, in base a <b>[Comando 2/3 fili] E C C</b> e a <b>[Tipo comando 2 fili] E C E</b>, pagina 154 se il controllo avviene tramite i morsetti). Per questo errore si consiglia di configurare un allarme (assegnato, ad esempio, a un'uscita logica) che segnali la causa dell'arresto.</li> <li>• <b>[Velocità ripristino] L F F: Velocità ripristino</b>, passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato (1)</li> <li>• <b>[Velocità mantenuta] r L 5: Velocità mantenuta</b>, il variatore mantiene la velocità applicata quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato (1)</li> <li>• <b>[Arresto su rampa] r n P: Arresto su rampa</b></li> <li>• <b>[Stop rapido] F 5 E: Stop rapido</b></li> <li>• <b>[Iniezione CC] d C : Iniezione CC</b>. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere la tabella .</li> </ul>		
<b>[Gest.difetto Modbus] S L L</b>	—	<b>[Arresto a ruota libera] Y E 5</b>

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Gestione difetto Modbus</b>		
<b>⚠ AVVERTIMENTO</b>		
<b>PERDITA DI CONTROLLO</b>		
Se questo parametro è impostato su <b>[Ignora]</b> , il monitoraggio della comunicazione Modbus è disabilitato.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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.</li> <li>• Utilizzare questa impostazione solo per i test durante la messa in servizio.</li> <li>• 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.</li> </ul>		
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare morte, gravi infortuni o danni alle apparecchiature.</b>		
Comportamento del variatore in caso di interruzione della comunicazione con Modbus integrato.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignora]</b> n o : <b>Ignora</b>, errore rilevato ignorato</li> <li>• <b>[Arresto a ruota libera]</b> Y E S : <b>Arresto a ruota libera</b></li> <li>• <b>[Modo STT]</b> S E E : <b>Modo STT</b>, arresto in base alla configurazione di <b>[Tipo di arresto]</b> S E E , senza interruzioni. In questo caso, il relè di guasto non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato quando l'errore scompare, secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo (ad esempio, in base a <b>[Comando 2/3 fili]</b> E C C e a <b>[Tipo comando 2 fili]</b> E C E , pagina 154 se il controllo avviene tramite i morsetti). Per questo errore si consiglia di configurare un allarme (assegnato, ad esempio, a un'uscita logica) che segnali la causa dell'arresto.</li> <li>• <b>[Velocità ripristino]</b> L F F : <b>Velocità ripristino</b>, passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato (1)</li> <li>• <b>[Velocità mantenuta]</b> r L S : <b>Velocità mantenuta</b>, il variatore mantiene la velocità applicata quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato (1)</li> <li>• <b>[Arresto su rampa]</b> r P P : <b>Arresto su rampa</b></li> <li>• <b>[Stop rapido]</b> F S E : <b>Stop rapido</b></li> <li>• <b>[Iniezione CC]</b> d C : <b>Iniezione CC</b>. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere la tabella.</li> </ul>		

## [MonitoraggioEncoder] Sdd —

### Accesso

Parametro accessibile in modalità [Esperto] EPr

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da:  $dr_i \rightarrow CONF \rightarrow FULL \rightarrow FLt \rightarrow Sdd$

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[MonitoraggioEncoder] Sdd —</b>		
<b>[Riv.perdita carico] Sdd</b>	—	<b>[Si] YES</b>
<p><b>Riv.perdita carico</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><b>[No] no: No</b>, errore rilevato ignorato</li> <li><b>[Si] YES: Si</b>, arresto a ruota libera</li> </ul> <p>L'evento viene attivato confrontando la frequenza di uscita e il feedback di velocità in base alla configurazione dei parametri correlati <math>FAnF</math>, <math>LAnF</math>, <math>dAnF</math> e <math>tAnF</math>.</p> <p>L'evento viene attivato anche alla ricezione di un ordine di marcia, se il segno della frequenza di uscita e il feedback di velocità si trovano in modo opposto durante <math>tAnF</math>.</p> <p>In caso di errore rilevato, il variatore passa a un arresto a ruota libera e, se è stata configurata la funzione di controllo della logica del freno, il comando freno è impostato a 0.</p>		
<b>[Sgl Frequenza ANF] FAnF ★</b>	—	—
<p><b>Soglia frequenza rilevamento ANF</b></p> <p>Visibile se <b>[Utilizzo encoder] Enu</b> è impostato su <b>[Monitoraggio velocità] SEC</b>.</p> <p>Fare riferimento a <b>[Sgl Frequenza ANF] (FAnF)</b>.</p>		
<b>[Livello Rilevam ANF] LAnF ★</b>	—	—
<p><b>Livello Rilevamento errore ANF</b></p> <p>Visibile se <b>[Utilizzo encoder] Enu</b> è impostato su <b>[Monitoraggio velocità] SEC</b>.</p> <p>Fare riferimento a <b>[Livello Rilevam ANF] LAnF</b>.</p>		
<b>[Controllo Direz ANF] dAnF ★</b>	—	—
<p><b>Controllo direzione ANF disponibile</b></p> <p>Visibile se <b>[Utilizzo encoder] Enu</b> è impostato su <b>[Monitoraggio velocità] SEC</b>.</p> <p>Fare riferimento a <b>[Controllo Direz ANF] dAnF</b>.</p>		
<b>[Tempo rilev ANF] tAnF ★</b>	—	—
<p><b>Tempo di rilevamento di un errore ANF</b></p> <p>Visibile se <b>[Utilizzo encoder] Enu</b> è impostato su <b>[Monitoraggio velocità] SEC</b>.</p> <p>Fare riferimento a <b>[Tempo rilev ANF] tAnF</b>.</p>		

## [RilevLim Coppia o I] E , d —

### Accesso

Parametro accessibile in modalità [Esperto] E P r

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → CONF → FULL → FLÉ → E , d —

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[RilevLim Coppia o I] E , d —		
[Gest.difLimCoppia/I] S S b	—	[Ignora] n o
<p><b>Arresto lim./coppia</b>, comportamento in caso di commutazione a limitazione di coppia o di corrente.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Ignora] n o: <b>Ignora</b>, errore rilevato ignorato</li> <li>• [Arresto a ruota libera] Y E S: <b>Arresto a ruota libera</b></li> <li>• [Modo STT] S E E: <b>Modo STT</b>, arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] S E E , senza interruzioni. In questo caso, il relè di guasto non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato quando l'errore scompare, secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo (ad esempio, in base a [Comando 2/3 fili] E C C e a [Tipo comando 2 fili] E C E , pagina 154 se il controllo avviene tramite i morsetti). Per questo errore si consiglia di configurare un allarme (assegnato, ad esempio, a un'uscita logica) che segnali la causa dell'arresto.</li> <li>• [Velocità ripristino] L F F: <b>Velocità ripristino</b>, passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato (1)</li> <li>• [Velocità mantenuta] r L S: <b>Velocità mantenuta</b>, il variatore mantiene la velocità applicata quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato (1)</li> <li>• [Arresto su rampa] r P P: <b>Arresto su rampa</b></li> <li>• [Stop rapido] F S E: <b>Stop rapido</b></li> <li>• [Iniezione CC] d C : <b>Iniezione CC</b>. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere la tabella .</li> </ul>		
[Timeout LimCoppia/I] S E o ( )	da 0 a 9.999 ms	1.000 ms
<p><b>Timeout limitazione coppia/corrente</b></p> <p>(Se [Gest.difLimCoppia/I] S S b è stato configurato)</p> <p>Ritardo per prendere in considerazione la limitazione dell'SSF.</p>		

(1) Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare un arresto, si consiglia di assegnare un relè o un'uscita logica alla sua segnalazione.

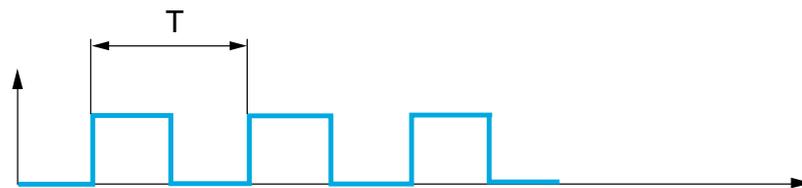
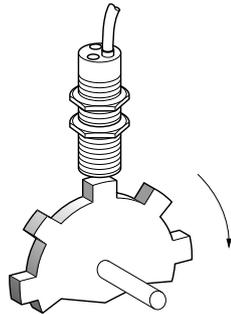
## [Frequenzimetro] F 9 F —

### Utilizzo dell'ingresso a impulsi per misurare la velocità di rotazione del motore

Questa funzione utilizza l'ingresso a impulsi e può essere usata solo se l'ingresso a impulsi non è impiegato per un'altra funzione.

#### Esempio di utilizzo

Un disco dentato azionato dal motore e collegato a un sensore di prossimità può essere utilizzato per generare un segnale di frequenza proporzionale alla velocità di rotazione del motore.



Tempo in secondi

Applicato all'ingresso a impulsi, questo segnale supporta:

- Misura e visualizzazione della velocità del motore: frequenza del segnale =  $1/T$ . La visualizzazione di questa frequenza viene effettuata mediante il parametro **[Frequenza misurata] F 9 5**, pagina 52.
- Rilevamento di velocità eccessiva (se la velocità misurata supera una soglia predefinita, il variatore attiva un errore rilevato).
- Rilevamento di guasto freno, se il controllo della logica del freno è stato configurato: se la velocità non scende in modo sufficientemente rapido dopo un comando di innesto del freno, il variatore attiva un errore rilevato. Questa funzione può essere usata per rilevare l'usura delle guarnizioni del freno.
- Il rilevamento di una soglia di velocità può essere regolato con **[Soglia avv. impulso] F 9 L** e assegnato a un'uscita relè o logica.

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: **dr i** → **CONF** → **F L L** → **F L E** → **F 9 F**

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Frequenzimetro] F9F —		
[Frequenzimetro] F9F	—	[No] no
<p><b>Frequenzimetro</b>, attivazione della funzione di misura della velocità.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] no: <b>No</b>, funzione inattiva. In questo caso non è possibile accedere a nessun parametro della funzione</li> <li>• [Si] YES: <b>Si</b>, funzione attiva, assegnazione possibile solo se all'ingresso a impulsi non sono state assegnate altre funzioni</li> </ul>		
[DivScalaIngrImpulsi] F9C ( )	Da 1.0 a 100.0	1,0
<p><b>Divisore ritorno pulse</b></p> <p>La frequenza misurata viene visualizzata mediante il parametro [Frequenza misurata] F9S, pagina 52.</p>		
[Soglia sovravel.] F9A	—	[No] no
<p><b>Soglia sovravelocità</b></p> <p>Attivazione e regolazione del monitoraggio della velocità eccessiva: [SOVRAVELOCITA DEL MOTORE] S0F.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] no: nessun monitoraggio della velocità eccessiva</li> <li>• [1 Hz - 20,00 kHz] -: regolazione della soglia di sgancio della frequenza sull'ingresso a impulsi divisa per [DivScalaIngrImpulsi] F9C.</li> </ul>		
[Rit.sovravel.pulse] E05	da 0,0 s a 10,0 s	0,0 s
<p><b>Rit.sovravelocità pulse</b>, ritardo per il riconoscimento dell'errore di velocità eccessiva rilevato.</p>		
[ImpFreqCtrlLivello] F0E	—	[No] no
<p><b>Soglia sorv.freq.puls</b></p> <p>Attivazione e regolazione del monitoraggio dell'ingresso a impulsi (feedback velocità): [PerditaFdbk encoder] S0F.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] no: nessun monitoraggio del feedback di velocità</li> <li>• [0,1 Hz - 599 Hz] -: regolazione della soglia della frequenza motore per l'attivazione di un errore di feedback di velocità (differenza tra la frequenza stimata e la velocità misurata).</li> </ul>		
[Soglia pulse no Run] F9E	—	[No] no
<p><b>Soglia pulse senza Run</b></p> <p>Attivazione e regolazione del monitoraggio del freno: [Feedback freno] BRF.</p> <p>Se il controllo della logica del freno [Comando freno] BLF non è configurato, questo parametro è forzato a [No] no.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [No] no: nessun monitoraggio del freno</li> <li>• [1 Hz - 1.000 Hz] -: regolazione della soglia di frequenza del motore.</li> </ul>		
[Rit.pulse senza Run] E06	da 0,0 s a 10,0 s	0,0 s
<p><b>Rit.pulse senza Run</b></p>		

## [RilevCaricoDinamico] d L d —

### Rilevamento della variazione del carico

Questo rilevamento è possibile solo con la funzione sollevamento ad alta velocità. Può essere utilizzato per rilevare se è stato raggiunto un ostacolo che provoca un aumento (in salita) o una diminuzione (in discesa) improvvisi del carico.

Il rilevamento della variazione del carico attiva un **[DifCaricoDinamico]** d L F. Il parametro **[Gestione var.carico]** d L b può essere utilizzato per configurare la risposta del variatore nel caso in cui venga rilevato un errore.

Il rilevamento della variazione del carico può anche essere assegnato a un relè o a un'uscita logica.

A seconda della configurazione del sollevamento ad alta velocità, sono possibili due modalità di rilevamento:

- Modalità di riferimento alla velocità  
**[SollevAltaVelocità]** H 5 o è impostato su **[Riferimento freq.]** 5 5 o.  
Rilevamento della variazione di coppia.  
Durante il funzionamento ad alta velocità, il carico viene confrontato con quello misurato durante la fase di velocità. La variazione di carico permessa e la sua durata possono essere configurati. In caso di superamento, il variatore passa alla modalità di rilevamento errore.
- Modalità di limitazione di corrente  
**[SollevAltaVelocità]** H 5 o è impostato su **[Sgl.corr.rag.]** C 5 o.  
In fase di salita, durante il funzionamento ad alta velocità, un aumento del carico determina una riduzione della velocità. Anche se è stato attivato il funzionamento ad alta velocità, se la frequenza del motore scende al di sotto della soglia **[Freq. limitaz.corr.]** 5 C L, il variatore passa alla modalità di rilevamento errore. Il rilevamento viene realizzato solo per una variazione positiva del carico e solo nell'area di alta velocità (area superiore a **[Freq. limitaz.corr.]** 5 C L).  
In fase di discesa, il funzionamento passa alla modalità di riferimento alla velocità.

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: **dr** , → **C o n F** → **F u L L** → **F L L** → **d L d**

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[RilevCaricoDinamico]</b> d L d —		
Rilevamento della variazione del carico. Questo parametro è accessibile se <b>[SollevAltaVelocità]</b> H 5 o non è <b>[No]</b> n o.		
<b>[Tempi variaz.carico]</b> t L d	—	<b>[No]</b> n o
<b>Tempi variaz.carico</b>		
Attivazione del rilevamento della variazione del carico e regolazione del ritardo per prendere in considerazione il rilevamento dell'errore di variazione del carico <b>[DifCaricoDinamico]</b> d L F.		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No]</b> n o: nessun rilevamento di variazione del carico</li> <li>• <b>[da 0,00 s a 10,00 s]</b> -: regolazione del ritardo per prendere in considerazione l'errore rilevato.</li> </ul> Il ritardo considerato dal variatore viene moltiplicato per 2.		
<b>[Soglia delta carico]</b> d L d	da 1 al 100%	100%

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Soglia variazione carico</b> , regolazione della soglia per il rilevamento della variazione di carico, in % del carico misurato durante la fase di velocità.		
[Gestione var.carico] d L b	—	[Arresto a ruota libera] Y E S
<p><b>Gest.variazione carico</b>, comportamento del variatore in caso di errore rilevato di variazione del carico.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Ignora] n o : <b>Ignora</b>, errore esterno rilevato ignorato</li> <li>• [Arresto a ruota libera] Y E S : <b>Arresto a ruota libera</b></li> <li>• [Modo STT] S E E : <b>Modo STT</b>, arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] S E E , senza intervento. In questo caso, il relè di guasto non si apre e il variatore è pronto per essere riavviato quando l'errore scompare, secondo le condizioni di riavvio del canale di comando attivo (ad esempio, in base a [Comando 2/3 fili] E C C e a [Tipo comando 2 fili] E C E , pagina 154 se il controllo avviene tramite i morsetti). Per questo errore si consiglia di configurare un allarme (assegnato, ad esempio, a un'uscita logica) che segnali la causa dell'arresto.</li> <li>• [Velocità ripristino] L F F : <b>Velocità ripristino</b>, passaggio alla velocità di ripristino, che viene mantenuta finché l'errore è presente e il comando di marcia non viene annullato (1)</li> <li>• [Velocità mantenuta] r L S : <b>Velocità mantenuta</b>, il variatore mantiene la velocità applicata quando si è verificato l'errore finché persiste tale errore e il comando di marcia non viene annullato (1)</li> <li>• [Arresto su rampa] r P P : <b>Arresto su rampa</b></li> <li>• [Stop rapido] F S E : <b>Stop rapido</b></li> </ul>		

## [Difetto autotuning] ENF —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *FLT* → *ENF*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Difetto autotuning] ENF —		
[Gest.dif.autotuning] ENL	—	[Arresto a ruota libera] YES
<b>Gestione difetto autotuning</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>[Ignora] NO: <b>Ignora</b>, errore rilevato ignorato</li> <li>[Arresto a ruota libera] YES: <b>Arresto a ruota libera</b></li> </ul>		

(1) Poiché in questo caso l'errore rilevato non fa scattare un arresto, si consiglia di assegnare un relè o un'uscita logica alla sua segnalazione.

★: 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.

## [Boards pairing] PP, —

### Accoppiamento scheda

Funzione accessibile solo in modalità **[Esperto]** EPr.

Questa funzione viene utilizzata per rilevare se un modulo è stato sostituito o se il software è stato modificato in qualche modo.

Quando si immette una password di abbinamento, vengono memorizzati i parametri del modulo correntemente inserito. Ad ogni accensione successiva, questi parametri vengono verificati e, in caso di discrepanza, il variatore si blocca nella modalità di errore HCF rilevato. Prima di poter riavviare il variatore, è necessario ripristinare la situazione originale o immettere nuovamente la password di abbinamento.

Vengono verificati i seguenti parametri:

- Il tipo di modulo per: tutti i moduli.
- La versione software per: il blocco di controllo, i moduli di comunicazione.
- Il numero di serie per: la scheda di controllo.

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *PP*,

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Boards pairing]</b> PP, —		
<b>[Pairing password]</b> PP, ★	Da <b>[OFF]</b> OFF a 9999	<b>[OFF]</b> OFF
<p><b>Pairing password</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il valore <b>[OFF]</b> OFF significa che la funzione di abbinamento del modulo è inattiva</li> <li>• -: il valore <b>[ON]</b> ON significa che l'abbinamento del modulo è attivo e che occorre immettere un codice di accesso per avviare il variatore in caso di errore rilevato di abbinamento del modulo.</li> </ul> <p>Non appena si immette il codice, il variatore viene sbloccato e il codice passa a <b>[ON]</b> ON. Il codice PPI è un codice di sblocco noto solo all'Assistenza prodotti di Schneider Electric.</p>		

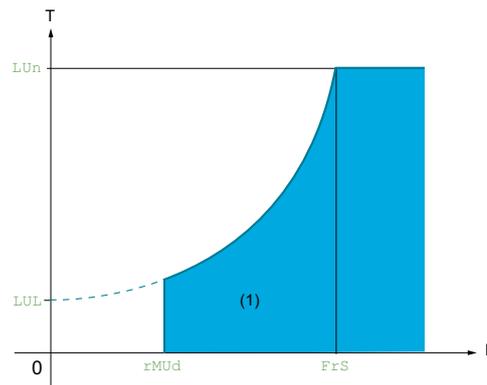
★: questi parametri compaiono solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Quando i parametri sono accessibili e regolabili anche dall'interno del menu di configurazione della funzione corrispondente, la loro descrizione viene riportata in questi menu, nelle pagine indicate, per agevolare la programmazione.

## [SottocaricoProcesso] u L d —

### Errore rilevamento sottocarico del processo

Un sottocarico di processo viene rilevato quando si verifica l'evento successivo e rimane in sospeso per un tempo minimo [Ril. Rit. Sottoc.] u L L ( ), configurabile:

- Il motore è in stato stazionario e la coppia è inferiore al limite di sottocarico impostato (parametri [Sgl copp.freq.null] L u L , [Sgl copp. freq.nom.] L u n , [SglFreqRilSottocar.] r n u d ).
- 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] S r b .



Tra la frequenza zero e la frequenza nominale, la curva riflette la seguente equazione:  

$$\text{coppia} = L u L + ((L u n - L u L) \times \text{frequenza})^2 / (\text{frequenza nominale})^2$$

La funzione di sottocarico non è attiva per frequenze inferiori a [SglFreqRilSottocar.] r n u d .

T: coppia in % della coppia nominale

F: Frequenza

1. Zona di sottocarico

È possibile assegnare un relè o un'uscita logica alla segnalazione di questo errore rilevato nel menu [Ingressi/uscite] i - o .

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da:  $d r i \rightarrow C o n F \rightarrow F u L L \rightarrow F L L \rightarrow u L d$

## Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[SottocaricoProcesso] u L d —</b>		
[Ril. Rit. Sottoc.] u L L ( )	Da 0 a 100 s	0 s
<b>Ritardo rilevamento sottocarico</b>		
Il valore 0 disattiva la funzione e rende gli altri parametri inaccessibili.		
[Sgl copp. freq.nom.] L u n ★ ( )	da 20 al 100%	60%
<b>Soglia sottocarico a freq.nom.</b>		
Soglia di sottocarico alla frequenza nominale del motore ([Freq. nominale mot.] F r S , pagina 102), in % della coppia nominale del motore.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Sgl copp.freq.null] LUL ★ ( )	da 0 a [Sgl copp. freq. nom.] LUN	0%
<b>Unld.Thr. at 0 speed</b> , soglia di sottocarico alla frequenza zero, in % della coppia nominale del motore.		
[SglFreqRilSottocar.] r PUD ★ ( )	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<b>Soglia frequenza rilevamento sottocarico</b> , soglia di rilevamento sottocarico con frequenza minima.		
[Freq. isteresi] S r b ★ ( )	da 0,3 a 599 Hz	0.3 Hz
<b>Frequenza isteresi</b> , deviazione massima tra il riferimento della frequenza e la frequenza del motore, che definisce il funzionamento a regime stazionario.		
[Risp err. sottocarico] u d L ★	—	[Arresto a ruota libera] YES
<b>Risposta errore sottocarico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• [Ignora] n o : <b>Ignora</b>, errore rilevato ignorato</li> <li>• [Arresto a ruota libera] YES : <b>Arresto a ruota libera</b></li> <li>• [Arresto su rampa] r P P : <b>Arresto su rampa</b></li> <li>• [Stop rapido] F S t : <b>Stop rapido</b></li> </ul>		
[Tmin. riavv.sottoc.] F t u ★ ( )	da 0 a 6 min	0 min
<b>Tempo min.riavvio sottocarico</b> Questo parametro non è accessibile se [Risp err. sottocarico] u d L è impostato su [Ignora] n o . Tempo minimo consentito tra il rilevamento di un sottocarico e il riavvio automatico. Per consentire un riavvio automatico, il valore di [Tempo mass. riavv.] t P r , pagina 328 deve superare questo parametro di almeno un minuto.		

