

Altivar 12

Variatori di velocità
per motori asincroni

Manuale utente

07/2018



Questa documentazione contiene la descrizione generale e/o le caratteristiche tecniche dei prodotti qui contenuti. Questa documentazione non è destinata e non deve essere utilizzata per determinare l'adeguatezza o l'affidabilità di questi prodotti relativamente alle specifiche applicazioni dell'utente. Ogni utente o specialista di integrazione deve condurre le proprie analisi complete e appropriate del rischio, effettuare la valutazione e il test dei prodotti in relazioni all'uso o all'applicazione specifica. Né Schneider Electric né qualunque associata o filiale deve essere tenuta responsabile o perseguibile per il cattivo uso delle informazioni ivi contenute. Gli utenti possono inviarci commenti e suggerimenti per migliorare o correggere questa pubblicazione.

È vietata la riproduzione totale o parziale del presente documento in qualunque forma o con qualunque mezzo, elettronico o meccanico, inclusa la fotocopiatura, senza esplicito consenso scritto di Schneider Electric.

Durante l'installazione e l'uso di questo prodotto è necessario rispettare tutte le normative locali, nazionali o internazionali in materia di sicurezza. Per motivi di sicurezza e per assicurare la conformità ai dati di sistema documentati, la riparazione dei componenti deve essere effettuata solo dal costruttore.

Quando i dispositivi sono utilizzati per applicazioni con requisiti tecnici di sicurezza, occorre seguire le istruzioni più rilevanti.

Un utilizzo non corretto del software Schneider Electric (o di altro software approvato) con prodotti hardware Schneider Electric può costituire un rischio per l'incolumità personale o provocare danni alle apparecchiature.

La mancata osservanza di queste indicazioni può costituire un rischio per l'incolumità personale o provocare danni alle apparecchiature.

© 2013 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Sommario

Sommario	3
Informazioni importanti	4
Prima di cominciare	5
Struttura della documentazione	7
Miglioramenti del software	8
Fasi dell'installazione (fare riferimento anche alla Guida Rapida)	9
Preparazione - Raccomandazioni preliminari	10
Riferimenti dei variatori	11
Dimensioni d'ingombro e pesi	12
Montaggio	13
Cablaggio	16
Morsetti di potenza	20
Morsetti di controllo	23
Lista di controllo	29
Impostazioni di fabbrica	30
Funzioni di base	31
Programmazione	32
Struttura delle tabelle dei parametri	35
Tabella di compatibilità delle funzioni	36
Modalità riferimento rEF	37
Modalità monitoraggio MO n	38
Modalità di configurazione ConF	44
Modalità di configurazione - MyMenu	45
Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)	47
Manutenzione	101
Migrazione ATV11 - ATV12	102
Diagnostica e risoluzione dei problemi	109
Note applicative	115
Classificazione cortocircuiti e protezione dei circuiti derivati	121
Albero organizzativo	122
Indice dei parametri	123



Risparmio energetico

La regolazione della velocità permette significativi risparmi energetici, in particolare relativamente ad applicazioni con pompe e ventilatori.

Inoltre, alcune funzioni di ATV12 permettono di accrescere questi risparmi: Tipo di controllo del motore **C E E** pagina [57](#), Standby/risveglio **E L 5** pagina [75](#) e regolazione PID **P , F** pagina [73](#).

Informazioni importanti

AVVISO

Leggere attentamente queste istruzioni e studiare l'apparecchiatura per acquisirne familiarità prima di provare a installarla, usarla o sottoporla a manutenzione. I seguenti messaggi speciali compariranno in tutta la documentazione o sull'apparecchiatura per avvertire di potenziali pericoli o per richiamare l'attenzione su informazioni che possono chiarire o semplificare una procedura.



L'aggiunta di questo simbolo a un'etichetta di sicurezza di Pericolo o di Attenzione indica che sussiste un pericolo di natura elettrica, che potrebbe causare lesioni personali qualora non si seguano le istruzioni.



Questo è il simbolo di avvertimento per la sicurezza. È usato per avvertire di potenziali pericoli di lesioni personali. Seguire tutti i messaggi di sicurezza che seguono questo simbolo per evitare possibili lesioni, anche letali.

PERICOLO

PERICOLO indica una situazione immediata di pericolo che, se non evitata, **avrà come conseguenza** lesioni gravi, anche letali.

AVVERTENZA

AVVERTENZA indica una situazione potenziale di pericolo che, se non evitata, **potrebbe avere come conseguenza** lesioni gravi, anche letali, o danni all'apparecchiatura.

ATTENZIONE

ATTENZIONE indica una situazione potenziale di pericolo che, se non evitata, **potrebbe avere come conseguenza** lesioni personali o danni all'apparecchiatura.

AVVISO

AVVISO, usata senza il simbolo di avvertimento per la sicurezza, indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata **potrebbe avere come conseguenza** danni all'apparecchiatura.