★: 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.

## [SOVRACC. PROCESSO] o L d —

### Errore di sovraccarico del processo

Un sovraccarico del processo viene rilevato quando si verifica l'evento successivo e rimane in sospeso per un tempo minimo **[Ritardo rilev.sovracc.] t o L**, configurabile:

- Il variatore si trova in modalità di limitazione di corrente.
- Il motore è in stato stazionario e la corrente è superiore alla soglia di sovraccarico impostata **[Rilev. sovraccarico] L o C**.

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] S r b**.

È possibile assegnare un relè o un'uscita logica alla segnalazione di questo errore rilevato nel menu **[Ingressi/uscite] i - o**.

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: **dr i** → **CONF** → **FULL** → **FLT** → **o L d**

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[SOVRACC. PROCESSO] o L d —</b>		
<b>[Ritardo rilev.sovracc.] t o L</b>	Da 0 a 100 s	0 s
<b>Ritardo rilev.sovracc.</b> Il valore 0 disattiva la funzione e rende gli altri parametri inaccessibili.		
<b>[Rilev. sovraccarico] L o C ★ (1)</b>	da 70 al 150%	110%
<b>Soglia sovraccarico di corrente</b> Soglia di rilevamento del sovraccarico in % della corrente nominale del motore <b>[Corr. nom. motore] n C r</b> , pagina 102. Questo valore deve essere inferiore alla corrente limite affinché il rilevamento funzioni.		
<b>[Freq. isteresi] S r b ★ (1)</b>	da 0 a 599 Hz	0.3 Hz
<b>Frequenza isteresi</b> , deviazione massima tra il riferimento della frequenza e la frequenza del motore, che definisce il funzionamento a regime stazionario.		
<b>[Risp Err Sovraccarico] o d L ★</b>	—	<b>[Arresto a ruota libera] Y E S</b>
<b>Risposta errore di sovraccarico</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[Ignora] n o</b>: <b>Ignora</b>, errore rilevato ignorato</li> <li>• <b>[Arresto a ruota libera] Y E S</b>: <b>Arresto a ruota libera</b></li> <li>• <b>[Arresto su rampa] r P P</b>: <b>Arresto su rampa</b></li> <li>• <b>[Stop rapido] F S t</b>: <b>Stop rapido</b></li> </ul>		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Tmin.riavv.sovracc.] F L E ★ (1)	da 0 a 6 min	0 min
<p><b>Tempo min.riavvio sovraccarico</b></p> <p>Questo parametro non è accessibile se [Risp Err Sovraccarico] o d L è impostato su [Ignora] n o .</p> <p>Tempo minimo consentito tra il rilevamento di un sovraccarico e il riavvio automatico.</p> <p>Per consentire un riavvio automatico, il valore di [Tempo mass. riavv.] t R r deve superare questo parametro di almeno un minuto.</p>		

## [Velocità ripristino] LFF —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *CONF* → *FULL* → *FLT* → *LFF*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Velocità ripristino] LFF —		
[Velocità riprist.] LFF	da 0 a 599 Hz	0 Hz
<i>Velocità di ripristino</i>		

## [Divisore rampa] F5t —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr1* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *F5t*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Divisore rampa] F5t —		
[Divisore rampa] <i>dCF</i> ★ (1)	da 0 a 10	4
<p><b>Divisore rampa stop rapido</b></p> <p>La rampa abilitata ([Decelerazione] <i>dEC</i> o [Decelerazione 2] <i>dE2</i>) viene quindi divisa per questo coefficiente quando vengono inviate le richieste di arresto.</p> <p>Il valore 0 corrisponde a un tempo di rampa minimo.</p>		

## [Iniezione CC] dC , —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* , → *CONF* → *FULL* → *FLT* → *dC* ,

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Iniezione CC] dC , —</b>		
<b>[I iniez. DC 1] , dC ★ (1) (3)</b>	da 0,1 a 1,41 In (2)	0,64 In (2)
<b>Corrente iniezione DC 1</b>		
<b>AVVISO</b>		
<b>SURRISCALDAMENTO</b>		
Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.		
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		
Intensità della corrente di frenatura CC attivata mediante ingresso logico o scelta come modalità d'arresto.		
<b>[Tempo iniez.DC 1] t d , ★ (1) (3)</b>	da 0,1 a 30 s	0,5 s
<b>Tempo Iniezione DC 1</b>		
<b>AVVISO</b>		
<b>SURRISCALDAMENTO</b>		
Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.		
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		
Tempo massimo di iniezione di corrente <b>[I iniez. DC 1] , dC</b> . Dopo questo periodo di tempo, la corrente di iniezione diventa <b>[I iniez. DC 2] , dC 2</b> .		
<b>[I iniez. DC 2] , dC 2 ★ (1) (3)</b>	da 0,1 In (2) a <b>[I iniez. DC 1] , dC</b>	0,5 In (2)
<b>Corrente iniezione DC 2</b>		
<b>AVVISO</b>		
<b>SURRISCALDAMENTO</b>		
Verificare che il motore sia opportunamente tarato a livello di quantità e tempo per la corrente di iniezione CC applicabile.		
<b>Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.</b>		
Corrente di iniezione attivata tramite ingresso logico o selezionata come modalità di arresto, al termine dell'intervallo di tempo <b>[Tempo iniez.DC 1] t d ,</b> .		
<b>[Tempo iniez.DC 2] t d C ★ (1) (3)</b>	da 0,1 a 30 s	0,5 s

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Tempo Iniezione DC 2</b>		
<b>AVVISO</b>		
<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>		
<p>Tempo massimo di iniezione [I iniez. DC 2] <i>1 d C 2</i> per iniezione, selezionato solo come modalità di arresto. Questo parametro è accessibile se [Tipo di arresto] <i>5 E E</i> è impostato su [Iniezione CC] <i>d C 1</i>.</p>		

(1) È possibile accedere al parametro anche nei menu [Impost.] *5 E E* — e [Funzione applicazione] *F U n* —.

(2) In corrisponde alla corrente nominale del variatore indicata nel manuale di installazione e sui dati di targa del variatore.

(3) Queste impostazioni sono indipendenti dalla funzione [Iniezione DC auto] *A d C* —.

★: 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.

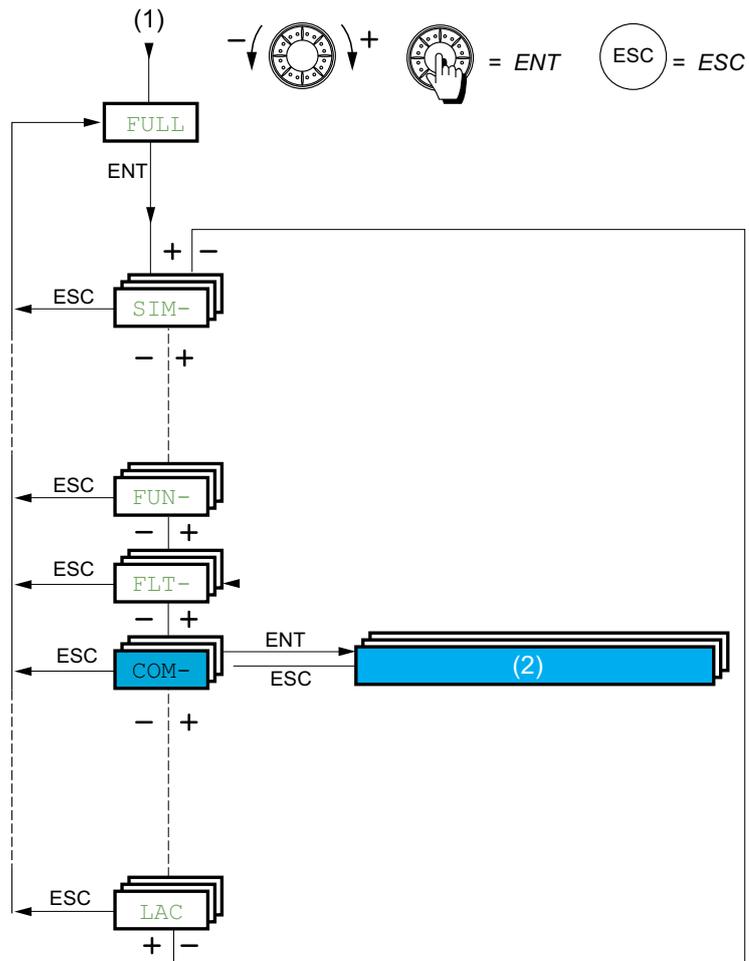
⌚: questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.

## 1.3.4.9 [Completo] F U L L -- [Comunicazione] C o N-

### Contenuto del capitolo

Con terminale grafico integrato.....	368
[Com. scanner input] , C S —.....	369
[Uscita scanner com.] o C S —.....	370
[Rete Modbus] n d l —.....	371
[CANopen] C n o —.....	372
[ModuloComunicazione] C b d —.....	372
[Locale forzata] L C F —.....	373
[Fieldbus Identifier Sel] n t i d.....	374
[Livello di accesso] L A C.....	374

## Con terminale grafico integrato



1. Dal menu `CONF`
2. Comunicazione

## [Com. scanner input] , C 5 —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr* → *C 5* → *CONF* → *FULL* → *FLt* → *C 5*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Com. scanner input] , C 5 —</b>		
Da [Scan. Ind. IN1] <i>IN1</i> a [Scan. Ind. IN4] <i>IN4</i> può essere utilizzato per il Task Fast dello scanner di comunicazione (vedere il manuale di comunicazione Modbus e CANopen®).		
[Scan. Ind. IN1] <i>IN1</i>	—	3.201
<b>Scansione indirizzo ingresso 1</b> , indirizzo della prima parola d'ingresso.		
[Scan. Ind. IN2] <i>IN2</i>	—	8.604
<b>Scansione indirizzo ingresso 2</b> , indirizzo della seconda parola d'ingresso.		
[Scan. Ind. IN3] <i>IN3</i>	—	0
<b>Scansione indirizzo ingresso 3</b> , indirizzo della terza parola d'ingresso.		
[Scan. Ind. IN4] <i>IN4</i>	—	0
<b>Scansione indirizzo ingresso 4</b> , indirizzo della quarta parola d'ingresso.		
[Scan. Ind. IN5] <i>IN5</i>	—	0
<b>Scansione indirizzo ingresso 5</b> , indirizzo della quinta parola d'ingresso.		
[Scan. Ind. IN6] <i>IN6</i>	—	0
<b>Scansione indirizzo ingresso 6</b> , indirizzo della sesta parola d'ingresso.		
[Scan. Ind. IN7] <i>IN7</i>	—	0
<b>Scansione indirizzo ingresso 7</b> , indirizzo della settima parola d'ingresso.		
[Scan. Ind. IN8] <i>IN8</i>	—	0
<b>Scansione indirizzo ingresso 8</b> , indirizzo dell'ottava parola d'ingresso.		

## [Uscita scanner com.] C 5 —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr 1* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *C 5*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Uscita scanner com.] C 5 —</b>		
Da <b>[Scan. Ind. Uscita 1]</b> nCA1 a <b>[Scan. Ind. Uscita 4]</b> nCA4 può essere utilizzato per il Task Fast dello scanner di comunicazione (vedere il manuale di comunicazione Modbus e CANopen®).		
<b>[Scan. Ind. Uscita 1]</b> nCA1	—	8.501
<b>Scansione indirizzo uscita 1</b> , indirizzo della prima parola d'uscita.		
<b>[Scan. Ind. Uscita 2]</b> nCA2	—	8.602
<b>Scansione indirizzo uscita 2</b> , indirizzo della seconda parola d'uscita.		
<b>[Scan. Ind. Uscita 3]</b> nCA3	—	0
<b>Scansione indirizzo uscita 3</b> , indirizzo della terza parola d'uscita.		
<b>[Scan. Ind. Uscita 4]</b> nCA4	—	0
<b>Scansione indirizzo uscita 4</b> , indirizzo della quarta parola d'uscita.		
<b>[Scan. Ind. Uscita 5]</b> nCA5	—	0
<b>Scansione indirizzo uscita 5</b> , indirizzo della quinta parola d'uscita.		
<b>[Scan. Ind. Uscita 6]</b> nCA6	—	0
<b>Scansione indirizzo uscita 6</b> , indirizzo della sesta parola d'uscita.		
<b>[Scan. Ind. Uscita 7]</b> nCA7	—	0
<b>Scansione indirizzo uscita 7</b> , indirizzo della settima parola d'uscita.		
<b>[Scan. Ind. Uscita 8]</b> nCA8	—	0
<b>Scansione indirizzo uscita 8</b> , indirizzo dell'ottava parola d'uscita.		

★: 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.

## [Rete Modbus] ND I —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *FLt* → *ND I*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Rete Modbus] ND I —</b>		
<b>[Indirizzo Modbus] Add</b>	Da [OFF] OFF a 247	[OFF] OFF
<b>Indirizzo Modbus del dispositivo</b>		
[OFF] OFF - da 1 a 247		
<b>[Ind Modbus opz.] ANOC ★</b>	Da [OFF] OFF a 247	[OFF] OFF
<b>Indirizzo Mdb modulo com.</b>		
[OFF] OFF - da 1 a 247		
<b>[Modbus baud rate] tbr</b>	—	<b>[19,2 Kbps] 19 2</b>
<b>Modbus baud rate</b>		
4 8 - 9 6 - 19 2 - 38 4 kbps sul terminale grafico integrato. 4800, 9600, 19200 o 38400 baud sul terminale grafico.		
<b>[Formato Modbus] tFo</b>	—	<b>[8-E-1] BE I</b>
<b>Formato Modbus</b>		
8O1 - 8E1 - 8n1, 8n2		
<b>[Timeout Modbus] tto</b>	da 0,1 a 30 s	10,0 s
<b>Timeout Modbus</b>		
da 0,1 a 30 s		
<b>[Stato com. Modbus] CN I</b>	—	—
<b>Stato com. Modbus</b>		
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[R0T0] r O t O: R0T0</b>, nessuna ricezione Modbus, nessuna trasmissione = comunicazione inattiva</li> <li>• <b>[R0T1] r O t I: R0T1</b>, nessuna ricezione Modbus, trasmissione</li> <li>• <b>[R1T0] r I t O: R1T0</b>, ricezione Modbus, nessuna trasmissione</li> <li>• <b>[R1T1] r I t I: R1T1</b>, ricezione e trasmissione Modbus</li> </ul>		

★: 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.

## [CANopen] CN --

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr 1* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *CNO*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[CANopen] CN --</b>		
<b>[Indirizzo CANopen] AdCo</b>	Da <b>[OFF] OFF</b> a 127	<b>[OFF] OFF</b>
<b>Indirizzo CANopen del dispositivo</b> [OFF] OFF: OFF - da 1 a 127		
<b>[Velocità CANopen] bdc</b>	—	<b>[250 kbps] 250K</b>
<b>Velocità CANopen</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[50 kbps] 50K</b>: 50.000 Baud</li> <li>• <b>[125 kbps] 125K</b>: 125.000 Baud</li> <li>• <b>[250 kbps] 250K</b>: 250.000 Baud</li> <li>• <b>[500 kbps] 500K</b>: 500.000 Baud</li> <li>• <b>[1 Mbps] 1M</b>: 1 MBaud</li> </ul>		
<b>[Errore CANopen] ErCo</b>	da 0 a 5	—
<b>Errore CANopen.</b> Parametro di sola lettura che non può essere modificato.		

## [ModuloComunicazione] Cbd --

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr 1* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *CNO*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[ModuloComunicazione] Cbd --</b>		
Consultare la documentazione specifica del modulo utilizzato.		

## [Locale forzata] L C F —

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *C o n F* → *F u L L* → *F L t* → *L C F*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Locale forzata] L C F —</b>		
<b>[Ass.forzata loc.] F L o</b>	—	<b>[No] n o</b>
<p><b>Assegnazione forzatura locale</b>, la modalità forzatura locale è attiva quando l'ingresso è nello stato 1.</p> <p><b>[Ass.forzata loc.] F L o</b> è forzato a <b>[No] n o</b> se <b>[Config.canali] C H C F</b> è impostato su <b>[Profilo I/O] i o</b>, pagina 198.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] n o</b>: No, funzione inattiva</li> <li>• <b>[DI1] L i 1</b>: <b>Ingresso digitale 1</b></li> <li>[...] ...</li> <li>• <b>[DI6] L i 6</b>: <b>Ingresso digitale 6</b></li> <li>• <b>[DAI1] L A i 1</b>: <b>Ingresso Digitale AI1</b></li> <li>• <b>[DAI2] L A i 2</b>: <b>Ingresso Digitale AI2</b></li> <li>• <b>[OL01] o L O 1</b>: <b>OL01</b>, blocchi funzione: Uscita logica 01</li> <li>[...] ...</li> <li>• <b>[OL10] o L I O</b>: <b>OL10</b>, blocchi funzione: Uscita logica 10</li> </ul>		
<b>[Rif. forzatura can] F L o C</b>	—	<b>[No] n o</b>
<p><b>Riferimento forzatura canale locale</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>[No] n o</b>: No, non assegnato (controllo tramite i morsetti con riferimento zero)</li> <li>• <b>[AI1] A i 1</b>: <b>AI1</b>, ingresso analogico</li> <li>• <b>[AI2] A i 2</b>: <b>AI2</b>, ingresso analogico</li> <li>• <b>[AI2] A i 3</b>: <b>AI2</b>, ingresso analogico</li> <li>• <b>[HMI] L C C</b>: <b>HMI locale</b>, assegnazione del riferimento e del comando al terminale grafico o remoto.</li> </ul> <p>Riferimento: <b>[Riferim. frequenza] L F r</b>, pagina 52.</p> <p>Comando: Tasti RUN/STOP/FWD/REV.</p> <p><b>[RP] P i</b>: <b>Treno di impulsi</b></p> <p><b>[OA01] o A O 1</b>: <b>OA01</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 01</p> <p>...</p> <p><b>[OA10] o A I O</b>: <b>OA10</b>, blocchi funzione: Uscita analogica 10</p>		
<b>[T-out forz.locale] F L o t ★</b>	da 0,1 a 30 s	10,0 s
<p><b>T-out forz.locale</b></p> <p>da 0,1 a 30 s.</p> <p>Questo parametro è accessibile se <b>[Ass.forzata loc.] F L o</b> non è impostato su <b>[No] n o</b>.</p> <p>Ritardo prima della ripresa del monitoraggio della comunicazione all'uscita dalla modalità locale forzata.</p>		

## [Fieldbus Identifier Sel] n t i d

### Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: *dr i* → *CONF* → *FULL* → *FLE* → *CONF*

### Elenco parametri

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Fieldbus Identifier Sel] n t i d	—	—
<p><b>Fieldbus identifier selection</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Questo parametro consente di identificare il ATV320 variatore come ATV320 o ATV32 tramite la rete.</li> <li>La modifica del valore di impostazione è attiva quando si riavvia il variatore.</li> <li>Questo parametro non fa parte della configurazione di un variatore. Questo parametro non può essere trasferito.</li> <li>L'impostazione di fabbrica non modifica il valore di questo parametro.</li> </ul> <p>[ATV320] 3 2 0: la rete identifica il variatore come ATV320.</p> <p>[ATV32] 3 2: la rete identifica il variatore come ATV32.</p>		

★: 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.

## [Livello di accesso] L R C

Vedere [3.1] [Livello di accesso] L R C [Livello di accesso] L R C, pagina 376.

## 2. [interfaccia] , L F -

### Contenuto del capitolo

[Livello di accesso] L A C .....	376
[Lingua] L n G .....	380
[MONITORAGGIO] n C F .....	381
[Config. display] d C F - .....	387

## [Livello di accesso] L R C

### Accesso

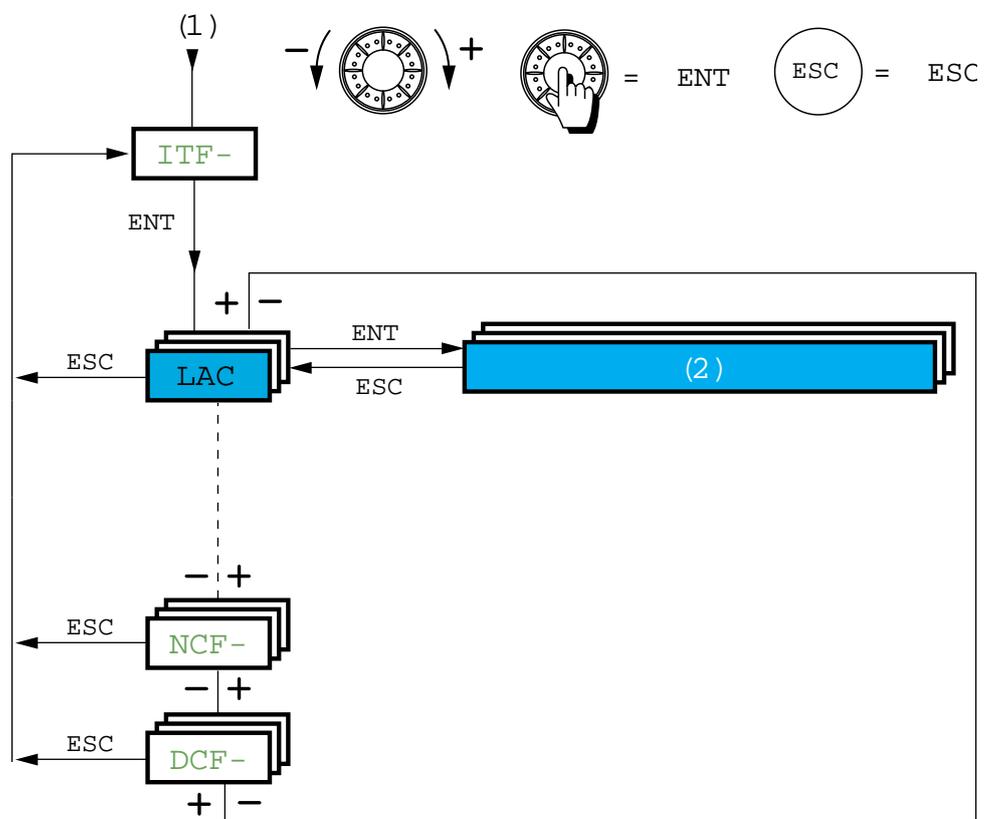
È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [interfaccia].

### Informazioni su questo menu

I parametri visualizzati dipendono dalle regolazioni del variatore.

(1): questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.

### Con terminale grafico integrato



1. Dal menu ,LF-
2. Livello di accesso

### 3.1 [Livello di accesso] L A C

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Livello di accesso] L A C ( )	–	[Norma] S E d
<p><b>Livello di accesso</b></p> <p><b>[Base] b A S</b>: accesso limitato ai menu <b>[Avvio semplice] S , P-</b>, <b>1.2 [MONITORAGGIO] P o n-</b>, <b>[Impost.] S E E-</b>,</p> <p><b>[Impost.di fabbrica] F C S-</b>, <b>5 [Password] C o d</b> e <b>3.1 [Livello di accesso] L A C-</b>. È possibile assegnare solo una funzione a ciascun ingresso.</p> <p><b>[Norma] S E d</b>: accesso a tutti i menu sul terminale integrato. È possibile assegnare solo una funzione a ciascun ingresso.</p> <p><b>[Avanzato] A d V</b>: accesso a tutti i menu sul terminale integrato. A ogni ingresso è possibile assegnare più funzioni.</p> <p><b>[Esperto] E P r</b>: accesso a tutti i menu sul display integrato e accesso a parametri aggiuntivi. A ogni ingresso è possibile assegnare più funzioni.</p>		

## Confronto dei menu accessibili sul terminale grafico/sul terminale integrato

			Livello di accesso			
1 [Stima var.] <i>d r i-</i>			[Base] <i>b a s</i>	[Norma] <i>s e d</i>	[Avanzato] <i>a d v</i>	[Esperto] <i>e p r</i>
1.1 [Riferimento velocità] <i>r e f-</i>						
1.2 [MONITORAGGIO] <i>m o n-</i>						
[MONIT.MOTORE] <i>m m o-</i>						
[Mappa I/O] <i>i o m-</i>						
[MONIT.SICUREZZA] <i>s a f-</i>						
[Monit. Blocchi Fun.] <i>m f b-</i>						
[Mappa comunicazione] <i>c m m-</i>						
[MONIT.PI] <i>m p i-</i>						
[Tempo Power-On] <i>p e t-</i>						
[Warning] <i>a l r-(1)</i>						
[Altro stato] <i>s s t-(1)</i>						
[Warning] <i>c o d-</i>						
1.3 [CONF] <i>c o n f</i>						
[Il mio menu] <i>m y m n-</i>						
[Impost.di fabbrica] <i>f c s-</i>						
[Completo] <i>f u l l-</i>						
[Avvio semplice] <i>s i n-</i>						
[Impost.] <i>s e t-</i>						
[Blocchi funzione] <i>f b n-</i>						
2[Identificazione] <i>o i d-(1)</i>						
3[interfaccia] <i>, e f-(1)</i>						
3,1 [Livello di accesso] <i>l a c-</i>						
3,2 [Lingua] <i>l n g-</i>						
4[Apri / Salva come] <i>e r a-(1)</i>						
5[Password] <i>c o d-(1)</i>						
È possibile assegnare una singola funzione a ciascun ingresso.						
1 [Stima var.] <i>d r i-</i>	1.2 [MONITO-RAGGIO] <i>m o n-</i>	[Diagnosi] <i>d g t-</i>				
	1.3 [CONF] <i>c o n f</i>	[Completo] <i>f u l l-</i>				
		[Controllo motore] <i>d r c-</i>				
		[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>				
		[Istruzione] <i>c t l-</i>				
		[Funzione applicazione] <i>f u n-</i>				
		[GESTIONE DIFETTI] <i>f l t-</i>				
		[Comunicazione] <i>c o m-</i>				
3[interfaccia] <i>, e f-(1)</i>	3,3 [MONITORAGGIO] <i>m c f-</i>					

È possibile assegnare una singola funzione a ciascun ingresso.	
<b>3.4 [Config. display] <i>LF</i> - (1)</b>	
A ogni ingresso è possibile assegnare più funzioni.	
<b>Parametri Expert</b>	
A ogni ingresso è possibile assegnare più funzioni.	

(1) Accessibile solo con il terminale grafico.

## [Lingua] L n G

RDY	Condi- zione	+0,0 Hz	0,0 A
3.2 Lingua			
Inglese			
Français			✓
Deutsch			
Español			
Italiano			
<<		>>	
Rapido			
Cinese			
Русский			
Türkçe			

Quando è possibile effettuare una sola selezione, questa viene indicata da ✓

Esempio: È possibile selezionare solo una lingua.

## Informazioni su questo menu

I parametri visualizzati dipendono dalle regolazioni del variatore.

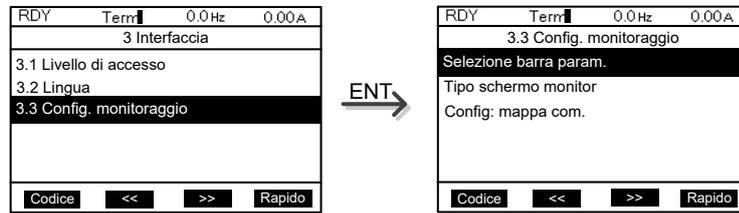
☞: questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.

## 3.2 [Lingua] L n G

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Lingua] L n G ☞	–	[Lingua 0] LnG0
<b>Selezione lingua</b>		
Indice lingua corrente.		
[Lingua 0] LnG0		
...		
[Lingua 9] LnG9		

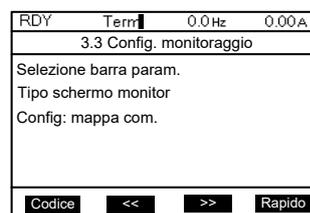
## [MONITORAGGIO] I L F

Questo menu è accessibile solo con il terminale grafico.



Può essere utilizzato per configurare le informazioni visualizzate sul display grafico durante il funzionamento.

**[Selezione barra param.]:** Selezione di 1-2 parametri visualizzati sulla riga superiore (i primi 2 non possono essere modificati).



**[TIPO VISUALIZZAZIONE]:** selezione dei parametri visualizzati al centro dello schermo e della modalità di visualizzazione (valori digitali o formato grafico a barre).

**[Config. com map]:** selezione delle parole visualizzate e del relativo formato.

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [interfaccia] → [MONITORAGGIO]

## Informazioni su questo menu

I parametri visualizzati dipendono dalle regolazioni del variatore.

★: 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.

## [MONITORAGGIO] I L F —

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
3.3 [MONITORAGGIO] I L F -		

## [Selez.linea param.]

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica			
<b>[Selez.linea param.] P b 5-</b>					
[AI1]	in V				
[AI2]	in V				
[AI3]	in mA				
[AO1]	in V				
[Parola di stato ETA]					
[Gruppi allarmi]					
[Rif. frequenza]	in Hz: parametro visualizzato nella configurazione di fabbrica				
[Frequenza uscita]	in Hz				
[Corrente motore]	in A: parametro visualizzato nella configurazione di fabbrica				
[Velocità motore]					
[Tensione motore]	in giri/min				
[Potenza motore]	in V				
[Coppia motore]	in W				
[Tensione rete]	in %				
[Stato term. motore]	in V				
[Stato term. variatore]	in %				
[Assorbimento]	in %				
[Tempo in marcia]	in Wh o kWh a seconda della potenza nominale del variatore				
[Tempo var. ON]	in ore (tempo di accensione del motore)				
[Contatore allarmi IGBT]	in ore (tempo di accensione del variatore)				
[Tempo freq. min.]	in secondi (tempo totale di allarmi surriscaldamento IGBT)				
[Riferimento PID]	in secondi				
[Feedback PID]	in %				
[Errore PID]	in %				
[Uscita PID]	in %				
[Config. attiva]	in %				
[Set param. utilizzati]	in Hz				
	CNF0, 1 o 2				
	SET1, 2 o 3				
<p>Selezionare il parametro utilizzando ENT (accanto al parametro viene visualizzato un ✓). I parametri possono anche essere deselezionati tramite ENT.</p> <p>È possibile selezionare 1 o 2 parametri.</p> <p>Esempio:</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td>SELEZ. BARRA PARAM.</td> </tr> <tr> <td>MONITORAGGIO</td> </tr> <tr> <td>----- ✓</td> </tr> </table>			SELEZ. BARRA PARAM.	MONITORAGGIO	----- ✓
SELEZ. BARRA PARAM.					
MONITORAGGIO					
----- ✓					

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px;">           ----            ----✓            ----    </div>		

## Accesso

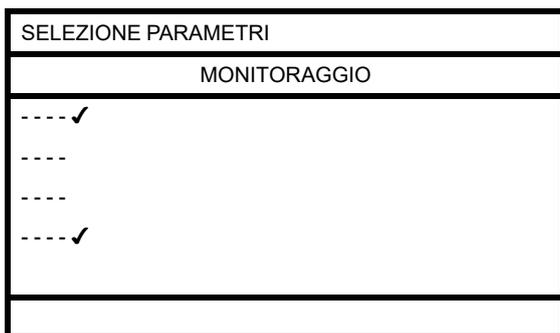
È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [interfaccia] → [MONITORAGGIO] → [TIPO VISUALIZZAZIONE]

## [TIPO VISUALIZZAZIONE]

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Tipo valore display] <i>ndt</i> ( )	–	[Digitale] <i>d E C</i>
<b>Tipo valore visualizzato HMI</b>		
[Digitale] <i>d E C</i>		
[Grafico a barre] <i>b A r</i>		
[Elenco] <i>L i S t</i>		
<b>[Scelta param.mot.] <i>n P C</i> ★</b>		
[AI1]	in V	
[AI2]	in V	
[AI3]	in mA	
[AO1]	in V	
[Parola di stato ETA]		
[Gruppi allarmi]		
[Rif. frequenza]	in Hz: parametro visualizzato nella configurazione di fabbrica	
[Frequenza uscita]	in Hz	
[Freq. lavoro Pulse in]	in A: parametro visualizzato nella configurazione di fabbrica	
[Corrente motore]	in Hz	
[Velocità motore]	in giri/min	
[Tensione motore]	in V	
[Potenza motore]	in W	
[Coppia motore]	in %	
[Tensione rete]	in V	
[Stato term. motore]	in %	
[Stato term. variatore]	in %	
[Assorbimento]	in Wh o kWh a seconda della potenza nominale del variatore	
[Tempo in marcia]	in ore (tempo di accensione del motore)	

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Tempo var. ON]	in ore (tempo di accensione del variatore)	
[Contatore allarmi IGBT]	in secondi (tempo totale di allarmi surriscaldamento IGBT)	
[Tempo freq. min.]	in secondi	
[Riferimento PID]	in %	
[Feedback PID]	in %	
[Errore PID]	in %	
[Uscita PID]	in Hz	

Selezionare il parametro o i parametri utilizzando ENT (accanto al parametro compare una ✓). I parametri possono anche essere deselezionati tramite ENT.



Alcuni esempi includono:

Visualizzazione di 2 valori digitali

RDY	Condizione	+35.0 Hz	80,0 A
Velocità motore			
1250 giri/min			
Corrente motore			
80 A			
<b>Rapido</b>			

Visualizzazione di 2 grafici a barre

RDY	Condizione	+35.0 Hz	80,0 A
Min Velocità motore Max			
0 1250 giri/min 1500			
Min Corrente motore Max			
0 80 A 1500			
<b>Rapido</b>			

Visualizzazione di un elenco di 5 valori

RDY	Condizione	+35.0 Hz	80,0 A
1.2 Monitoraggio			
Rif. frequenza:		50,1 HZ	
Corrente motore: 80 A			
Velocità motore: 1250 giri/min			
Stato termico del motore: 80%			
Stato termico variatore: 80%			
<b>Rapido</b>			

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [interfaccia] → [MONITORAGGIO] → [Config. com map]

## [Config. com map]

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Config. com map] <i>AdL-</i>		
[Selez.ind motore 1] <i>AdI( )</i>	—	0
<b>HMI ind.logico 1 sel.</b>		
Selezionare l'indirizzo della parola da visualizzare premendo i tasti << e >> (F2 e F3) e ruotando la rotella passo-passo.		
[Formato motore 1] <i>FAdI( )</i>	—	[Esadecimale] <i>HEX</i>

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>Formato indirizzo 1</b> Formato della parola 1. [Esadecimali] HEX [Con segno] SG [No segno] NSG		
[Selez.ind motore 2] ,Ad2 ( )	—	0
<b>HMI ind.logico 2 sel.</b> Selezionare l'indirizzo della parola da visualizzare premendo i tasti << e >> (F2 e F3) e ruotando la rotella passo-passo.		
[Formato motore 2] FAd2 ( )	—	[Esadecimali] HEX
<b>Formato indirizzo 2</b> Formato della parola 2. [Esadecimali] HEX [Con segno] SG [No segno] NSG		
[Selez.ind motore 3] ,Ad3 ( )	—	0
<b>HMI ind.logico 3 sel.</b> Selezionare l'indirizzo della parola da visualizzare premendo i tasti << e >> (F2 e F3) e ruotando la rotella passo-passo.		
[Formato motore 3] FAd3 ( )	—	[Esadecimali] HEX
<b>Formato indirizzo 3</b> Formato della parola 3. [Esadecimali] HEX [Con segno] SG [No segno] NSG		
[Selez.ind motore 4] ,Ad4 ( )	—	0
<b>HMI ind.logico 4 sel.</b> Selezionare l'indirizzo della parola da visualizzare premendo i tasti << e >> (F2 e F3) e ruotando la rotella passo-passo.		

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica																												
[Formato motore 4] <i>F A d 4 ( )</i>	—	[Esadecimale] <i>HEX</i>																												
<p><b>Formato indirizzo 4</b></p> <p>Formato della parola 4.</p> <p>[Esadecimale] <i>HEX</i></p> <p>[Con segno] <i>S G</i></p> <p>[No segno] <i>n S G</i></p> <p>È possibile visualizzare le parole selezionate nel sotto menu <b>[Mappa comunicazione]</b> del menu <b>1,2 [MONITORAGGIO]</b>.</p> <p>Esempio:</p> <table border="1" data-bbox="132 629 671 907"> <tr> <td>RDY</td> <td>Condi- zione</td> <td>+35,0 Hz</td> <td>80,0 A</td> </tr> <tr> <td colspan="4" style="text-align: center;">MAPPA DI COMUNICAZIONE</td> </tr> <tr> <td colspan="4">-----</td> </tr> <tr> <td colspan="4">-----</td> </tr> <tr> <td colspan="4">W3141: F230 esa</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">&lt;&lt;</td> <td colspan="2" style="text-align: center;">&gt;&gt;</td> </tr> <tr> <td colspan="3"></td> <td style="text-align: right;">Rapido</td> </tr> </table>			RDY	Condi- zione	+35,0 Hz	80,0 A	MAPPA DI COMUNICAZIONE				-----				-----				W3141: F230 esa				<<		>>					Rapido
RDY	Condi- zione	+35,0 Hz	80,0 A																											
MAPPA DI COMUNICAZIONE																														
-----																														
-----																														
W3141: F230 esa																														
<<		>>																												
			Rapido																											

## [Config. display] dCF-

Questo menu è accessibile solo con il terminale grafico. Può essere utilizzato per personalizzare i parametri o un menu e per accedere ai parametri.

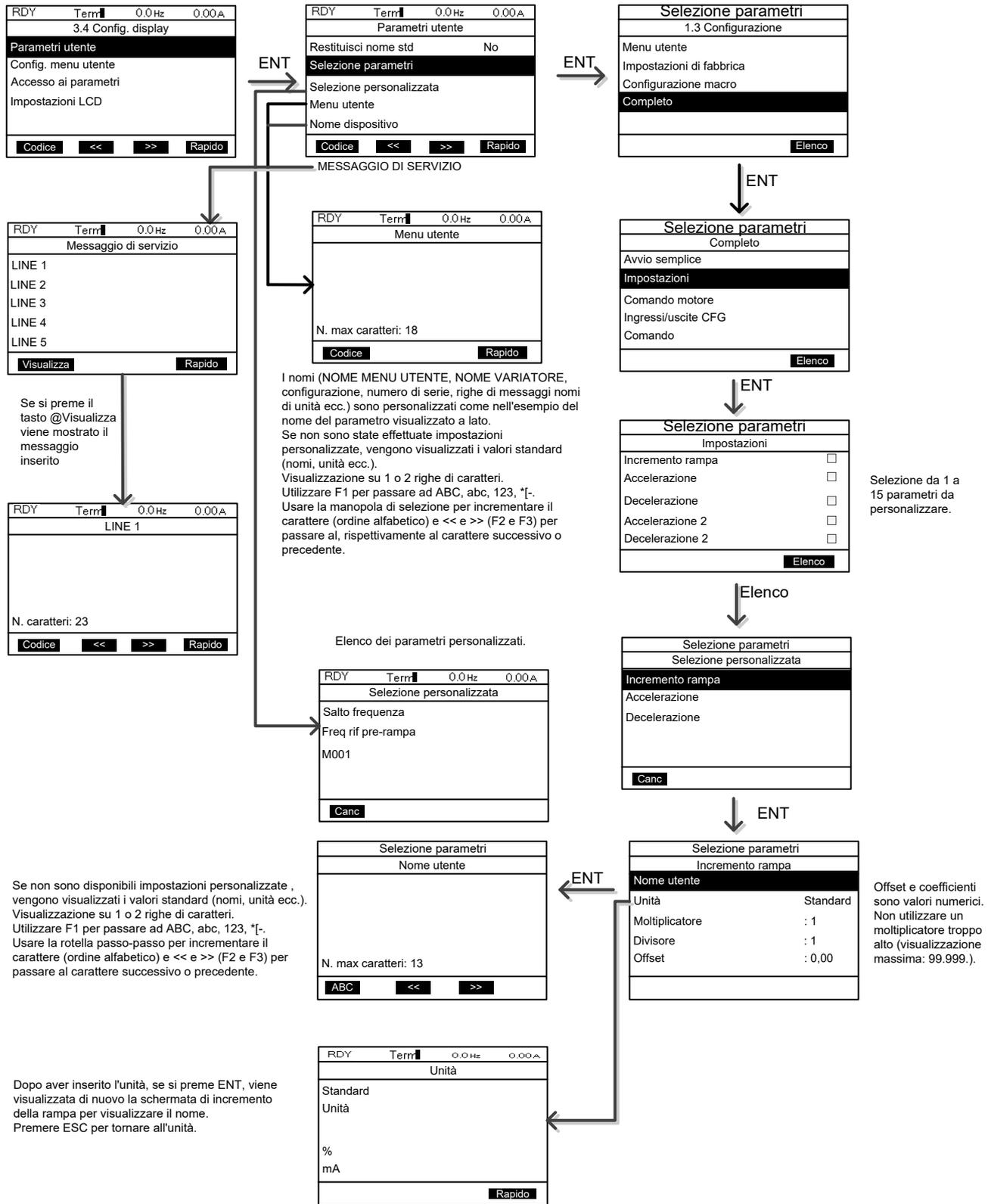


- **PARAMETRI UTENTE:** personalizzazione da 1 a 15 parametri.
- **MENU UTENTE:** creazione di un menu personalizzato.
- **ACCESSO AI PARAMETRI:** personalizzazione dei meccanismi di visibilità e protezione di menu e parametri.
- **PARAMETRI TASTIERA:** regolazione del contrasto e della modalità stand-by del terminale grafico (parametri memorizzati nel terminale anziché nel variatore).

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
3.4[Config. display] dCF-		

## [Parametri utente]

Se [Nome STD ritorno] è impostato su [Si], il display ritorna alla modalità standard ma le impostazioni personalizzate restano memorizzate.



## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [interfaccia] → [Config. display] → [Parametri utente]

## Informazioni su questo menu

I parametri visualizzati dipendono dalle regolazioni del variatore.

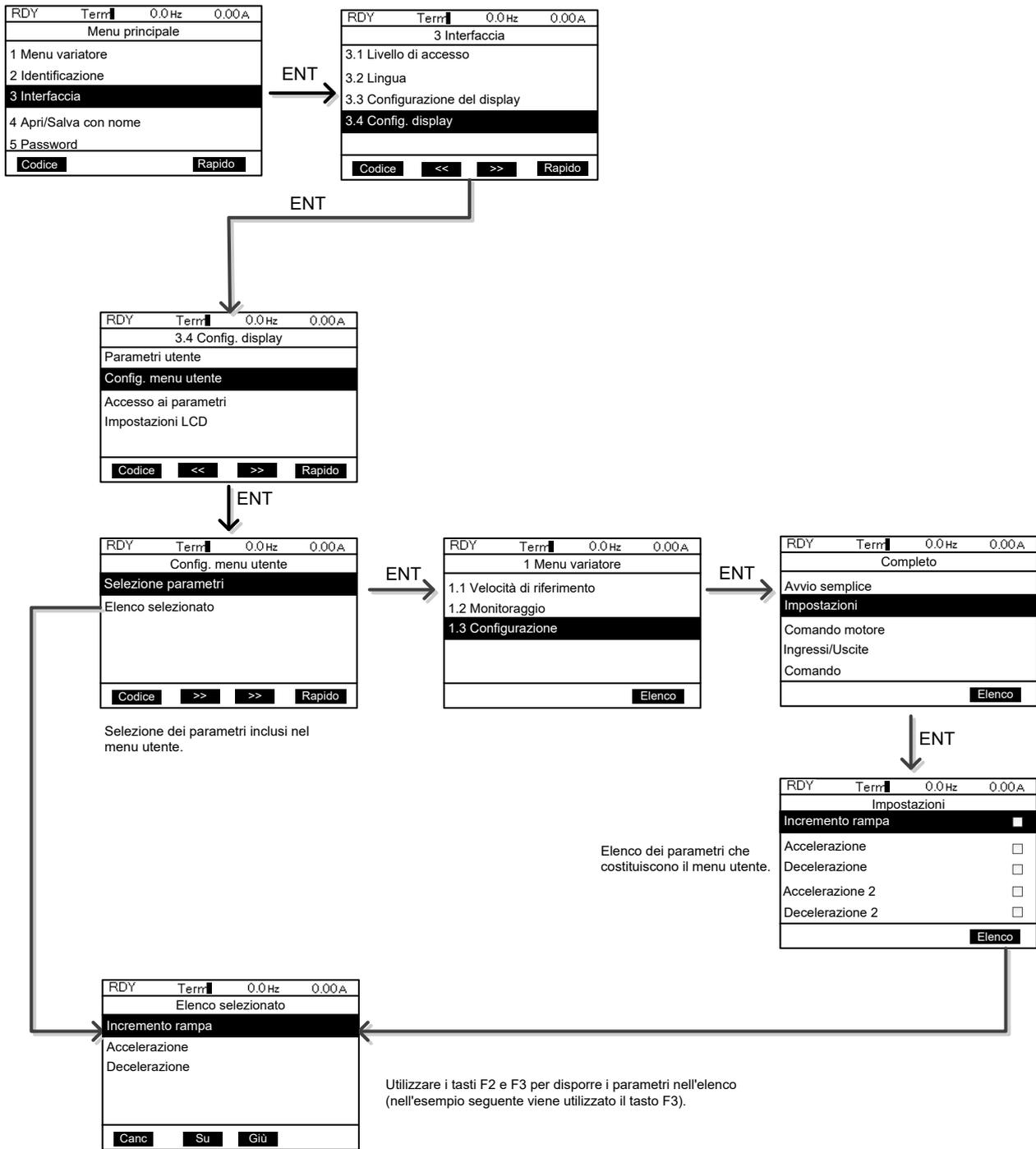
: questo parametro può essere impostato con variatore in funzione o spento.

### [Parametri utente] CUP-

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Parametri utente] CUP-</b>		
<b>[Nome STD ritorno] GSP ( )</b>	—	<b>[No] no</b>
<b>Nome standard ritorno</b> Visualizzare i parametri standard anziché quelli personalizzati. <b>[No] no</b> <b>[Si] YES</b>		
<b>[Il mio menu] MYM</b>		
<b>[NOME DISPOSITIVO] PPN</b>		
<b>[Mess. di servizio] SER-</b>		
<b>[RIGA 1] SML01</b>		
<b>[RIGA 2] SML02</b>		
<b>[RIGA 3] SML03</b>		
<b>[RIGA 4] SML04</b>		
<b>[RIGA 5] SML05</b>		
<b>[CONFIGURAZIONE 0] CFN01</b>		
<b>[CONFIGURAZIONE 1] CFN02</b>		
<b>[CONFIGURAZIONE 2] CFN03</b>		
<b>[NUMERO DI SERIE] PSN</b>		

### [Config. Il mio menu] MYC-

**NOTA:** Questo parametro è accessibile solo a livello esperto.

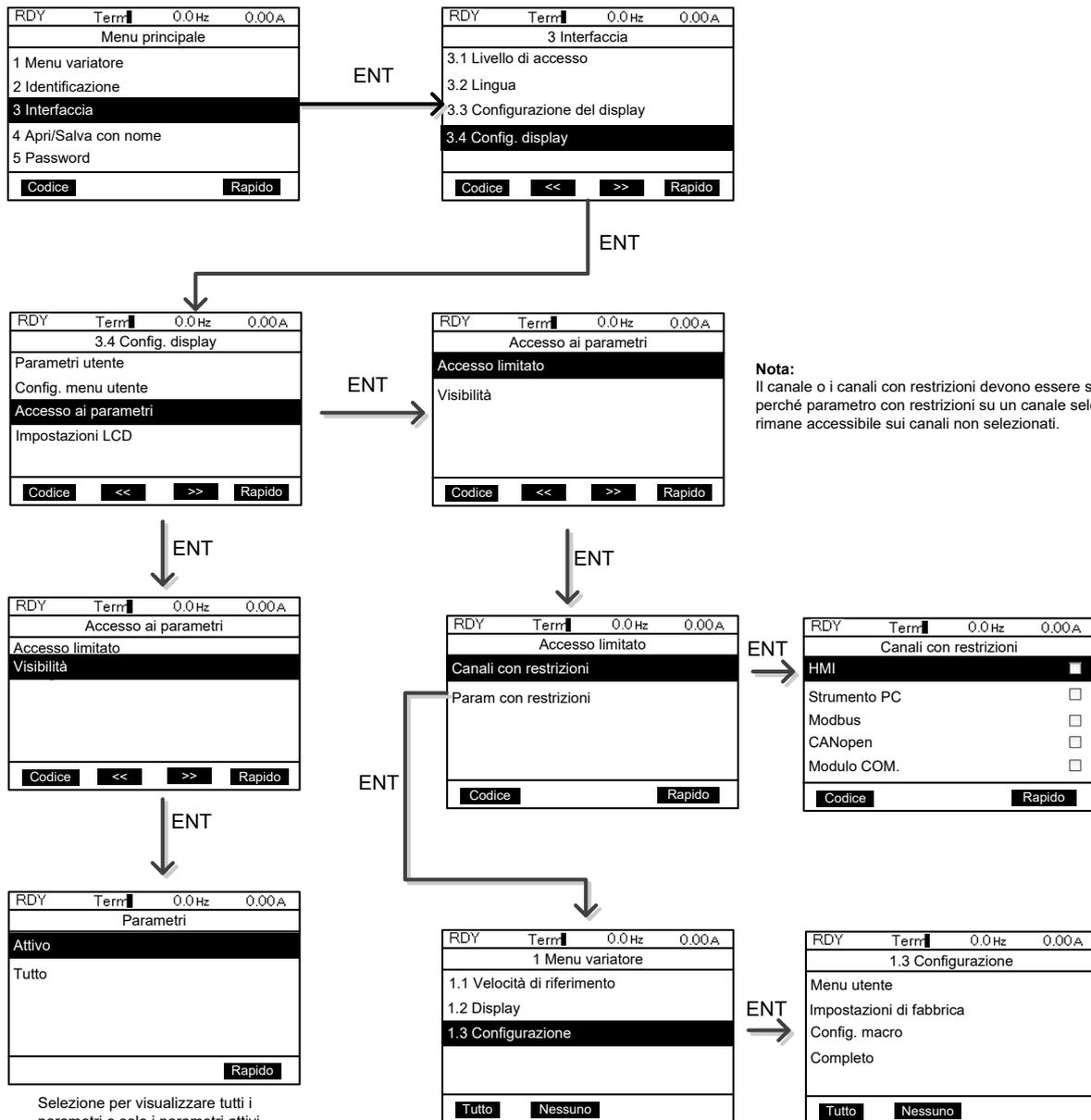


Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Config. Il mio menu] NYC-		

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [interfaccia] → [Config. display] → [Accesso Parametri] → [Protezione] → [Canali protetti]

# [Accesso Parametri] P A C -

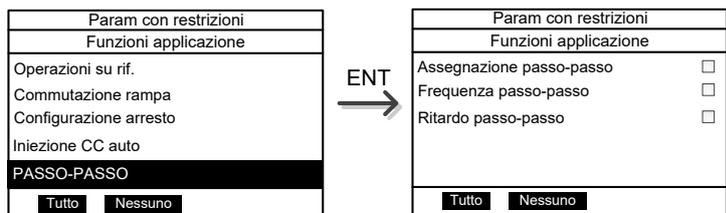


**Nota:**  
Il canale o i canali con restrizioni devono essere selezionati, perché parametro con restrizioni su un canale selezionato rimane accessibile sui canali non selezionati.

Selezione per visualizzare tutti i parametri o solo i parametri attivi. Premere ESC per uscire da questa schermata.

In queste schermate, tutti i parametri del menu [1 MENU VARIATORE] possono essere protetti e sono visualizzati per la selezione, tranne i parametri della modalità Expert. Premere il tasto Tutti per selezionare tutti i parametri. Premere nuovamente il tasto Tutti per deselezionare tutti le parametri.

Non è possibile effettuare selezioni in questa schermata se sono presenti parametri.



**NOTA:**  
I parametri protetti non sono più accessibili e, pertanto, non vengono visualizzati per i canali selezionati.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
[Accesso Parametri] P A C -		
[Protezione] P r o -		
[Canali protetti] P C d -		
[HMI] C o n: terminale grafico o terminale remoto		
[Software PC] P W S: Software PC		
[Modbus] M d b: Modbus integrato		
[CANopen] C A n: CANopen integrato®		
[Modulo Com.] n E L: Modulo di comunicazione (se inserito)		
[Visibilità] V , S -		
[PARAMETRI] P V , S ( )	—	[Attivo] A C E
<p><b>PARAMETRI</b></p> <p>Visibilità dei parametri: solo quelli attivi o tutti i parametri.</p> <p>[Attivo] A C E</p> <p>[Tutto] A L L</p>		

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: [interfaccia] → [Config. display] → [Impostazioni LCD]

## [Impostazioni LCD] C n L -

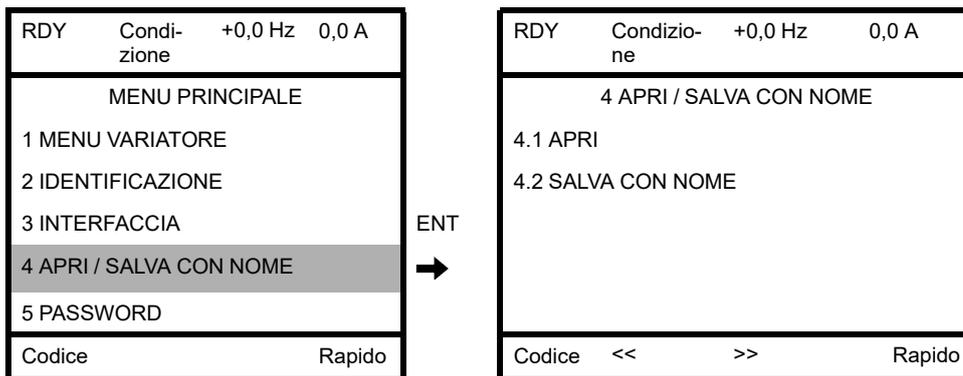
RDY	Con- dizio- ne	+0,0 Hz	0,0 A
PARAMETRI TASTIERA			
Con- trasto della tastie- ra:			50%
Ta- stieri- no stan- d-by:			5 min
Codi- ce	<<	>>	Rapido

**[Impostazioni LCD] *CL-***

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Impostazioni LCD] <i>CL-</i></b>		
<b>[Contrasto schermo] <i>CRSE</i> ( )</b>	da 0 al 100%	50%
<b>Contrasto schermo</b>		
<b>[Stand-By schermo] <i>SBY</i> ( )</b>	Da <b>[No] <i>NO</i></b> a 10 min	5 min
<b>Stand-By schermo</b>		
Ritardo standby tastierino grafico.		
<b>[No] <i>NO</i></b>		

### 3. [Apri / Salva come] E r H-

Questo menu è accessibile solo con il terminale grafico.



**[4.1 APRI]:** Per scaricare uno dei 4 file dal terminale grafico al variatore.

**[4.2 SALVA CON NOME]:** Per scaricare la configurazione corrente del variatore nel terminale grafico.

4 APRI / SALVA CON NOME	
4.1 OPEN	
File 1	Occupato
	Nessuno Tutto Config. var.
VERIFICARE CHE IL CABLAGGIO DEL VARIATORE SIA CORRETTO ESC = esci ENT = continua	
	TRASFERIMENTO IN CORSO
	TERMINATO
	Parametri motore Comunicazione
File 2	Libero
File 3	Libero
File 4	Libero
4.2 SALVA CON NOME	
File 1	Occupato
File 2	Libero
	TRASFERIMENTO IN CORSO
	TERMINATO
File 3	Libero
File 4	Libero

**NOTA:** L'apertura di un file vuoto non ha effetto.

**NOTA:** L'apertura di un file vuoto non ha effetto.

Il salvataggio su un file utilizzato elimina e sostituisce la configurazione contenuta in questo file.

Quando è richiesto il download, possono comparire vari messaggi:

- [TRASFERIMENTO IN CORSO]
- Messaggi di errore se il download non è possibile
- [TERMINATO]
- [I parametri del motore NON SONO COMPATIBILI. Continuare?]: In questo caso, il download è possibile, ma i parametri sono limitati.

## Gruppo da scaricare

[Nessuno]:		Nessun parametro
[Tutti]:		Tutti i parametri in tutti i menu
[Config. var.]:		L'intero 1 [Stima var.] senza [Comunicazione]
[Parametri motore]:	[Tensione nom. mot.] <i>u n S</i>	Nel menu [Controllo motore] <i>d r C-</i>
	[Freq. nominale mot.] <i>F r S</i>	
	[Corr. nom. motore] <i>n C r</i>	
	[Vel. nomin. motore] <i>n S P</i>	
	[Cosphi motore1] <i>C o S</i>	
	[Potenza nom.motore] <i>n P r</i>	
	[Scelta param.mot.] <i>n P C</i>	
	[Selez. autotuning] <i>S t u n</i>	
	[Corrente termica] <i>i t H</i>	
	[Compensazione RI] <i>u F r</i>	
	[Comp.scorrimento] <i>S L P</i>	
	[R stat. mot.Asincr.] <i>r S A</i>	
	[Lf Indut.Mot.Asinc.] <i>L F A</i>	
	[Cost. T rotore] <i>t r A</i>	
	[I nom.motore sincr.] <i>n C r S</i>	
	[Vel. nom. mot.sinc.] <i>n S P S</i>	
	[Coppie polari] <i>P P n S</i>	
	[Costante FEM Sinc.] <i>P H S</i>	
	[L asse d autotuning] <i>L d S</i>	
	[L asse q autotuning] <i>L q S</i>	
	[Freq. nom.mot.sinc.] <i>F r S S</i>	
	[R stat. mot.Sinc.] <i>r S A S</i>	
	[Coppia motore nom.] <i>t q S</i>	
	[V1] <i>u 1</i>	
	[F1] <i>F 1</i>	
	[V2] <i>u 2</i>	
	[F2] <i>F 2</i>	
	[V3] <i>u 3</i>	
	[F3] <i>F 3</i>	
	[V4] <i>u 4</i>	
	[F4] <i>F 4</i>	
	[V5] <i>u 5</i>	
	[F5] <i>F 5</i>	

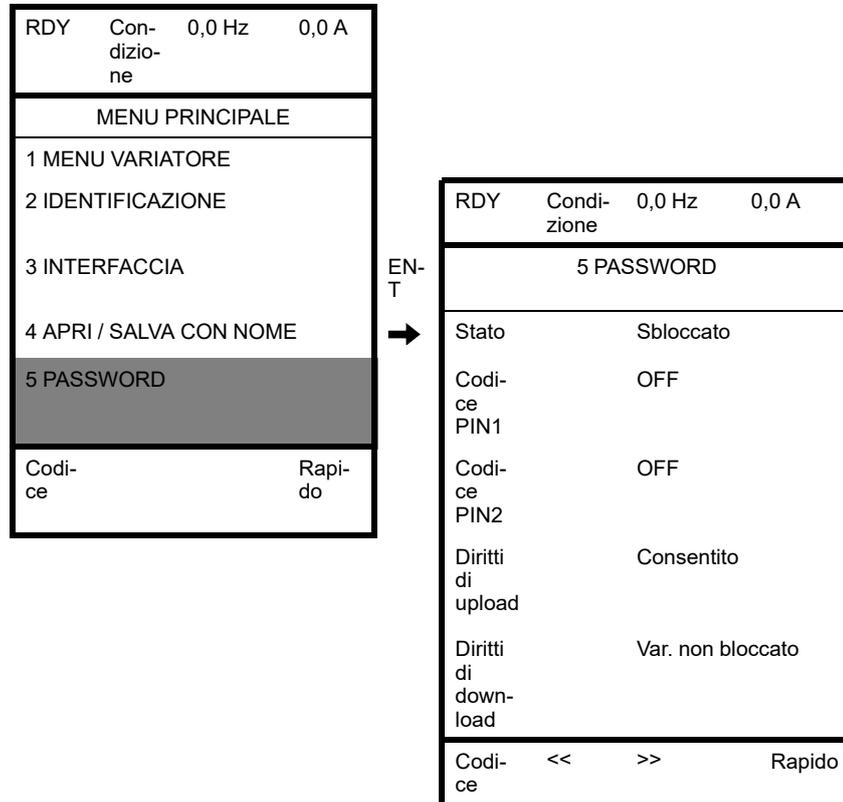
	I parametri del motore accessibili in modalità <b>[Esperto]</b> <i>E P H-</i> .	
	<b>[Corrente termica]</b> <i>i t H</i>	
<b>[Comunicazione]</b> :	Tutti i parametri nel menu <b>[Comunicazione]</b>	

# 4. [Password] COD-

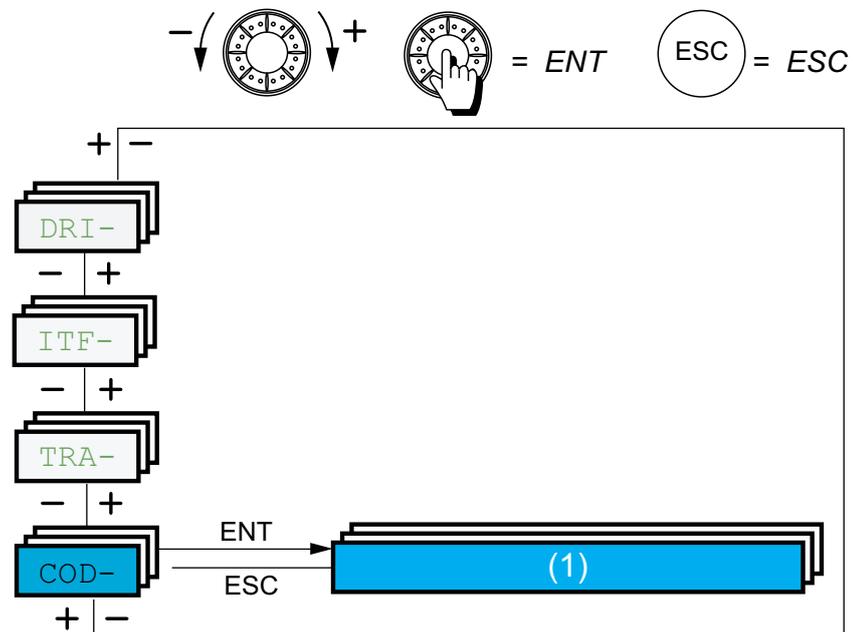
## Contenuto del capitolo

Schermata multipunto.....400

## Con terminale grafico



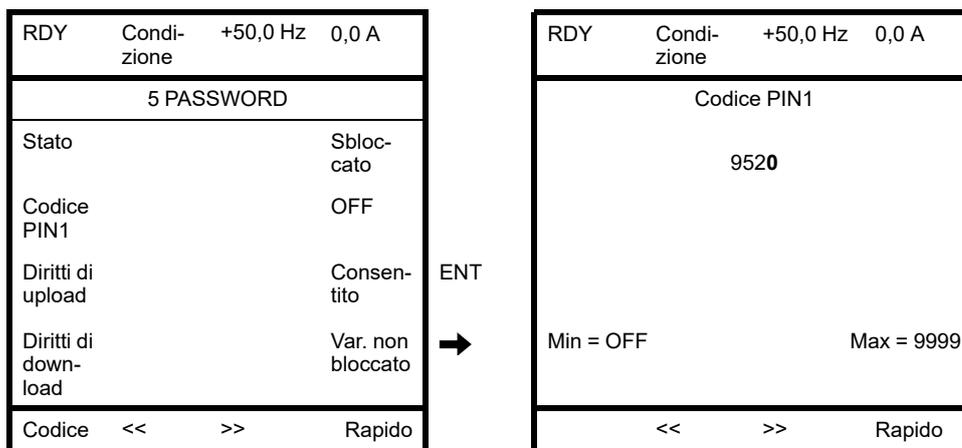
## Con terminale grafico integrato



1. Password

Permette di proteggere la configurazione con un codice di accesso o di immettere una password per accedere a una configurazione protetta.

Esempio con terminale grafico:



- Il variatore è sbloccato quando i codici PIN sono impostati su **[Sbloccato]** OFF (nessuna password) o quando è stato immesso il codice corretto. Tutti i menu sono visibili.
- Prima di proteggere la configurazione con un codice di accesso, occorre:
  - Definire i **[Upload diritti]** *u L r* e i **[Download diritti]** *d L r*.
  - Prendere nota del codice e conservarlo in un luogo in cui sia possibile trovarlo.
- Il variatore dispone di 2 codici di accesso, che consentono di configurare 2 livelli di accesso:
  - Il codice PIN 1 è un codice di sblocco pubblico: 6969.
  - Il codice PIN 2 è un codice di sblocco noto solo all'Assistenza prodotti di Schneider Electric. È accessibile solo in modalità **[Esperto]** *E P r*.
  - È possibile utilizzare solo un codice PIN1 o PIN2, l'altro deve rimanere impostato su **[OFF]** *o F F*.

**NOTA:** Una volta immesso il codice di sblocco, viene visualizzato il codice di accesso utente.

I seguenti elementi sono protetti dall'accesso:

- Ripristino delle impostazioni di fabbrica, menu **[Impost.di fabbrica]** (*F C 5-*).
- I canali e i parametri protetti da **[Il mio menu]** *n y n n* - oltre al menu stesso.
- Le impostazioni del display personalizzato (3.4 **[Config. display]** *d C F-*).

## Accesso

È possibile accedere ai parametri descritti di seguito da: **[Stima var.]** → **[MONITORAGGIO]** → **[Password]**

## [Password] COD-

Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<b>[State]</b> <i>CST</i>	—	<b>[Sbloccato]</b> <i>ULCK</i>
<b>CST</b> Stato del variatore (bloccato/sbloccato). Parametro informativo che non può essere modificato.		

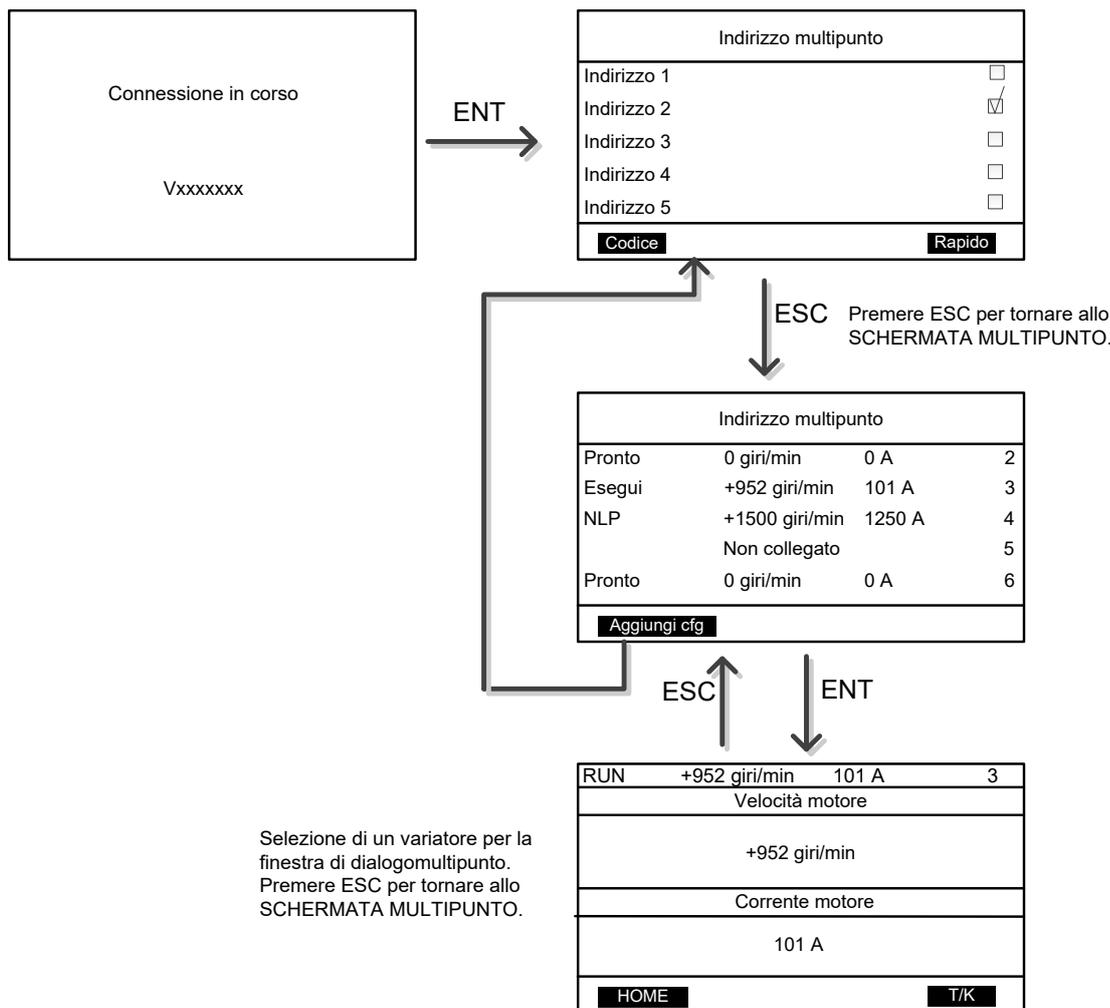
Etichetta HMI	Impostazione	Impostazione di fabbrica
<p><b>[Bloccato]</b> <i>LCK</i>: il variatore è bloccato da una password.</p> <p><b>[Sbloccato]</b> <i>uLCK</i>: il variatore non è bloccato da una password.</p> <p><b>NOTA:</b> Se il variatore è bloccato, il download o il caricamento della configurazione non è consentito.</p>		
<b>[Codice PIN 1]</b> <i>Cod</i>	da <b>[OFF]</b> <i>OFF</i> a 9999	<b>[OFF]</b> <i>OFF</i>
<p><b>Password 1</b></p> <p>1° codice di accesso. Il valore <b>[OFF]</b> <i>OFF</i> indica che non è stata impostata alcuna password <b>[Sbloccato]</b> <i>uLCK</i>. Il valore <b>[ON]</b> <i>on</i> indica che il variatore è protetto e che occorre inserire un codice di accesso per sbloccarlo. Una volta immesso il codice corretto, questo rimane sul display e il variatore rimane sbloccato fino alla successiva disconnessione dell'alimentazione. Il codice PIN 1 è un codice di sblocco pubblico: 6969.</p>		
<b>[Codice PIN 2]</b> <i>Cod2</i>	da <b>[OFF]</b> <i>OFF</i> a 9999	<b>[OFF]</b> <i>OFF</i>
<p><b>Password 2</b></p> <p>Questo parametro è accessibile solo in modalità <b>[Esperto]</b> <i>EP</i>.</p> <p>Secondo codice di accesso. Il valore <b>[OFF]</b> <i>OFF</i> indica che non è stata impostata alcuna password <b>[Sbloccato]</b> <i>uLCK</i>. Il valore <b>[ON]</b> <i>on</i> indica che il variatore è protetto e che occorre inserire un codice di accesso per sbloccarlo. Una volta immesso il codice corretto, questo rimane sul display e il variatore rimane sbloccato fino alla successiva disconnessione dell'alimentazione. Il codice PIN 2 è un codice di sblocco noto solo all'Assistenza prodotti di Schneider Electric.</p> <p>Quando <b>[Codice PIN 2]</b> <i>Cod2</i> non è impostato su <b>[OFF]</b> <i>OFF</i>, il menu <b>1.2 [MONITORAGGIO]</b> <i>Mon</i> è l'unico menu visibile. Se, invece, <b>[Codice PIN 2]</b> <i>Cod2</i> è impostato su <b>[OFF]</b> <i>OFF</i> (variante sbloccato), tutti i menu sono visibili.</p> <p>Se le impostazioni del display vengono modificate nel menu <b>3.4 [Config. display]</b> <i>dCF</i> - e se <b>[Codice PIN 2]</b> <i>Cod2</i> non è impostato su <b>[OFF]</b> <i>OFF</i>, la visibilità configurata viene mantenuta. Se, invece, <b>[Codice PIN 2]</b> <i>Cod2</i> è impostato su <b>[OFF]</b> <i>OFF</i> (variante sbloccato), la visibilità configurata in <b>3.4 [Config. display]</b> <i>dCF</i> - viene mantenuta.</p>		
<b>[Upload diritti]</b> <i>uLr</i>	-	<b>[Consentito]</b> <i>uLr0</i>
<p><b>Upload diritti</b></p> <p>Legge o copia la configurazione corrente nel variatore.</p> <p><b>[Consentito]</b> <i>uLr0</i>: la configurazione corrente del variatore può essere caricata nel terminale grafico o nel software del PC.</p> <p><b>[Non consentito]</b> <i>uLr1</i>: la configurazione corrente del variatore può essere caricata nel terminale grafico o nel software del PC solo se il variatore non è protetto da un codice di accesso o se è stato immesso il codice corretto.</p>		
<b>[Download diritti]</b> <i>dLr</i>	-	<b>[Variatore sbloccato]</b> <i>dLr1</i>
<p><b>Download diritti</b></p> <p>Scriva la configurazione corrente nel variatore o scarica una configurazione nel variatore.</p> <p><b>[Variatore bloccato]</b> <i>dLr0</i>: un file di configurazione può essere scaricato nel variatore solo se il variatore è protetto da un codice di accesso, che è lo stesso del codice di accesso della configurazione da scaricare.</p> <p><b>[Variatore sbloccato]</b> <i>dLr1</i>: è possibile scaricare un file di configurazione nel variatore o modificare una configurazione nel variatore se il variatore è sbloccato (codice di accesso immesso) o non è protetto da un codice di accesso.</p> <p><b>[Non consentito]</b> <i>dLr2</i>: il download non è autorizzato.</p> <p><b>[Blocca/Sblocca]</b> <i>dLr3</i>: combinazione di <b>[Variatore bloccato]</b> <i>dLr0</i> e <b>[Variatore sbloccato]</b> <i>dLr1</i>.</p>		

# Schermata multipunto

La comunicazione è possibile tra un terminale grafico e diversi variatori collegati sullo stesso bus. Gli indirizzi dei variatori devono essere configurati in anticipo nel menu [Comunicazione] *EN*- utilizzando il parametro [Indirizzo Modbus] *Rdd*.

Quando diversi variatori sono collegati allo stesso terminale grafico, vengono automaticamente visualizzate le seguenti schermate:

Selezione dei variatori per la finestra di dialogo multipunto (selezionare ogni indirizzo e attivare la casella premendo ENT). Questa schermata viene visualizzata solo alla prima accensione del variatore o se viene premuto il "tasto funzione" Aggiungi cfg sulla SCHERMATA MULTIPUNTO (vedere sotto).



In modalità multipunto, il canale di comando non viene visualizzato. Da sinistra a destra, vengono visualizzati lo stato, i 2 parametri selezionati e infine l'indirizzo del variatore.

In modalità multipunto è possibile accedere a tutti i menu. Non è ammesso solo il controllo del variatore tramite il terminale grafico, a parte il tasto Stop che blocca tutti i variatori.

Se viene rilevato un errore su un variatore, quest'ultimo viene visualizzato.

# Manutenzione e diagnostica

## Contenuto della sezione

Diagnosi e risoluzione dei problemi.....	402
Manutenzione .....	423

# Diagnosi e risoluzione dei problemi

## Contenuto del capitolo

Codice di errore ..... 402  
 Cancellazione dell'errore rilevato ..... 403  
 Come si cancellano i codici di errore? ..... 403  
 Codici di rilevamento degli errori visualizzati sul terminale remoto ..... 421  
 Modulo opzionale sostituito o rimosso ..... 421  
 Modifica della scheda di controllo ..... 422

**⚡ ⚠ PERICOLO**

**RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO**

Leggere con attenzione le istruzioni contenute nel capitolo **Informazioni sulla sicurezza** prima di eseguire una qualsiasi procedura qui descritta.

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

## Codice di errore

### 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 **[Ruota libera]** r 5 E in arresto a ruota libera e **[Stop rapido]** F 5 E in 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 rottura 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 , pagina 100 e **[Tipo comando 2 fili]** E C E).
- Se un ingresso è assegnato alla funzione fincorsa e tale ingresso è a zero, il variatore può essere avviato solo inviando un comando per la direzione opposta. Vedere Posizionamento tramite sensori .
- Se il canale di riferimento o quello di comando sono assegnati a un bus di campo, al momento dell'allacciamento alla rete il variatore visualizza: **[Ruota libera]** r 5 E . Rimane in modalità di arresto finché il bus di campo non invia un comando.

Etichetta HMI	Impostazioni	Impostazione di fabbrica
<b>[Diagnosi]</b> <span style="color: green;">d G E-</span>		
Questo menu è accessibile solo con il terminale grafico. Visualizza gli errori rilevati e la loro causa in testo normale e può essere utilizzato per eseguire i test, vedere Diagnostica <b>[Diagnosi]</b> <span style="color: green;">d G E-</span> , pagina 73.		

## Cancellazione dell'errore rilevato

Nel caso di un errore rilevato non azzerabile, procedere come segue:

Passo	Azione
1	Scollegare tutta l'alimentazione, compresa quella di controllo esterna eventualmente presente.
2	Bloccare tutti gli interruttori di alimentazione in posizione aperta.
3	Attendere 15 minuti per permettere ai condensatori del bus CC di scaricarsi (i LED del variatore non sono indicatori dell'assenza di tensione sul bus CC).
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 CC non si scaricano completamente, contattare il rappresentante Schneider Electric locale. 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.

Nel caso in cui venga rilevato un errore azzerabile, il variatore può essere azzerato dopo aver eliminato la causa:

- Spegnendo il variatore finché il display non scompare completamente, quindi riaccendendolo.
- Automaticamente negli scenari descritti per la funzione **[Riavviamento auto]** *A t r -*.
- Tramite un ingresso logico o un bit di controllo assegnato alla funzione **[Reset difetti]** *r 5 t -*.
- Premendo il pulsante **ARRESTO/RESET** sul terminale grafico se il canale di comando attivo è HMI (vedere **[Canale Cdo1]** *C d 1*, pagina 199).

## Come si cancellano i codici di errore?

La tabella seguente sintetizza le opzioni di cancellazione di un errore rilevato:

Cancellazione del codice di errore	Elenco degli errori rilevati cancellati
<p><b>Codici di rilevamento degli errori che richiedono un ripristino dell'alimentazione dopo la cancellazione dell'errore rilevato</b></p> <p>La causa dell'errore rilevato deve essere rimossa prima del reset spegnendo e riaccendendo.</p> <p>Gli errori rilevati <i>A S F</i>, <i>b r F</i>, <i>S o F</i>, <i>S P F</i> e <i>t n F</i> possono anche essere eliminati da remoto tramite un ingresso logico o un bit di controllo (parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i>).</p>	<p><i>A n F</i>, <i>A S F</i>, <i>b L F</i>, <i>b r F</i>, <i>C r F 1</i>, <i>E E F 1</i>, <i>E E F 2</i>, <i>F C F 1</i>, <i>H d F</i>, <i>i L F</i>, <i>i n F 1</i>, <i>i n F 2</i>, <i>i n F 3</i>, <i>i n F 4</i>, <i>i n F 6</i>, <i>i n F 9</i>, <i>i n F A</i>, <i>i n F b</i>, <i>i n F E</i>, <i>S A F F</i>, <i>S o F</i>, <i>S P F</i></p>
<p><b>Codici di rilevamento degli errori che possono essere cancellati con la funzione di riavvio automatico una volta eliminata la causa</b></p> <p>Questi errori rilevati possono anche essere eliminati spegnendo e riaccendendo o mediante un ingresso logico o un bit di controllo (parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i>).</p>	<p><i>C n F</i>, <i>C o F</i>, <i>E P F 1</i>, <i>E P F 2</i>, <i>F b E 5</i>, <i>F C F 2</i>, <i>L C F</i>, <i>L F F 3</i>, <i>o b F</i>, <i>o H F</i>, <i>o L F</i>, <i>o L C</i>, <i>o P F 1</i>, <i>o P F 2</i>, <i>o S F</i>, <i>o t F L</i>, <i>P t F L</i>, <i>S C F 4</i>, <i>S C F 5</i>, <i>S L F 1</i>, <i>S L F 2</i>, <i>S L F 3</i>, <i>S S F</i>, <i>t J F</i>, <i>t n F</i>, <i>u L F</i></p>
<p><b>Codici di rilevamento degli errori che vengono cancellati non appena la causa scompare</b></p>	<p><i>C F F</i>, <i>C F 1</i>, <i>C F 1 2</i>, <i>C S F</i>, <i>d L F</i>, <i>F b E</i>, <i>H C F</i>, <i>P H F</i>, <i>u S F</i></p>
<p>Se <b>[Reset esteso difetti]</b> <i>H R F C</i> è impostato su <b>YES</b>:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Usare l'ingresso digitale o il bit di controllo assegnato a <b>[Reset difetti]</b> <i>R S F</i>.</li> </ul>	<p><i>o C F</i>, <i>S C F 1</i>, <i>S C F 3</i></p>

## [Load slipping] *A n F*

### Load slipping error

 Causa probabile	<p>La differenza tra la frequenza di uscita e il ritorno di velocità non è corretta.</p>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare i parametri del motore, di guadagno di e stabilità.</li> <li>• Aggiungere una resistenza di frenatura.</li> <li>• Controllare le dimensioni di motore/variatore/carico.</li> <li>• Controllare l'accoppiamento meccanico dell'encoder e il relativo cablaggio.</li> <li>• Controllare l'impostazione dei parametri.</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 ANGOLO] *A 5 F*

### ERRORE ANGOLO

 Causa probabile	<p>Si verifica durante la misurazione dell'angolo di variazione di fase, se la fase del motore è scollegata o se l'induttanza del motore è troppo elevata.</p>
 Soluzione	<p>Controllare le fasi del motore e la massima corrente ammessa per il variatore.</p>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>A E r</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i> dopo averne eliminato la causa.</p>

## [Controllo freno] *b L F*

### Controllo freno

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Corrente di rilascio del freno non raggiunta.</li> <li>• Soglia di frequenza di chiusura freno <b>[Freq.chiusura freno]</b> <i>b E n</i> regolata solo quando è assegnato il controllo della logica del freno.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il collegamento variatore/motore.</li> <li>• Controllare gli avvolgimenti del motore.</li> <li>• Controllare le impostazioni <b>[Corr.apertura freno]</b> <i>i b r</i> e <b>[Retrom. l ab. freno]</b> <i>i r d</i>.</li> <li>• Applicare le impostazioni consigliate per <b>[Freq.chiusura freno]</b> <i>b E n</i>.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.</p>

## [Feedback freno] b r F

### Feedback freno

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Il contatto di feedback del freno non corrisponde al controllo della logica del freno.</li> <li>• Il freno non arresta il motore abbastanza rapidamente (rilevato misurando la velocità sull'ingresso a impulsi).</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il circuito di feedback e il circuito di controllo della logica del freno.</li> <li>• Controllare lo stato meccanico del freno.</li> <li>• Controllare le guarnizioni dei freni.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>A L r</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i> dopo averne eliminato la causa.</p>

## [Config.incorretta] C F F

### CONFIG.NON CORRETTA

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulo opzionale sostituito o rimosso.</li> <li>• Sostituzione della scheda di controllo con una scheda di controllo configurata su un variatore di taglia diversa.</li> <li>• L'attuale configurazione non è coerente.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare che non siano stati rilevati errori del modulo.</li> <li>• Nel caso in cui il modulo opzionale venga sostituito/rimosso deliberatamente, vedere le osservazioni seguenti.</li> <li>• Ripristino delle impostazioni di fabbrica 1.3.2. <b>[Impost.di fabbrica]</b> <i>F C 5-</i>, pagina 93 o recuperare la configurazione di backup, se è valida.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.</p>

## [Configuraz.invalida] C F ,

### CONFIGURAZ.INVALIDA

 Causa probabile	<p>Configurazione non valida.</p> <p>La configurazione caricata sul variatore tramite il bus o la rete di comunicazione è incongruente.</p>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la configurazione precedentemente caricata</li> <li>• Caricare una configurazione compatibile.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.</p>

## [Dif.trasf.config.] *C F 1 2*

### Errore trasferimento configurazione

 Causa probabile	Configurazione non valida. La configurazione caricata sul variatore tramite il bus o la rete di comunicazione è incongruente.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la configurazione precedentemente caricata</li> <li>• Caricare una configurazione compatibile.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.

## [Rete com] *C n F*

### Interruzione comunicazione attraverso il bus campo

 Causa probabile	Interruzione della comunicazione sul modulo di comunicazione.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'ambiente (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Controllare il cablaggio.</li> <li>• Verificare il timeout.</li> <li>• Sostituire il modulo opzionale.</li> <li>• Contattare l'Assistenza prodotti di Schneider Electric.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>R E r</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i> dopo averne eliminato la causa.

## [Interr.com.CANopen] *C o F*

### Comunicazione interrotta attraverso il bus CANopen.

 Causa probabile	Interruzione della comunicazione sul bus CANopen®.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il bus di comunicazione.</li> <li>• Verificare il timeout.</li> <li>• Fare riferimento al Manuale dell'utente di CANopen®.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>R E r</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i> dopo averne eliminato la causa.

**[PRECARICA CONDENSATORI] C r F I****Precarica Condensat.**

 Causa probabile	Errore rilevato nel relè di precarica oppure la resistenza di precarica è danneggiata.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Spegnere e riaccendere il variatore.</li> <li>• Verificare le connessioni interne.</li> <li>• Contattare l'Assistenza prodotti di Schneider Electric.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.

**[Dif.commut.canale] C 5 F****Identificato un difetto nel commutatore canali**

 Causa probabile	Passa a canali non validi.
 Soluzione	Verificare i parametri della funzione.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.

**[DifCaricoDinamico] d L F****Identificato un errore nel carico dinamico**

 Causa probabile	Variazione carico anomala.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare che il carico non sia ostruito da ostacoli.</li> <li>• La rimozione di un comando di marcia provoca un reset.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.

**[EEprom Control] E E F I****EEprom Control**

 Causa probabile	Errore rilevato memoria interna, scheda di controllo.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'ambiente (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Spegnimento, reset, ripristino delle impostazioni di fabbrica</li> <li>• Contattare l'Assistenza prodotti di Schneider Electric.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.

## [EEprom Power] E E F 2

### EEprom Power

 Causa probabile	Errore rilevato memoria interna, scheda di alimentazione.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'ambiente (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Spegnimento, reset, ripristino delle impostazioni di fabbrica</li> <li>• Contattare l'Assistenza prodotti di Schneider Electric.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.

## [DIFETTO ESTERNO] E P F 1

### Difetto esterno

 Causa probabile	Evento causato da un dispositivo, in base all'utente.
 Soluzione	Controllare il dispositivo che ha causato l'attivazione e il reset.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>R E r</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i> dopo averne eliminato la causa.

## [DIFETTO EST BUS] E P F 2

### Identificato un difetto esterno bus

 Causa probabile	Evento attivato da una rete di comunicazione.
 Soluzione	Verificare la causa dell'attivazione e del reset.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>R E r</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i> dopo averne eliminato la causa.

## [DifFunctionBlock] F b E

### Difetto FB

 Causa probabile	Errore rilevato del blocco funzione.
 Soluzione	Vedere <b>[Errore FB]</b> <i>F b F E</i> per maggiori dettagli.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.

## [Fct Block StopError] F b E 5

### Difetto STOP FB

 Causa probabile	I blocchi funzione sono stati arrestati mentre il motore era in funzione.
 Soluzione	Controllare la configurazione <b>[FB Motor Stop Type]</b> F b 5 n.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> A E r o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> r 5 F dopo averne eliminato la causa.

## [Contat.usc.chiuso] F C F I

### 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 e il relativo cablaggio.</li> <li>• Controllare il circuito di feedback.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.

## [Contat.usc.aperto] F C F 2

### Errore apertura contattore uscita

 Causa probabile	Il contattore di uscita rimane aperto anche se sono state soddisfatte le condizioni di chiusura.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il contattore e il relativo cablaggio.</li> <li>• Controllare il circuito di feedback.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> A E r o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> r 5 F dopo averne eliminato la causa.

## [CompatibilitàSchede] H C F

### COMPATIB. SCHEDE

 Causa probabile	La funzione <b>[Boards pairing]</b> P P i- è stata configurata e una scheda di unità è stata modificata.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• In caso di errore della scheda, reinserire la scheda originale.</li> <li>• Confermare la configurazione immettendo la <b>[Pairing password]</b> P P i se la scheda è stata cambiata deliberatamente.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.

## [Desaturazione IGBT] H d F

### Desaturazione IGBT

 Causa probabile	Cortocircuito o messa a terra del variatore.
 Soluzione	Verificare i cavi di collegamento dal variatore al motore e l'isolamento del motore.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.

## [Internal Link Error] , L F

### Interruzione comunicazione interna con modulo opzionale

 Causa probabile	Interruzione della comunicazione tra modulo opzionale e variatore.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare l'ambiente (compatibilità elettromagnetica).</li> <li>• Verificare le connessioni.</li> <li>• Sostituire il modulo opzionale.</li> <li>• Contattare l'Assistenza prodotti di Schneider Electric.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.

## [DIFETTO INTERNO 1] , n F 1

### DIF.INT. 1 (RATING)

 Causa probabile	La scheda di alimentazione è diversa da quella memorizzata.
 Soluzione	Controllare il codice di riferimento della scheda di alimentazione.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.

## [DIFETTO INTERNO 2] , n F 2

### DIF.INT. 2 (SOFT)

 Causa probabile	La scheda di alimentazione non è compatibile con la scheda di controllo.
 Soluzione	Controllare il codice prodotto della scheda di alimentazione e la sua compatibilità.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.

**[DIFETTO INTERNO 3] I n F 3****Difetto interno 3 (Com. intern.)**

 Causa probabile	Interruzione della comunicazione tra le schede interne.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare le connessioni interne.</li> <li>• Contattare l'Assistenza prodotti di Schneider Electric.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.

**[DIFETTO INTERNO 4] I n F 4****Difetto interno 4 (Produzione)**

 Causa probabile	Incoerenza dei dati interni.
 Soluzione	Ricalibrare il variatore (operazione eseguita dall'Assistenza prodotti di Schneider Electric).
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.

**[DIFETTO INTERNO 6] I n F 6****DIF.INT. 6 (OPTION)**

 Causa probabile	L'opzione installata nel variatore non è riconosciuta.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il riferimento e la compatibilità dell'opzione.</li> <li>• Verificare che l'opzione sia inserita correttamente nell'ATV320.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.

**[DIFETTO INTERNO 9] I n F 9****DIF.INT. 9(MEASURE)**

 Causa probabile	Le misure correnti sono errate.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Sostituire i sensori di corrente o la scheda di alimentazione.</li> <li>• Contattare l'Assistenza prodotti di Schneider Electric.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.

## [DIFETTO INTERNO 10] *INFR*

### DIF.INT. 10 (MAINS)

 Causa probabile	Lo stadio di ingresso non funziona correttamente.
 Soluzione	Contattare l'Assistenza prodotti di Schneider Electric.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.

## [DIFETTO INTERNO 11] *INFB*

### Difetto interno 11 (Temperatura)

 Causa probabile	Il sensore della temperatura del variatore non funziona correttamente.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Sostituire il sensore di temperatura del variatore.</li> <li>Contattare l'Assistenza prodotti di Schneider Electric.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.

## [DIFETTO INTERNO 14] *INFE*

### DIF.INT. 14 (CPU)

 Causa probabile	Errore rilevato nel microprocessore interno.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Spegnere e resettare.</li> <li>Contattare l'Assistenza prodotti di Schneider Electric.</li> </ul>
 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 di linea

 Causa probabile	Il variatore non è acceso anche se <b>[Timeout U Linea] LCE</b> è scaduto.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Verificare il contattore e il relativo cablaggio.</li> <li>Verificare il timeout.</li> <li>Verificare la connessione di rete/contattore/variante.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] REr</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] rSF</b> dopo averne eliminato la causa.

## [Perdita 4-20mA AI3] L F F 3

### Perdita 4-20mA AI3

 Causa probabile	Perdita del riferimento 4-20 mA sull'ingresso analogico AI3.
 Soluzione	Controllare la connessione sugli ingressi analogici.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>A E r</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i> dopo averne eliminato la causa.

## [Sovratensione bus DC] o b F

### SovratensioneDC Bus

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Frenatura troppo improvvisa o carico trascinante.</li> <li>• Tensione di alimentazione troppo alta.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aumentare il tempo di decelerazione.</li> <li>• Installare una resistenza di frenatura, se necessario.</li> <li>• Attivare la funzione <b>[Adatt. rampa dec.]</b> <i>b r A</i> se è compatibile con l'applicazione.</li> <li>• Controllare la tensione di alimentazione.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>A E r</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i> dopo averne eliminato la causa.

## [SOVRACORRENTE] o C F

### SOVRACORRENTE

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parametri nei menu <b>[Impost.]</b> <i>5 E t</i> - e <b>[Controllo motore]</b> <i>d r C</i> - non corretti.</li> <li>• Inerzia o carico eccessivo.</li> <li>• Blocco meccanico.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare i parametri.</li> <li>• Controllare le dimensioni di motore/variatore/carico.</li> <li>• Controllare lo stato del meccanismo.</li> <li>• Diminuire <b>[LimitazioneCorrente]</b> <i>C L r</i>.</li> <li>• Aumentare la frequenza di commutazione.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se il parametro <b>[Reset esteso difetti]</b> <i>H r F C</i> è impostato su <b>[No]</b> <i>n o</i>: Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione.</li> <li>• Se il parametro <b>[Reset esteso difetti]</b> <i>H r F C</i> è impostato su <b>[Si]</b> <i>y E S</i>: Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i> dopo averne eliminato la causa.</li> </ul>

**[SURRESCALDAMENTO VARIATORE] □ H F****SOVRATEMP.VARIATORE**

 Causa probabile	Temperatura del variatore troppo elevata.
 Soluzione	Controllare il carico del motore, la ventilazione del variatore e la temperatura ambiente. Lasciare raffreddare il variatore prima di riavviarlo.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] R E r</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] r S F</b> dopo averne eliminato la causa.

**[Sovracc. processo] □ L L****SOVRACC. PROCESSO**

 Causa probabile	Sovraccarico del processo.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare ed eliminare la causa del sovraccarico.</li> <li>• Controllare i parametri della funzione <b>[SOVRACC. PROCESSO] □ L d -</b>.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] R E r</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] r S F</b> dopo averne eliminato la causa.

**[SOVRACCARICO MOTORE] □ L F****SOVRACCARICO MOTORE**

 Causa probabile	Attivato in caso di corrente motore troppo elevata.
 Soluzione	Controllare l'impostazione della protezione termica del motore e il carico del motore. Lasciare che il motore si raffreddi prima di riavviarlo.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] R E r</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] r S F</b> dopo averne eliminato la causa.

**[Perdita1fase motore] □ P F I****Perdita1fase motore**

 Causa probabile	Perdita di una fase sull'uscita del variatore.
 Soluzione	Verificare i collegamenti tra variatore e motore.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] R E r</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] r S F</b> dopo averne eliminato la causa.

## [Perdita fase motore] $\square P F 2$

### PERDITA FASE MOTORE

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Motore non collegato o potenza motore insufficiente.</li> <li>• Contattore a valle aperto.</li> <li>• Instabilità momentanea nella corrente del motore.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i collegamenti tra variatore e motore.</li> <li>• Se viene utilizzato un contattore di uscita, impostare <b>[PERDITA FASE MOTORE] <math>\square P L</math></b> a <b>[Nessun difetto rilevato] <math>\square A C</math></b>.</li> <li>• • Test su un motore a bassa potenza o senza motore: Nella modalità impostata in fabbrica, il rilevamento delle perdite di fase del motore è attivo. <b>[PERDITA FASE MOTORE] <math>\square P L = [Si] Y E S</math></b>. Per controllare il variatore in un ambiente di test o di manutenzione, senza dover utilizzare un motore della stessa potenza del variatore (in particolare per variatori ad alta potenza), disattivare il rilevamento della perdita di fase del motore <b>[PERDITA FASE MOTORE] <math>\square P L = [No] n o</math></b>.</li> <li>• Controllare e ottimizzare i seguenti parametri: <b>[Compensazione RI] <math>\square F r</math></b>, pagina 108, <b>[Tensione nom. mot.] <math>\square n S</math></b> e <b>[Corr. nom. motore] <math>\square n C r</math></b>, pagina 102 ed eseguire <b>[Regolazione fine] <math>\square u n</math></b>, pagina 103.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] <math>\square A E r</math></b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] <math>\square r S F</math></b> dopo averne eliminato la causa.</p>

## [SOVRATENSIONE DI RETE] $\square S F$

### Sovratensione rete

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tensione di alimentazione troppo alta.</li> <li>• Alimentazione di rete disturbata.</li> </ul>
 Soluzione	<p>Controllare la tensione di alimentazione.</p>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] <math>\square A E r</math></b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] <math>\square r S F</math></b> dopo averne eliminato la causa.</p>

## [DI6=PTC Sovratemp.] $\square E F L$

### DI6=PTC Sovratemp.

 Causa probabile	<p>Surriscaldamento delle sonde PTC rilevato sull'ingresso LI6.</p>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il carico e le dimensioni del motore.</li> <li>• Controllare la ventilazione del motore.</li> <li>• Attendere il raffreddamento del motore prima di riavviare.</li> <li>• Controllare il tipo e lo stato delle sonde PTC.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] <math>\square A E r</math></b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] <math>\square r S F</math></b> dopo averne eliminato la causa.</p>

## [Perdita fase rete] P H F

### PERDITA FASE RETE

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Variatore non alimentato correttamente o fusibile bruciato.</li> <li>• Interruzione di una fase.</li> <li>• ATV320 trifase utilizzato su un'alimentazione di rete monofase.</li> <li>• Carico non bilanciato.</li> </ul> <p>Questa protezione funziona solo con il variatore su carico.</p>
 Soluzione	<p>Verificare i collegamenti dell'alimentazione e i fusibili.</p> <p>Usare tensione di rete trifase.</p> <p>Disattivare l'errore rilevato con <b>[Gest.perd.fase ingr]</b> <i>r P L</i>, pagina 101 = <b>[No]</b> <i>n o</i>.</p>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.</p>

## [DI6=PTC Dif.Sonda] P L F L

### DI6=PTC Dif.Sonda

 Causa probabile	<p>Sonda PTC su ingresso LI6 aperto o cortocircuitato.</p>
 Soluzione	<p>Controllare la sonda PTC e il cablaggio tra la sonda e il motore/variante.</p>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>R L r</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r S F</i> dopo averne eliminato la causa.</p>

## [Difetto Safety fun] S R F F

### Identificato difetto funzione di sicurezza

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Superamento del tempo di rimbalzo.</li> <li>• Soglia SS1 superata.</li> <li>• Configurazione errata.</li> <li>• Velocità eccessiva tipo SLS rilevata.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la configurazione delle funzioni di sicurezza.</li> <li>• Consultare il Manuale delle funzioni di sicurezza integrate di ATV320</li> <li>• Contattare l'Assistenza prodotti di Schneider Electric.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione del dispositivo dopo averne rimosso la causa.</p>

## [CORTOCIRC.MOTORE] 5 [ F ] 1

### CORTOCIRC.MOTORE

	Causa probabile	Cortocircuito o messa a terra in uscita del variatore.
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i cavi di collegamento dal variatore al motore e l'isolamento del motore.</li> <li>• Ridurre la frequenza di commutazione.</li> <li>• Collegare le induttanze in serie con il motore.</li> <li>• Controllare la regolazione dell'anello di velocità e del freno.</li> <li>• Aumentare il valore <b>[Tempo di riavvio] E E r</b> , pagina 119.</li> <li>• Aumentare la frequenza di commutazione.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se il parametro <b>[Reset esteso difetti] H r F C</b> è impostato su <b>[No] n o</b>: Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione.</li> <li>• Se il parametro <b>[Reset esteso difetti] H r F C</b> è impostato su <b>[Si] y E S</b>: Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] r S F</b> dopo averne eliminato la causa.</li> </ul>

## [CORTOCIRCUITO A TERRA] 5 [ F ] 3

### CORTOCIRC.TERRA

	Causa probabile	Corrente di dispersione a terra significativa all'uscita del variatore se diversi motori sono collegati in parallelo.
	Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i cavi di collegamento dal variatore al motore e l'isolamento del motore.</li> <li>• Ridurre la frequenza di commutazione.</li> <li>• Collegare le induttanze in serie con il motore.</li> <li>• Controllare la regolazione dell'anello di velocità e del freno.</li> <li>• Aumentare il valore <b>[Tempo di riavvio] E E r</b> , pagina 119.</li> <li>• Ridurre la frequenza di commutazione.</li> </ul>
	Cancellazione del codice di errore	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Se il parametro <b>[Reset esteso difetti] H r F C</b> è impostato su <b>[No] n o</b>: Questo errore rilevato richiede un ripristino dell'alimentazione.</li> <li>• Se il parametro <b>[Reset esteso difetti] H r F C</b> è impostato su <b>[Si] y E S</b>: Questo errore rilevato può essere cancellato manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] r S F</b> dopo averne eliminato la causa.</li> </ul>

## [CORTOCIRCUITO IGBT] 5 [ F ] 4

### CORTOCIRCUITO IGBT

	Causa probabile	Errore rilevato nel componente di potenza.
	Soluzione	Contattare l'Assistenza prodotti di Schneider Electric.
	Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] A E r</b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] r S F</b> dopo averne eliminato la causa.

## [CortocircuitoMotore] 5 L F 5

### CORTOCIRC.MOTORE

 Causa probabile	Cortocircuito in uscita dal variatore.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare i cavi di collegamento dal variatore al motore e l'isolamento del motore.</li> <li>• Contattare l'Assistenza prodotti di Schneider Electric.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>R E r</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i> dopo averne eliminato la causa.

## [Interr.com.Modbus] 5 L F 1

### Comunicazione interrotta attraverso il Modbus.

 Causa probabile	Interruzione della comunicazione sul bus Modbus.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il bus di comunicazione.</li> <li>• Verificare il timeout.</li> <li>• Fare riferimento al Manuale dell'utente di Modbus.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>R E r</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i> dopo averne eliminato la causa.

## [Interr.com.PC] 5 L F 2

### Interruzione comunicazione PC

 Causa probabile	Interruzione della comunicazione con il software del PC.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il cavo di collegamento del software del PC.</li> <li>• Verificare il timeout.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>R E r</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i> dopo averne eliminato la causa.

## [Interr.com.HMI] 5 L F 3

### Interruzione comunicazione HMI

 Causa probabile	Interruzione di comunicazione con il terminale grafico o remoto.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare il collegamento del terminale.</li> <li>• Verificare il timeout.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> <i>R E r</i> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> <i>r 5 F</i> dopo averne eliminato la causa.

## [SOVRAVELOCITA DEL MOTORE] 5 0 F

### Sovravelocità mot.

 Causa probabile	<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] <math>f_{Fr}</math></b>) è stata raggiunta.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare i parametri di motore, guadagno e stabilità.</li> <li>• Aggiungere una resistenza di frenatura.</li> <li>• Controllare le dimensioni di motore/variatore/carico.</li> <li>• Controllare le impostazioni dei parametri per la funzione <b>[Frequenzimetro] <math>f_{qf}</math></b>, se configurata.</li> <li>• Verificare e chiudere i contatti tra il motore e il variatore prima di eseguire un comando di marcia.</li> <li>• Verificare la coerenza tra <b>[Frequenza massima] <math>f_{Fr}</math></b> e <b>[Alta velocità] <math>HSP</math></b>. Si raccomanda di avere almeno <b>[Frequenza massima] <math>f_{Fr} \geq 110\% * [Alta velocità] <math>HSP</math></math></b>.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] <math>R_{Er}</math></b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] <math>r_{5F}</math></b> dopo averne eliminato la causa.</p>

## [PerditaFdbk encoder] 5 P F

### PerditaFdbk encoder

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Segnale sull'ingresso a impulsi mancante, se l'ingresso è utilizzato per la misurazione della velocità.</li> <li>• Segnale feedback encoder mancante.</li> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il cablaggio del cavo di ingresso e il rilevatore utilizzato.</li> <li>• Verificare i parametri di configurazione dell'encoder.</li> <li>• Verificare il cablaggio tra l'encoder e il variatore.</li> <li>• Controllare l'encoder.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] <math>R_{Er}</math></b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] <math>r_{5F}</math></b> dopo averne eliminato la causa.</p>

## [DifettoLimit.coppia] 5 5 F

### DifettoLimit.coppia

 Causa probabile	<p>Commutazione a limitazione di coppia o corrente.</p>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare l'eventuale presenza di problemi meccanici.</li> <li>• Controllare i parametri di <b>[Limitazione coppia] <math>L_{oL}</math></b> e i parametri di <b>[RilevLim Coppia o I] <math>L_{id}</math></b>.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	<p>Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto] <math>R_{Er}</math></b> o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti] <math>r_{5F}</math></b> dopo averne eliminato la causa.</p>

## [SURRESCALDAMENTO IGBT] E J F

### Surriscaldam.IGBT

 Causa probabile	Variatore surriscaldato.
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verificare la dimensione di carico/motore/variatore.</li> <li>• Ridurre la frequenza di commutazione.</li> <li>• Attendere il raffreddamento del motore prima di riavviare.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> R E r o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> r S F dopo averne eliminato la causa.

## [Difetto autotuning] E n F

### Dif.sens. autotuning

 Causa probabile	<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> </ul>
 Soluzione	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare che motore/variante siano compatibili.</li> <li>• Verificare che il motore sia presente durante la regolazione automatica.</li> <li>• Se viene utilizzato un contattore di uscita, chiuderlo durante la regolazione automatica.</li> <li>• Verificare che il motore sia fermo durante la regolazione automatica.</li> </ul>
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> R E r o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> r S F dopo averne eliminato la causa.

## [SOTTOCAR. PROCESSO] U L F

### SottocaricoProcesso

 Causa probabile	Sottocarico del processo.
 Soluzione	Verificare ed eliminare la causa del sottocarico. Controllare i parametri della funzione <b>[SottocaricoProcesso]</b> U L d-.
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore può essere cancellato con il parametro <b>[Riavviamento auto]</b> R E r o manualmente con il parametro <b>[Reset difetti]</b> r S F dopo averne eliminato la causa.

## [Sottotensione rete] **5 F**

### SOTTOTENSIONE RETE

 Causa probabile	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tensione di rete troppo bassa.</li> <li>Calo tensione transitoria.</li> </ul>
 Soluzione	Controllare la tensione e i parametri di <b>[Gest.sottotensione]</b> <b>5 b-</b> .
 Cancellazione del codice di errore	Questo errore viene cancellato una volta eliminata la causa.

## Codici di rilevamento degli errori visualizzati sul terminale remoto

Etichetta HMI	Nome	Descrizione
InIt	<b>[Inizializzazione in corso]</b>	Il microcontroller è in fase di inizializzazione.  Ricerca della configurazione di comunicazione in corso.
COM.E <sup>(1)</sup>	<b>[Errore comunicazione]</b>	Errore rilevato di timeout (50 ms).  Questo messaggio viene visualizzato dopo 20 tentativi di comunicazione.
A-17 <sup>(1)</sup>	<b>Pulsante allarme]</b>	Un tasto è stato tenuto premuto per più di 10 secondi.  Il tastierino è scollegato.  Il tastierino si riattiva quando si preme un tasto.
CLr <sup>(1)</sup>	<b>Conferma di reset difetto]</b>	Viene visualizzato quando si preme una volta il tasto STOP se il canale di comando attivo è il terminale remoto.
dEU.E <sup>(1)</sup>	<b>[Disparità variatore]</b>	Il marchio del variatore non corrisponde a quello del terminale remoto.
rOM.E <sup>(1)</sup>	<b>[Anomalia ROM]</b>	Il display remoto rileva un'anomalia della ROM in base al calcolo del checksum.
rAM.E <sup>(1)</sup>	<b>[Anomalia RAM]</b>	Il terminale del display remoto rileva un'anomalia nella RAM.
CPU.E <sup>(1)</sup>	<b>Altro difetto]</b>	Altri errori rilevati.
<sup>(1)</sup> - Lampeggiante		

## Modulo opzionale sostituito o rimosso

Quando un modulo opzionale viene rimosso o sostituito da un altro modulo, il variatore si blocca nella modalità di errore **[Configurazione errata]** **5 F F** all'accensione. Se il modulo è stato deliberatamente sostituito o rimosso, l'errore rilevato può essere cancellato premendo il pulsante **ENT** due volte; in questo modo verranno ripristinate tutte le impostazioni di fabbrica 1.3.2. **[Impost.di fabbrica]** **5 F 5-**, pagina 93 per i gruppi di parametri interessati dal modulo. A tale scopo, è possibile utilizzare un modulo sostituito da un modulo dello stesso tipo.

**Esempio:** moduli di comunicazione: solo i parametri specifici dei moduli di comunicazione.

## Modifica della scheda di controllo

Quando una scheda di controllo viene sostituita da una scheda di controllo configurata su un variatore di taglia diversa, il variatore si blocca in modalità di errore **[Configurazione errata]** *E F F* all'accensione. Se la scheda di controllo è stata sostituita deliberatamente, è possibile cancellare l'errore rilevato premendo il pulsante **ENT** due volte; in questo modo verranno ripristinate tutte le impostazioni di fabbrica.

# Manutenzione

## Limitazione della garanzia

La garanzia non si applica se il prodotto è stato aperto, tranne che dai servizi Schneider Electric.

## Manutenzione

### PERICOLO

#### RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO

Leggere con attenzione le istruzioni contenute nel capitolo **Informazioni sulla sicurezza** prima di eseguire una qualsiasi procedura qui descritta.

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

La temperatura dei prodotti descritti in questo manuale può superare il valore di 80 °C (176 °F) durante il funzionamento.

### 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 variatore 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.

#### Ottimizzazione della continuità operativa

Ambiente	Parte interessata	Azione	Intervallo <sup>(1)</sup>
Colpi sul prodotto	Involucro - scheda di controllo (LED - display)	Eseguire un'ispezione visiva	Almeno una volta all'anno
Corrosione	Morsetti, connettore, viti, piastra EMC	Ispezionare e pulire se necessario	

Ambiente	Parte interessata	Azione	Intervallo <sup>(1)</sup>
Polvere	Morsetti, ventole, sfati		
Temperatura	Intorno al prodotto	Verificare e correggere se necessario	
Raffreddamento	Ventola	Verificare il funzionamento della ventola	
		Sostituire la ventola	Dopo un periodo variabile da 3 a 5 anni a seconda delle condizioni operative
Vibrazioni	Collegamenti dei morsetti	Controllare il serraggio alla coppia raccomandata	Almeno una volta all'anno

<sup>(1)</sup> - Intervalli massimi 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.

**NOTA:** Il funzionamento della ventola dipende dalle condizioni termiche del variatore. Il variatore potrebbe essere in funzione ma la ventola no.

## 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.

Vedere Passi iniziali, pagina 43 per maggiori dettagli.

## 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).

Le ventole possono continuare a funzionare per un certo periodo anche dopo aver scollegato l'alimentazione del prodotto.

### **⚠ ATTENZIONE**

#### **VENTOLE IN FUNZIONE**

Verificare che le ventole si siano fermate completamente prima di intervenire su di esse.

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

# Allegato

## Contenuto della sezione

Indice delle funzioni .....	426
Indice dei codici dei parametri .....	428

# Indice delle funzioni

La tabella seguente rappresenta i codici dei parametri:

Funzione	Pagina
[Comando 2 fili] <b>2C</b>	[Comando 2/3 fili] <b>2CC</b> , pagina 100
[limtaz.corrente2]	[limtaz.corrente2] <b>2L</b> -
[Comando 3 fili] <b>3C</b>	[Comando 2/3 fili] <b>2CC</b> , pagina 100
[+/- velocità]	[+/- velocità] <b>uPd</b> -
[+/- vel.intornoRif]	[+/- vel.intornoRif] <b>5rE</b> -
[Iniezione DC auto]	[Iniezione DC auto] <b>AdC</b> -
[Riavvio automatico]	[Riavviamento auto] <b>ArE</b> -
[Regolazione fine]	[Regolazione fine] <b>En</b> , pagina 103
[Autotuning by DI]	[Autotuning by DI] <b>enL</b> -
[Bus DC]	[Bus DC] <b>dCC</b> -
[LogicaControlFreno]	[LogicaControlFreno] <b>bLC</b> -
[Ripresa al volo]	[Ripresa al volo] <b>FLr</b> -
Canali di comando e riferimento	Canali di comando e riferimento
Arresto ritardato su allarme termico	Arresto ritardato su allarme termico
[Surriscaldam.var.]	[Surriscaldam.var.] <b>oHL</b> -
[MonitoraggioEncoder]	[MonitoraggioEncoder] <b>Sdd</b> -
[Configuraz. encoder]	[Configuraz. encoder] <b>En</b> -
[Impost.di fabbrica]	[Impost.di fabbrica] <b>FLS</b> - 1.3.2. [Impost.di fabbrica] <b>FLS</b> -, pagina 93
[Reset difetti]	[Reset difetti] <b>rSt</b> -
[Flussaggio con DI]	[Flussaggio con DI] <b>FL</b> -
[SollevAltaVelocità]	[SollevAltaVelocità] <b>HSH</b> -
[Limite di corrente Din]	[Limite di corrente Din] <b>i2t</b> -
[Movimento manuale]	[Movimento manuale] <b>JoG</b> -
Comando contattore di linea	Comando contattore di linea
Misurazione del carico	Misurazione del carico
[CondivisioneCarico]	[CondivisioneCarico] <b>LbA</b>
Rilevamento della variazione del carico	Rilevamento della variazione del carico
Commutazione del motore o della configurazione [Config.Multimotore] <b>nnC</b> -	Commutazione del motore o della configurazione [Config.Multimotore] <b>nnC</b> -
Protezione termica del motore	Protezione termica del motore
[Riduzione rumore]	[Riduzione rumore] <b>nr d</b>
[Cmd Contattore Val.]	[Cmd Contattore Val.] <b>oCC</b> -
[Risp Err Sovraccarico]	[Risp Err Sovraccarico] <b>o dL</b>
[Commutaz.parametri]	[Commutaz.parametri] <b>nlP</b> -
5 [Password]	[Password] <b>COD</b> - [Password] <b>COD</b> -, pagina 398
[Controllore PID]	[Controllore PID] <b>P id</b> -
Posizionamento tramite sensori	Posizionamento tramite sensori
Velocità preimpostate	Velocità preimpostate
Sonda PTC	Sonda PTC
[Commutazione rampa]	[Commutazione rampa] <b>rPt</b> -

Funzione	Pagina
<b>[Ref Freq switch]</b>	<b>[Ref Freq switch]</b> <i>r E F -</i>
Fune lenta	Fune lenta
<b>[Assegnazione RP]</b>	<b>[Assegnazione RP]</b> <i>P , R</i>
Memorizzazione dei riferimenti	Memorizzazione dei riferimenti
<b>[Stop configurazione]</b>	<b>[Stop configurazione]</b> <i>S E E -</i>
Arresto a distanza calcolata dopo il finecorsa di decelerazione	Arresto a distanza calcolata dopo il finecorsa di decelerazione
Ingresso sommatore / Ingresso sottraente / Moltiplicatore	Ingresso sommatore / Ingresso sottraente / Moltiplicatore
Parametri del motore sincrono	Parametri del motore sincrono
Limitazione di coppia	Limitazione di coppia
Traverse control	Traverse control
<b>[Risp err. sottocarico]</b>	<b>[Risp err. sottocarico]</b> <i>u d L</i>
Utilizzo dell'ingresso a impulsi per misurare la velocità di rotazione del motore	Utilizzo dell'ingresso a impulsi per misurare la velocità di rotazione del motore

# Indice dei codici dei parametri

La tabella seguente rappresenta i codici dei parametri:

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>rEF-</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>non-</i>	[Impost.di fabbrica] <i>FLS-</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>CFG-</i>	[Avvio semplice] <i>S, P-</i>	[Impost.] <i>SEt-</i>	[Controllo motore] <i>drL-</i>	[Ingressi/Uscite] <i>io-</i>	[Istruzione] <i>LEL-</i>	[Blocchi funzione] <i>FbP-</i>	[Funzione applicazione] <i>Fun-</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>FLt-</i>	[Comunicazione] <i>CoP-</i>	3 [interfaccia] <i>LF-</i>
<i>ACC2</i>						Si					Si Si Si			
<i>ACC</i>					Si, pagi- na 104	Si					Si			
<i>AdC</i>											Si			
<i>Ad- Co</i>													Si	
<i>AdD</i>													Si	
<i>A- , 1A</i>		Si, pagi- na 54						Si						
<i>A- , 1C</i>		Si, pagi- na 54												
<i>A- , 1E</i>								Si						
<i>A- , 1F</i>		Si, pagi- na 55						Si						
<i>A- , 1S</i>								Si						
<i>A- , 1t</i>								Si						
<i>A- , 2A</i>			Si, pagi- na 55					Si						
<i>A- , 2C</i>			Si, pagi- na 55											
<i>A- , 2E</i>								Si						
<i>A- , 2F</i>			Si, pagi- na 56					Si						
<i>A- , 2S</i>								Si						
<i>A- , 2t</i>								Si						
<i>A- , 3A</i>		Si, pagi- na 56						Si						
<i>A- , 3C</i>		Si, pagi- na 56												

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F</i> -	1.2 [MONITORAGGIO] <i>n o n</i> -	[Impost.di fabbrica] <i>F L S</i> -	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G</i> -	[Avvio semplice] <i>S , n</i> -	[Impost.] <i>S E E</i> -	[Controllo motore] <i>d r C</i> -	[Ingressi/Uscite] <i>i o</i> -	[Istruzione] <i>C L L</i> -	[Blocchi funzione] <i>F b n</i> -	[Funzione applicazione] <i>F u n</i> -	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L E</i> -	[Comunicazione] <i>C o n</i> -	3 [Interfaccia] <i>i E F</i> -
<i>R - , 3 E</i>								Si						
<i>R - , 3 F</i>		Si, pagina 56						Si						
<i>R - , 3 L</i>								Si						
<i>R - , 3 S</i>								Si						
<i>R - , 3 t</i>								Si						
<i>R , - C 2</i>								Si			Si			
<i>R , - V 1</i>	Si, pagina 49	Si, pagina 52												
<i>R L - G r</i>		Si, pagina 70												
<i>R - n o C</i>													Si	
<i>R o 1</i>		Si, pagina 57						Si						
<i>R - o 1 C</i>		Si, pagina 57												
<i>R - o 1 F</i>		Si, pagina 57						Si						
<i>R - o 1 t</i>								Si						
<i>R o - F 1</i>								Si						
<i>R o - H 1</i>		Si, pagina 57						Si						
<i>R o - L 1</i>		Si, pagina 57						Si						
<i>R P H</i>		Si, pagina 69												
<i>R S - H 1</i>		Si, pagina 57						Si						
<i>R S - L 1</i>		Si, pagina 57						Si						
<i>R S t</i>							Si				Si			
<i>R t r</i>												Si		
<i>R u t</i>							Si							

Codice	1.1 [Riferimento velocità] r E F -	1.2 [MONITORAGGIO] n o n -	[Impost. di fabbrica] F C S -	[ConfigurazioneMacro] C F G -	[Avvio semplice] S , n -	[Impost.] S E E -	[Controllo motore] d r C -	[Ingressi/Uscite] i o -	[Istruzione] C E L L -	[Blocchi funzione] F b n -	[Funzione applicazione] F u n -	[GESTIONE DIFETTI] F L L -	[Comunicazione] C o n -	3 [interfaccia] , t F -
							Si							
A - V 1 A								Si						
A - V 2 A								Si						
b C i											Si			
b d - C o													Si	
b E d											Si			
b E n						Si					Si			
b E t						Si					Si			
b F r					Si, pagina 101		Si							
b , P											Si			
b i r						Si					Si			
b L C											Si			
b n P									Si, pagina 202					
b n S		Si, pagina 60								Si				
b n V		Si, pagina 60								Si				
b o A							Si							
b o o							Si							
b r A											Si			
b r - H 0											Si			
b r - H 1											Si			
b r - H 2											Si			
b r r											Si			
b r t						Si					Si			
b S P								Si						
b S t											Si			
b V - E r		Si, pagina 60								Si				
C C - F G					Si, pagina 101									

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>n o n -</i>	[Impost.di fabbrica] <i>F L S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , n -</i>	[Impost.] <i>S E E -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C L L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b n -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L E -</i>	[Comunicazione] <i>C o n -</i>	3 [Interfaccia] <i>i E F -</i>
<i>C C S</i>									Si, pagina 198					
<i>C d 1</i>									Si, pagina 199					
<i>C d 2</i>									Si, pagina 199					
<i>C F G</i>				Si, pagina 96	Si, pagina 101									
<i>C F - P S</i>		Si, pagina 70												
<i>C H - R 1</i>											Si			
<i>C H - R 2</i>											Si			
<i>C H - C F</i>									Si, pagina 198					
<i>C H n</i>											Si			
<i>C L 2</i>						Si					Si			
<i>C L ,</i>						Si	Si				Si			
<i>C L L</i>												Si		
<i>C L o</i>											Si			
<i>C L S</i>											Si			
<i>C n - d C</i>		Si, pagina 61												
<i>C n - F 1</i>											Si			
<i>C n - F 2</i>											Si			
<i>C n - F S</i>		Si, pagina 70												
<i>C o d</i>		Si, pagina 88												
<i>C o - d 2</i>		Si, pagina 88												
<i>C o F</i>											Si			
<i>C o L</i>												Si		

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>Π ο ο -</i>	[Impost. di fabbrica] <i>F C S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , Π -</i>	[Impost.] <i>S E E -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C E L L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b Π -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L L E -</i>	[Comunicazione] <i>C o Π -</i>	3 [interfaccia] <i>, E F -</i>
<i>C o P</i>									Si, pagina 200					
<i>C o r</i>											Si			
<i>C o S</i>							Si							
<i>C P 1</i>											Si			
<i>C P 2</i>											Si			
<i>C r - H 3</i>		Si, pagina 56						Si						
<i>C r - L 3</i>		Si, pagina 56						Si						
<i>C r - S t</i>														Si, pagina 393
<i>C r - E F</i>							Si							
<i>C S - b 4</i>														Si, pagina 393
<i>C S t</i>		Si, pagina 88												Si, pagina 398
<i>C E d</i>						Si						Si		
<i>C E t</i>							Si							
<i>C E v</i>		Si, pagina 61								Si				
<i>d A 2</i>											Si			
<i>d A 3</i>											Si			
<i>d A F</i>											Si			
<i>d A L</i>											Si			
<i>d A - n F</i>								Si				Si		
<i>d A r</i>											Si			
<i>d A S</i>											Si			
<i>d b S</i>											Si			
<i>d C - C C</i>											Si			
<i>d C - C Π</i>											Si			
<i>d C - C I</i>		Si, pagina 75												

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>n o n -</i>	[Impost.di fabbrica] <i>F L S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , n -</i>	[Impost.] <i>S E E -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C L L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b n -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L E -</i>	[Comunicazione] <i>C o n -</i>	3 [Interfaccia] <i>i E F -</i>
<i>d C F</i>						Si					Si	Si		
<i>d C ,</i>											Si			
<i>d E 2</i>						Si					Si			
<i>d E C</i>					Si, pagi- na 104	Si					Si			
<i>d L b</i>												Si		
<i>d L d</i>												Si		
<i>d L r</i>		Si, pagi- na 89												Si, pagi- na 399
<i>d o l</i>								Si						
<i>d - o l d</i>								Si						
<i>d - o l H</i>								Si						
<i>d - o l S</i>								Si						
<i>d P 1</i>		Si, pagi- na 73												
<i>d P 2</i>		Si, pagi- na 76												
<i>d P 3</i>		Si, pagi- na 76												
<i>d P 4</i>		Si, pagi- na 76												
<i>d P 5</i>		Si, pagi- na 77												
<i>d P 6</i>		Si, pagi- na 77												
<i>d P 7</i>		Si, pagi- na 77												
<i>d P 8</i>		Si, pagi- na 77												
<i>d r - C 1</i>		Si, pagi- na 75												
<i>d S F</i>											Si			
<i>d S ,</i>											Si			

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>Π ο ο -</i>	[Impost. di fabbrica] <i>F C S -</i>	[Configurazione Macro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , Π -</i>	[Impost.] <i>S E E -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C E L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b Π -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L L -</i>	[Comunicazione] <i>C o Π -</i>	3 [interfaccia] <i>i t F -</i>
<i>d S P</i>											Si			
<i>d t F</i>											Si			
<i>E b o</i>											Si			
<i>E P L</i>												Si		
<i>E n u</i>								Si						
<i>E n S</i>								Si						
<i>E r - C o</i>													Si	
<i>E t F</i>												Si		
<i>F 1</i>							Si							
<i>F 2</i>							Si							
<i>F 2 d</i>							Si							
<i>F 3</i>							Si							
<i>F 4</i>							Si							
<i>F 5</i>							Si							
<i>F A b</i>							Si							
<i>F A - d 1</i>														Si, pagina 384
<i>F A - d 2</i>														Si, pagina 385
<i>F A - d 3</i>														Si, pagina 385
<i>F A - d 4</i>														Si, pagina 386
<i>F A - n F</i>								Si				Si		
<i>F b - C d</i>										Si				
<i>F b - d F</i>										Si				
<i>F b - F t</i>		Si, pagina 60								Si, pagina 204				
<i>F b - r Π</i>										Si				
<i>F b - S Π</i>										Si				
<i>F b - S t</i>		Si, pagina 60								Si, pagina 204				

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>rEF-</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>nOn-</i>	[Impost.di fabbrica] <i>FLS-</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>CFG-</i>	[Avvio semplice] <i>S, n-</i>	[Impost.] <i>SEt-</i>	[Controllo motore] <i>drL-</i>	[Ingressi/Uscite] <i>io-</i>	[Istruzione] <i>LEL-</i>	[Blocchi funzione] <i>FbN-</i>	[Funzione applicazione] <i>Fun-</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>FLt-</i>	[Comunicazione] <i>CoN-</i>	3 [Interfaccia] <i>IF-</i>
<i>FLS-</i>			Si, pagina 93											
<i>Fdt</i>												Si		
<i>FFH</i>							Si							
<i>FFn</i>						Si								
<i>FFt</i>						Si					Si			
<i>FLi</i>											Si			
<i>FLo</i>													Si	
<i>FLoC</i>													Si	
<i>FLob</i>													Si	
<i>FLr</i>												Si		
<i>FLu</i>						Si	Si				Si			
<i>Fn1</i>									Si, pagina 201					
<i>Fn2</i>									Si, pagina 201					
<i>Fn3</i>									Si, pagina 202					
<i>Fn4</i>									Si, pagina 202					
<i>FPi</i>											Si			
<i>F9A</i>												Si		
<i>F9C</i>												Si		
<i>F9F</i>												Si		
<i>F9L</i>						Si						Si		
<i>F9S</i>		Si, pagina 52												
<i>F9t</i>												Si		
<i>Fr1</i>									Si, pagina 197					
<i>Fr1b</i>											Si			
<i>Fr2</i>									Si, pagina 199					

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>Π ο ρ -</i>	[Impost. di fabbrica] <i>F C S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , Π -</i>	[Impost.] <i>S E E -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C E L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b Π -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L E -</i>	[Comunicazione] <i>C o Π -</i>	3 [interfaccia] <i>i t F -</i>
<i>F r H</i>	Si, pagina 49	Si, pagina 52 Si, pagina 62												
<i>F r i</i>							Si							
<i>F r S</i>					Si, pagina 102		Si							
<i>F r - S S</i>							Si							
<i>F r t</i>											Si			
<i>F r y</i>			Si, pagina 93											
<i>F S t</i>											Si			
<i>F E d</i>						Si						Si		
<i>F E o</i>						Si						Si		
<i>F E u</i>						Si						Si		
<i>G F S</i>			Si, pagina 93											
<i>G S P</i>														Si, pagina 389
<i>H F i</i>							Si							
<i>H i r</i>							Si							
<i>H r - F C</i>												Si		
<i>H S o</i>											Si			
<i>H S P</i>					Si, pagina 104	Si					Si			
<i>H S - P 2</i>						Si					Si			
<i>H S - P 3</i>						Si					Si			
<i>H S - P 4</i>						Si					Si			
<i>i 2 - E R</i>											Si			
<i>i 2 - E Π</i>		Si, pagina 53												
<i>i 2 - E i</i>											Si			

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>rEF-</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>non-</i>	[Impost.di fabbrica] <i>FLS-</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>CFG-</i>	[Avvio semplice] <i>S,Π-</i>	[Impost.] <i>SEK-</i>	[Controllo motore] <i>drL-</i>	[Ingressi/Uscite] <i>io-</i>	[Istruzione] <i>LEL-</i>	[Blocchi funzione] <i>FbΠ-</i>	[Funzione applicazione] <i>Fun-</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>FLK-</i>	[Comunicazione] <i>CON-</i>	3 [Interfaccia] <i>IF-</i>
<i>12- EE</i>											Si			
<i>1- R01</i>										Si				
<i>1- R02</i>										Si				
<i>1- R03</i>										Si				
<i>1- R04</i>										Si				
<i>1- R05</i>										Si				
<i>1- R06</i>										Si				
<i>1- R07</i>										Si				
<i>1- R08</i>										Si				
<i>1- R09</i>										Si				
<i>1- R10</i>										Si				
<i>1A- d1</i>														Si, pagina 384
<i>1A- d2</i>														Si, pagina 385
<i>1A- d3</i>														Si, pagina 385
<i>1A- d4</i>														Si, pagina 385
<i>1br</i>						Si					Si			
<i>1- brA</i>											Si			
<i>1dA</i>							Si							
<i>1dC</i>						Si					Si	Si		
<i>1d- C2</i>						Si					Si	Si		
<i>1- L01</i>										Si				
<i>1- L02</i>										Si				
<i>1- L03</i>										Si				

Codi- ce	1.1 [Riferimento velocità] r E F -	1.2 [MONITORAGGIO] П о р -	[Impost. di fabbrica] F C S -	[Configurazione Macro] C F G -	[Avvio semplice] S , П -	[Impost.] S E E -	[Controllo motore] d r C -	[Ingressi/Uscite] i o -	[Istruzione] C E L -	[Blocchi funzione] F b П -	[Funzione applicazione] F u n -	[GESTIONE DIFETTI] F L L -	[Comunicazione] C o П -	3 [interfaccia] , E F -
L04										Si				
L05										Si				
L06										Si				
L07										Si				
L08										Si				
L09										Si				
L10										Si				
LR							Si							
INH												Si		
INR						Si					Si			
IN-EP											Si			
PL					Si, pagina 101						Si	Si		
RD						Si					Si			
EH					Si, pagina 104	Si								
JdC						Si					Si			
JF2						Si					Si			
JF3						Si					Si			
JFH						Si					Si			
JGF						Si					Si			
JGt						Si					Si			
JoG											Si			
JPF						Si					Si			
L1A		Si, pagina 53						Si						
L1d								Si						
L2A		Si, pagina 54						Si						
L2d								Si						
L3A		Si, pagina 54						Si						
L3d								Si						

Codice	1.1 [Riferimento velocità] r E F -	1.2 [MONITORAGGIO] n o n -	[Impost.di fabbrica] F L S -	[ConfigurazioneMacro] C F G -	[Avvio semplice] S , n -	[Impost.] S E L -	[Controllo motore] d r C -	[Ingressi/Uscite] i o -	[Istruzione] C L L -	[Blocchi funzione] F b n -	[Funzione applicazione] F u n -	[GESTIONE DIFETTI] F L L -	[Comunicazione] C o n -	3 [Interfaccia] i L F -
L 4 A		Sì, pagina 54						Sì						
L 4 d								Sì						
L 5 A		Sì, pagina 54						Sì						
L 5 d								Sì						
L 6 A		Sì, pagina 54						Sì						
L 6 d								Sì						
LA01										Sì				
LA02										Sì				
LA03										Sì				
LA04										Sì				
LA05										Sì				
LA06										Sì				
LA07										Sì				
LA08										Sì				
L - A 1 A		Sì, pagina 54						Sì						
L - A 1 d								Sì						
L - A 2 A		Sì, pagina 54						Sì						
L - A 2 d								Sì						
L A - n F								Sì				Sì		
L A C														Sì, pagina 377
L b A							Sì							
L b C						Sì	Sì							
L b - C 1							Sì							
L b - C 2							Sì							
L b - C 3							Sì							
L b F							Sì							
L C 2											Sì			

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>Π ο ρ -</i>	[Impost. di fabbrica] <i>F C S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , Π -</i>	[Impost.] <i>S E E -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C E L L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b Π -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L L E -</i>	[Comunicazione] <i>C o Π -</i>	3 [interfaccia] <i>i t F -</i>
<i>L C r</i>		Si, pagina 53												
<i>L C t</i>											Si			
<i>L d S</i>							Si							
<i>L E S</i>											Si			
<i>L E t</i>												Si		
<i>L F R</i>							Si							
<i>L F F</i>												Si		
<i>L F - L 3</i>												Si		
<i>L F r</i>	Si, pagina 49	Si, pagina 52												
<i>L F - r 1</i>		Si, pagina 66												
<i>L F - r 2</i>		Si, pagina 66												
<i>L F - r 3</i>		Si, pagina 66												
LIS1		Si, pagina 54												
LIS2														
<i>L L C</i>											Si			
<i>L n G</i>														Si, pagina 380
<i>L o 1</i>									Si					
<i>L - o 1 d</i>									Si					
<i>L - o 1 F</i>									Si					
<i>L - o 1 H</i>									Si					
<i>L - o 1 S</i>									Si					
<i>L o C</i>						Si						Si		
<i>L P 1</i>											Si			
<i>L P 2</i>											Si			
<i>L 9 S</i>							Si							
<i>L S P</i>					Si, pagina 104	Si								

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>rEF-</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>nOn-</i>	[Impost.di fabbrica] <i>FLS-</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>CFG-</i>	[Avvio semplice] <i>S, n-</i>	[Impost.] <i>SEK-</i>	[Controllo motore] <i>drL-</i>	[Ingressi/Uscite] <i>io-</i>	[Istruzione] <i>LEL-</i>	[Blocchi funzione] <i>FbN-</i>	[Funzione applicazione] <i>Fun-</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>FLK-</i>	[Comunicazione] <i>CON-</i>	3 [Interfaccia] <i>IF-</i>
<i>LUL</i>						Si						Si		
<i>LUn</i>						Si						Si		
<i>NO-01</i>										Si				
<i>NO-02</i>										Si				
<i>NO-03</i>										Si				
<i>NO-04</i>										Si				
<i>NO-05</i>										Si				
<i>NO-06</i>										Si				
<i>NO-07</i>										Si				
<i>NO-08</i>										Si				
<i>NI-LE</i>		Si, pagina 65												
<i>NI-EL</i>		Si, pagina 65												
<i>NS-Lo</i>											Si			
<i>NS-tP</i>											Si			
<i>NA2</i>											Si			
<i>NA3</i>											Si			
<i>NCr</i>							Si							
<i>NdE</i>														Si, pagina 383
<i>NFr</i>	Si, pagina 49	Si, pagina 52				Si								
<i>NNF</i>		Si, pagina 52												
<i>NPC</i>							Si							
<i>NEP</i>												Si		
<i>Nb-rP</i>		Si, pagina 68												
<i>Nb-tP</i>		Si, pagina 68												

Codice	1.1 [Riferimento velocità] r E F -	1.2 [MONITORAGGIO] n o n -	[Impost. di fabbrica] F C S -	[ConfigurazioneMacro] C F G -	[Avvio semplice] S , n -	[Impost.] S E E -	[Controllo motore] d r C -	[Ingressi/Uscite] i o -	[Istruzione] C E L -	[Blocchi funzione] F b n -	[Funzione applicazione] F u n -	[GESTIONE DIFETTI] F L L -	[Comunicazione] C o n -	3 [interfaccia] , E F -
n C 1		Si, pagina 65												
n C 2		Si, pagina 65												
n C 3		Si, pagina 65												
n C 4		Si, pagina 66												
n C 5		Si, pagina 66												
n C 6		Si, pagina 66												
n C 7		Si, pagina 66												
n C 8		Si, pagina 66												
n C - A 1													Si	
n C - A 2													Si	
n C - A 3													Si	
n C - A 4													Si	
n C - A 5													Si	
n C - A 6													Si	
n C - A 7													Si	
n C - A 8													Si	
n C r					Si, pagina 102		Si							
n C - r 5							Si							
n L 5											Si			
n n 1		Si, pagina 65												
n n 2		Si, pagina 65												

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>n o n -</i>	[Impost.di fabbrica] <i>F L S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , n -</i>	[Impost.] <i>S E L -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C L L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b n -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L L -</i>	[Comunicazione] <i>C o n -</i>	3 [Interfaccia] <i>i L F -</i>
<i>n n 3</i>		Sì, pagina 65												
<i>n n 4</i>		Sì, pagina 65												
<i>n n 5</i>		Sì, pagina 65												
<i>n n 6</i>		Sì, pagina 65												
<i>n n 7</i>		Sì, pagina 65												
<i>n n 8</i>		Sì, pagina 65												
<i>n n - R 1</i>													Sì, pagina 369	
<i>n n - R 2</i>													Sì, pagina 369	
<i>n n - R 3</i>													Sì, pagina 369	
<i>n n - R 4</i>													Sì, pagina 369	
<i>n n - R 5</i>													Sì, pagina 369	
<i>n n - R 6</i>													Sì, pagina 369	
<i>n n - R 7</i>													Sì, pagina 369	
<i>n n - R 8</i>													Sì, pagina 369	
<i>n n - t 5</i>		Sì, pagina 68												
<i>n P r</i>					Sì, pagina 102		Sì							

Codice	1.1 [Riferimento velocità] r E F -	1.2 [MONITORAGGIO] n o n -	[Impost. di fabbrica] F C S -	[ConfigurazioneMacro] C F G -	[Avvio semplice] S , n -	[Impost.] S E E -	[Controllo motore] d r C -	[Ingressi/Uscite] i o -	[Istruzione] C E L -	[Blocchi funzione] F b n -	[Funzione applicazione] F u n -	[GESTIONE DIFETTI] F L L -	[Comunicazione] C o n -	3 [interfaccia] , t F -
n r d							Si							
n S P					Si, pagina 102		Si							
n S - P S							Si							
n S t											Si			
n t - i d													Si	
n t J		Si, pagina 87												
o C C											Si			
o d L												Si		
o d t												Si		
o H L												Si		
o L L												Si		
o P L												Si		
o P r		Si, pagina 53												
o S P											Si			
o t r		Si, pagina 53												
P A H						Si					Si			
P A L						Si					Si			
P A S											Si			
P A u											Si			
P C d														Si, pagina 392
P E r						Si					Si			
P E S											Si			
P F ,		Si, pagina 58						Si						
P F r		Si, pagina 58						Si						
P G ,								Si						
P H S							Si							
P , R		Si, pagina 58						Si						

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>n o n -</i>	[Impost.di fabbrica] <i>F L S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , n -</i>	[Impost.] <i>S E E -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C L L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b n -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L E -</i>	[Comunicazione] <i>C o n -</i>	3 [Interfaccia] <i>i E F -</i>
<i>P i C</i>											Si			
<i>P i F</i>											Si			
<i>P i - F 1</i>											Si			
<i>P i - F 2</i>											Si			
<i>P i ,</i>											Si			
<i>P i L</i>		Si, pagina 58						Si						
<i>P i n</i>											Si			
<i>P i - P 1</i>											Si			
<i>P i - P 2</i>											Si			
<i>P i S</i>											Si			
<i>P o H</i>						Si					Si			
<i>P o L</i>						Si					Si			
<i>P P i</i>												Si		
<i>P P - n S</i>							Si							
<i>P r 2</i>											Si			
<i>P r 4</i>											Si			
<i>P r - S t</i>											Si			
<i>P r P</i>						Si					Si			
<i>P - S 16</i>											Si			
<i>P S 2</i>											Si			
<i>P S 4</i>											Si			
<i>P S 8</i>											Si			
<i>P S r</i>						Si					Si			
<i>P S t</i>									Si, pagina 197					
<i>P t - C L</i>												Si		
<i>P t H</i>		Si, pagina 69												
<i>P V - , S</i>														Si, pagina 392
<i>q S H</i>						Si					Si			
<i>q S L</i>						Si					Si			

Codice	1.1 [Riferimento velocità] r E F -	1.2 [MONITORAGGIO] П о н -	[Impost. di fabbrica] F C S -	[ConfigurazioneMacro] C F G -	[Avvio semplice] S , П -	[Impost.] S E E -	[Controllo motore] d r C -	[Ingressi/Uscite] , o -	[Istruzione] C E L L -	[Blocchi funzione] F b П -	[Funzione applicazione] F u n -	[GESTIONE DIFETTI] F L L E -	[Comunicazione] C o П -	3 [interfaccia] , E F -
r l								Si						
r 1d								Si						
r 1F								Si						
r 2F								Si						
r 1H								Si						
r 1S								Si						
r 2								Si						
r 2d								Si						
r 2H								Si						
r 2S								Si						
r C A											Si			
r C b											Si			
r d - A E							Si							
r d G						Si					Si			
r E - C 1		Si, pagi- na 69												
r F C									Si, pagi- na 199					
r F - C C		Si, pagi- na 62												
r F - L E		Si, pagi- na 87												
r F r		Si, pagi- na 52												
r , G						Si					Si			
r , n									Si, pagi- na 197					
r П - u d						Si						Si		
r P												Si		
r - P 11		Si, pagi- na 67												
r - P 12		Si, pagi- na 67												
r - P 13		Si, pagi- na 67												

Codice	1.1 [Riferimento velocità] r E F -	1.2 [MONITORAGGIO] n o n -	[Impost.di fabbrica] F L S -	[ConfigurazioneMacro] C F G -	[Avvio semplice] S , n -	[Impost.] S E L -	[Controllo motore] d r C -	[Ingressi/Uscite] i o -	[Istruzione] C L L -	[Blocchi funzione] F b n -	[Funzione applicazione] F u n -	[GESTIONE DIFETTI] F L L -	[Comunicazione] C o n -	3 [Interfaccia] i E F -
r P 14		Sì, pagina 67												
r P 2						Sì					Sì			
r P 21		Sì, pagina 67												
r P 22		Sì, pagina 67												
r P 23		Sì, pagina 67												
r P 24		Sì, pagina 67												
r P 3						Sì					Sì			
r P 31		Sì, pagina 68												
r P 32		Sì, pagina 68												
r P 33		Sì, pagina 68												
r P 34		Sì, pagina 68												
r P 4						Sì					Sì			
r P A												Sì		
r P C	Sì, pagina 49	Sì, pagina 69												
r P E		Sì, pagina 69												
r P F		Sì, pagina 69												
r P G						Sì					Sì			
r P I	Sì, pagina 49	Sì, pagina 69									Sì			
r P o		Sì, pagina 69												
r P r		Sì, pagina 70												
r P S											Sì			
r P t											Sì			

Codi- ce	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>Π ο ο -</i>	[Impost.di fabbrica] <i>F C S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , Π -</i>	[Impost.] <i>S E E -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C E L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b Π -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L E -</i>	[Comunicazione] <i>C o Π -</i>	3 [interfaccia] <i>i t F -</i>
<i>r r S</i>								Si, pagi- na 155						
<i>r S R</i>							Si							
<i>r S - R S</i>							Si							
<i>r S d</i>											Si			
<i>r S F</i>												Si		
<i>r S L</i>											Si			
<i>r S - E L</i>											Si			
<i>r E H</i>		Si, pagi- na 69												
<i>r E r</i>											Si			
<i>r u n</i>								Si, pagi- na 154						
<i>S 1 - 0 1</i>											Si			
<i>S 1 - 0 2</i>											Si			
<i>S 1 - 0 3</i>											Si			
<i>S 1 - 0 4</i>											Si			
<i>S 1 - 0 5</i>											Si			
<i>S 1 - 0 6</i>											Si			
<i>S 1 - 0 7</i>											Si			
<i>S 1 - 0 8</i>											Si			
<i>S 1 - 0 9</i>											Si			
<i>S 1 - 1 0</i>											Si			
<i>S 1 - 1 1</i>											Si			
<i>S 1 - 1 2</i>											Si			
<i>S 1 - 1 3</i>											Si			
<i>S 1 - 1 4</i>											Si			
<i>S 1 - 1 5</i>											Si			

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>n o n -</i>	[Impost.di fabbrica] <i>F L S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , n -</i>	[Impost.] <i>S E L -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C L L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b n -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L L -</i>	[Comunicazione] <i>C o n -</i>	3 [Interfaccia] <i>i E F -</i>
52-01											Si			
52-02											Si			
52-03											Si			
52-04											Si			
52-05											Si			
52-06											Si			
52-07											Si			
52-08											Si			
52-09											Si			
52-11											Si			
52-12											Si			
52-13											Si			
52-14											Si			
52-15											Si			
53-01											Si			
53-02											Si			
53-03											Si			
53-04											Si			
53-05											Si			
53-06											Si			
53-07											Si			
53-08											Si			
53-09											Si			
53-10											Si			
53-11											Si			

Codice	1.1 [Riferimento velocità] r E F -	1.2 [MONITORAGGIO] П о н -	[Impost. di fabbrica] F C S -	[ConfigurazioneMacro] C F G -	[Avvio semplice] S , П -	[Impost.] S E E -	[Controllo motore] d r C -	[Ingressi/Uscite] i o -	[Istruzione] C E L -	[Blocchi funzione] F b П -	[Funzione applicazione] F u n -	[GESTIONE DIFETTI] F L L -	[Comunicazione] C o П -	3 [interfaccia] , E F -
53-12											Si			
53-13											Si			
53-14											Si			
53-15											Si			
5A2											Si			
5A3											Si			
5A-F1		Si, pagina 80												
5A-F2		Si, pagina 80												
5AL											Si			
5Ar											Si			
5At												Si		
5CL											Si			
5C-L3											Si			
5C-S1			Si, pagina 94											
5d-C1						Si					Si			
5d-C2						Si					Si			
5dd												Si		
5d-F		Si, pagina 52												
5d5						Si								
5-F00		Si, pagina 81												
5-F01		Si, pagina 81												
5-F02		Si, pagina 82												
5-F03		Si, pagina 82												
5-F04		Si, pagina 83												

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>n o n -</i>	[Impost.di fabbrica] <i>F L S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>L F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , n -</i>	[Impost.] <i>S E L -</i>	[Controllo motore] <i>d r L -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>L L L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b n -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L L -</i>	[Comunicazione] <i>L o n -</i>	3 [Interfaccia] <i>i L F -</i>
<i>S - F 0 5</i>		Sì, pagina 83												
<i>S - F 0 6</i>		Sì, pagina 84												
<i>S - F 0 7</i>		Sì, pagina 84												
<i>S - F 0 8</i>		Sì, pagina 85												
<i>S - F 0 9</i>		Sì, pagina 85												
<i>S - F 1 0</i>		Sì, pagina 86												
<i>S - F 1 1</i>		Sì, pagina 86												
<i>S F C</i>						Sì	Sì							
<i>S F d</i>											Sì			
<i>S F - F E</i>		Sì, pagina 59												
<i>S F r</i>						Sì	Sì							
<i>S F t</i>							Sì							
<i>S H 2</i>											Sì			
<i>S H 4</i>											Sì			
<i>S i r</i>							Sì							
<i>S i t</i>						Sì	Sì							
<i>S L L</i>												Sì		
<i>S L P</i>						Sì	Sì							
<i>S L - S S</i>		Sì, pagina 58												
<i>S n - o t</i>							Sì							
<i>S n C</i>											Sì			
<i>S o P</i>							Sì							
<i>S - P 1 0</i>						Sì					Sì			
<i>S - P 1 1</i>						Sì					Sì			
<i>S - P 1 2</i>						Sì					Sì			
<i>S - P 1 3</i>						Sì					Sì			

Codice	1.1 [Riferimento velocità] r E F -	1.2 [MONITORAGGIO] n o r -	[Impost.di fabbrica] F C S -	[ConfigurazioneMacro] C F G -	[Avvio semplice] S , n -	[Impost.] S E E -	[Controllo motore] d r C -	[Ingressi/Uscite] i o -	[Istruzione] C E L -	[Blocchi funzione] F b n -	[Funzione applicazione] F u n -	[GESTIONE DIFETTI] F L L -	[Comunicazione] C o n -	3 [interfaccia] , t F -
S - P 14						Si					Si			
S - P 15						Si					Si			
S - P 16						Si					Si			
S P 2						Si					Si			
S P 3						Si					Si			
S P 4						Si					Si			
S P 5						Si					Si			
S P 6						Si					Si			
S P 7						Si					Si			
S P 8						Si					Si			
S P 9						Si					Si			
S P b							Si							
S P - d 1		Si, pagina 70												
S P - d 2		Si, pagina 70												
S P - d 3		Si, pagina 70												
S P F							Si							
S P G						Si	Si							
S P - G u						Si	Si							
S P n											Si			
S - r 11		Si, pagina 75												
Da S - r 12 a S - r 18		Si, pagina 76												
S - r 21		Si, pagina 76												
Da S - r 22 a S - r 28		Si, pagina 76												
S r - R 1		Si, pagina 76												

Codice	1.1 [Riferimento velocità] r E F -	1.2 [MONITORAGGIO] n o n -	[Impost.di fabbrica] F L S -	[ConfigurazioneMacro] C F G -	[Avvio semplice] S , n -	[Impost.] S E L -	[Controllo motore] d r C -	[Ingressi/Uscite] i o -	[Istruzione] C L L -	[Blocchi funzione] F b n -	[Funzione applicazione] F u n -	[GESTIONE DIFETTI] F L L -	[Comunicazione] C o n -	3 [Interfaccia] i E F -
Da S r - R 2 a S r - R B		Sì, pagi- na 77												
S r - b 1		Sì, pagi- na 76												
Da S r - b 2 a S r - b B		Sì, pagi- na 77												
S r - C 1		Sì, pagi- na 76												
Da S r - C 2 a S r - C B		Sì, pagi- na 76												
S r - d 1		Sì, pagi- na 76												
Da S r - d 2 a S r - d B		Sì, pagi- na 76												
S r - E 1		Sì, pagi- na 76												
Da S r - E 2 a S r - E B		Sì, pagi- na 76												
S r - F 1		Sì, pagi- na 76												
Da S r - F 2 a S r - F B		Sì, pagi- na 76												
S r - G 1		Sì, pagi- na 76												
Da S r - G 2 a S r - G B		Sì, pagi- na 76												
S r - H 1		Sì, pagi- na 76												
Da S r - H 2 a		Sì, pagi- na 76												

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>Π ο ρ -</i>	[Impost. di fabbrica] <i>F C S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , Π -</i>	[Impost.] <i>S E E -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C E L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b Π -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L L -</i>	[Comunicazione] <i>C o Π -</i>	3 [interfaccia] <i>i t F -</i>
<i>S r - H B</i>														
<i>S r - I I</i>		Si, pagina 76												
Da <i>S r - I 2 a S r - I B</i>		Si, pagina 76												
<i>S r - J I</i>		Si, pagina 76												
Da <i>S r - J 2 a S r - J B</i>		Si, pagina 76												
<i>S r - K I</i>		Si, pagina 76												
Da <i>S r - K 2 a S r - K B</i>		Si, pagina 76												
<i>S r - L I</i>		Si, pagina 76												
Da <i>S r - L 2 a S r - L B</i>		Si, pagina 76												
<i>S r b</i>						Si						Si	Si	
<i>S r P</i>						Si					Si			
<i>S - S I S</i>		Si, pagina 59												
<i>S S b</i>												Si		
<i>S t d</i>											Si			
<i>S t - F r</i>		Si, pagina 52												
<i>S t Π</i>												Si		
<i>S t o</i>												Si		
<i>S t - o S</i>		Si, pagina 58												
<i>S t P</i>												Si		
<i>S t r</i>											Si			

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>n o n -</i>	[Impost.di fabbrica] <i>F L S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , n -</i>	[Impost.] <i>S E E -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C E L L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b n -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L E -</i>	[Comunicazione] <i>C o n -</i>	3 [Interfaccia] <i>i E F -</i>
<i>S t - r t</i>												Si		
<i>S t t</i>											Si			
<i>S t - u n</i>					Si, pagina 103		Si Si							
<i>S V L</i>							Si							
<i>t A 1</i>						Si					Si			
<i>t A 2</i>						Si					Si			
<i>t A 3</i>						Si					Si			
<i>t A 4</i>						Si					Si			
<i>t A A</i>											Si			
<i>t A C</i>		Si, pagina 87												
<i>t A - C 2</i>		Si, pagina 87												
<i>t A - n F</i>								Si				Si		
<i>t A r</i>												Si		
<i>t b E</i>						Si					Si			
<i>t b o</i>											Si			
<i>t b r</i>													Si	
<i>t b S</i>												Si		
<i>t C C</i>					Si, pagina 100			Si, pagina 153						
<i>t C t</i>								Si, pagina 154						
<i>t d C</i>						Si					Si	Si		
<i>t d - C 1</i>						Si					Si			
<i>t d - C 2</i>						Si					Si			
<i>t d ,</i>						Si					Si	Si		
<i>t d n</i>											Si			
<i>t d S</i>												Si		
<i>t E - C 1</i>		Si, pagina 69												
<i>t F o</i>													Si	
<i>t F r</i>					Si,			Si						

Codi- ce	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>Π ο ρ -</i>	[Impost.di fabbrica] <i>F C S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , Π -</i>	[Impost.] <i>S E E -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C E L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b Π -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L E -</i>	[Comunicazione] <i>C o Π -</i>	3 [interfaccia] <i>i E F -</i>
					pagi- na 103									
<i>E H A</i>												Si Si		
<i>E H d</i>		Si, pagi- na 53												
<i>E H r</i>		Si, pagi- na 53												
<i>E H t</i>												Si		
<i>E L A</i>											Si			
<i>E L C</i>											Si			
<i>E L d</i>												Si		
<i>E L - i G</i>						Si					Si			
<i>E L - i Π</i>						Si					Si			
<i>E n L</i>						Si					Si			
<i>E L S</i>												Si		
<i>E o L</i>												Si		
<i>E o S</i>											Si			
<i>E - P 1 1</i>		Si, pagi- na 67												
<i>E - P 1 2</i>		Si, pagi- na 67												
<i>E - P 1 3</i>		Si, pagi- na 67												
<i>E - P 1 4</i>		Si, pagi- na 67												
<i>E - P 2 1</i>		Si, pagi- na 68												
<i>E - P 2 2</i>		Si, pagi- na 68												
<i>E - P 2 3</i>		Si, pagi- na 68												
<i>E - P 2 4</i>		Si, pagi- na 68												
<i>E - P 3 1</i>		Si, pagi- na 68												

Codi- ce	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>n o n -</i>	[Impost.di fabbrica] <i>F L S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , n -</i>	[Impost.] <i>S E E -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C E L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b n -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L E -</i>	[Comunicazione] <i>C o n -</i>	3 [interfaccia] <i>i E F -</i>
<i>t - P 3 2</i>		Sì, pagina 68												
<i>t - P 3 3</i>		Sì, pagina 68												
<i>t - P 3 4</i>		Sì, pagina 68												
<i>t 9 b</i>												Sì		
<i>t 9 5</i>							Sì							
<i>t r A</i>							Sì							
<i>t r C</i>											Sì			
<i>t r H</i>						Sì					Sì			
<i>t r L</i>						Sì					Sì			
<i>t 5 n</i>												Sì		
<i>t 5 4</i>											Sì			
<i>t t d</i>						Sì						Sì		
<i>t t - d 2</i>												Sì		
<i>t t - d 3</i>												Sì		
<i>t t H</i>						Sì						Sì		
<i>t t L</i>						Sì						Sì		
<i>t t o</i>												Sì		
<i>t t r</i>						Sì				Sì				
<i>t u L</i>										Sì				
<i>t u n</i>					Sì, pagina 103		Sì							
<i>t u - n u</i>							Sì							
<i>t u P</i>							Sì			Sì				
<i>t u 5</i>					Sì, pagina 103		Sì							
<i>u 1</i>							Sì							
<i>u 2</i>							Sì							
<i>u 3</i>							Sì							
<i>u 4</i>							Sì							

Codice	1.1 [Riferimento velocità] <i>r E F -</i>	1.2 [MONITORAGGIO] <i>Π ο ρ -</i>	[Impost. di fabbrica] <i>F C S -</i>	[ConfigurazioneMacro] <i>C F G -</i>	[Avvio semplice] <i>S , Π -</i>	[Impost.] <i>S E E -</i>	[Controllo motore] <i>d r C -</i>	[Ingressi/Uscite] <i>i o -</i>	[Istruzione] <i>C E L L -</i>	[Blocchi funzione] <i>F b Π -</i>	[Funzione applicazione] <i>F u n -</i>	[GESTIONE DIFETTI] <i>F L L -</i>	[Comunicazione] <i>C o Π -</i>	3 [interfaccia] <i>i t F -</i>
<i>u S</i>							Si							
<i>V b r</i>											Si		Si	
<i>u d L</i>												Si		
<i>u F r</i>						Si	Si							
<i>u i -</i> <i>H 1</i>		Si, pagi- na 55						Si						
<i>u i -</i> <i>H 2</i>		Si, pagi- na 55						Si						
<i>u i -</i> <i>L 1</i>		Si, pagi- na 55						Si						
<i>u i -</i> <i>L 2</i>		Si, pagi- na 55						Si						
<i>u L n</i>		Si, pagi- na 53												
<i>u L r</i>		Si, pagi- na 88												
<i>u L t</i>												Si		
<i>u n S</i>					Si, pagi- na 102		Si							
<i>u o -</i> <i>H 1</i>		Si, pagi- na 57						Si						
<i>u o -</i> <i>L 1</i>		Si, pagi- na 57						Si						
<i>u o P</i>		Si, pagi- na 53												
<i>u P L</i>												Si		
<i>u -</i> <i>r E S</i>											Si	Si		
<i>u S b</i>												Si		
<i>u S i</i>											Si			
<i>u S L</i>											Si	Si		
<i>u S P</i>											Si			
<i>u S t</i>												Si		

# Glossario

## A

### **Avvertenza:**

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.

## D

### **Difetto:**

Discrepanza tra una condizione o un valore rilevato (tramite calcolo, misurazione o segnalazione) e la condizione o il valore specificato o teoricamente corretto.

## F

### **Fault Reset (Ripristino difetti):**

Una funzione utilizzata per ripristinare l'avviatore statico in uno stato operativo dopo aver cancellato un errore rilevato, rimuovendo la causa dell'errore in modo che l'errore non sia più attivo.

### **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:**

Stato della macchina nelle impostazioni di fabbrica al momento della spedizione del prodotto.

## P

### **Parametro:**

Dati e valori del dispositivo che possono essere letti e impostati (in una 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).

## S

### Stadio di potenza:

Lo stadio di potenza provvede a controllare il motore attraverso la generazione di corrente.

## T

### Terminale con display:

I menu del terminale grafico sono riportati tra parentesi quadre.

Ad esempio: **[Comunicazione]**

I codici sono riportati tra parentesi tonde.

Ad esempio: *( L □ Π- )*

I nomi dei parametri vengono visualizzati sul terminale grafico tra parentesi quadre.

Ad esempio: **[Velocità ripristino]**

I codici dei parametri sono riportati tra parentesi tonde.

Ad esempio: *( L F F )*



Schneider Electric  
35 rue Joseph Monier  
92500 Rueil Malmaison  
Francia

+ 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.

© 2016 – 2024 Schneider Electric. Tutti i diritti sono riservati.

NVE41299\_05