NOTA

La parola "variatore", per come è usata in questo manuale, si riferisce alla parte controller del variatore di velocità regolabile così come viene definito da NEC.

Le parti elettriche devono essere installate, usate, riparate e sottoposte a manutenzione esclusivamente da personale qualificato. Schneider Electric non si assume alcuna responsabilità per qualunque conseguenza derivante dall'uso di questo prodotto.

© 2013 Schneider Electric. Tutti i diritti riservati.

Prima di cominciare

Leggere e comprendere queste istruzioni prima di effettuare qualunque operazione su questo variatore.

PERICOLO

TENSIONE PERICOLOSA

- Solo il personale adeguatamente formato, che ha familiarità ed è in grado di comprendere il contenuto del manuale e di tutta la documentazione relativa, 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. L'installazione, la regolazione, le riparazioni e la manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
- L'integratore del sistema è responsabile della conformità con le norme elettriche locali e nazionali e con tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra delle apparecchiature.
- Diversi componenti del prodotto, compresi i circuiti stampati, funzionano alla tensione di rete. Non toccarli. Utilizzare esclusivamente attrezzi isolati elettricamente.
- I motori possono generare tensione in caso di rotazione dell'albero. Prima di eseguire qualsiasi intervento sul variatore, bloccare l'albero motore per evitare che ruoti.
- La tensione AC può accoppiare la tensione a conduttori inutilizzati nel cavo motore. 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.
- Prima di eseguire lavori sul variatore:
 - Scollegare l'alimentazione, incluse eventuali alimentazioni di controllo esterne, se presenti.
 - Apporre un'etichetta con la scritta "NON ACCENDERE" su tutti i sezionatori di potenza.
 - Bloccare tutti i sezionatori di potenza in posizione aperta.
 - Attendere 15 minuti per permettere ai condensatori del bus DC di scaricarsi. Il LED del bus DC non è un indicatore dell'assenza di tensione sul bus DC, che può superare 800 Vdc.
 - Utilizzando un voltmetro opportunamente tarato misurare la tensione del bus DC fra i relativi morsetti per verificare che sia inferiore a 42 Vdc.
 - Se i condensatori del bus DC non si scaricano adeguatamente, contattare il distributore locale Schneider Electric. Non riparare o mettere in funzione il prodotto.
- Installare e chiudere tutti i coperchi prima di collegare l'alimentazione.

Il mancato rispetto di questa istruzione comporta gravi rischi per la vita e l'incolumità personale.

PERICOLO

USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

- Leggere e comprendere questo manuale prima di installare e usare il variatore Altivar 12.
- Ogni modifica apportata all'impostazione dei parametri deve essere effettuata da personale qualificato.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.

AVVERTENZA

APPARECCHIATURA DANNEGGIATA

Non usare o installare qualunque variatore o qualunque suo accessorio che appaia danneggiato.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali, o danni all'apparecchiatura.

Prima di cominciare

AVVERTENZA

PERDITA DI CONTROLLO

- Il progettista di un qualunque schema di controllo deve prendere in considerazione le possibili modalità di errore dei percorsi di controllo e, per alcune funzioni critiche di controllo, prevedere un modo per ottenere uno stato sicuro durante e dopo un errore di percorso. Esempi di funzioni di controllo critiche sono gli arresti di emergenza, quelli per sovracorsa, interruzione di rete e riavvio.
- Per le funzioni di controllo critiche occorre prevedere percorsi di controllo separati o ridondanti..
- I percorsi di controllo di sistema possono comprendere i collegamenti di comunicazione. Occorre prendere in considerazione gli effetti di ritardi di trasmissione inaspettati o di guasti del collegamento.
- Rispettare tutte le norme antinfortunistiche e le linee guida locali in materia di sicurezza ^a
- Ogni implementazione del prodotto deve essere singolarmente e accuratamente testata per verificarne il corretto funzionamento prima della messa in servizio.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali, o danni all'apparecchiatura.

a. Per gli USA: Per maggiori informazioni fare riferimento a NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" e a NEMA ICS 7.1 (ultima edizione), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems".

ATTENZIONE

TENSIONE DI RETE INCOMPATIBILE

Prima di accendere e configurare il variatore, verificare che la tensione di rete sia compatibile con l'intervallo di tensioni di alimentazione riportate sulla targhetta apposta sull'apparecchiatura. Tensioni non compatibili possono danneggiare il variatore.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali o danni all'apparecchiatura.

Uso di motori in parallelo

Impostare [Tipo di controllo motore C t t](#) pagina [57](#) a [5 t d](#).

AVVISO

RISCHIO DI DANNI AL MOTORE

La protezione termica del motore non è più fornita dal variatore. Prevedere modalità alternative di protezione termica su ogni motore.

La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.

Struttura della documentazione

I seguenti documenti tecnici per Altivar 12 sono disponibili sul sito web di Schneider Electric (www.schneider-electric.com) oltre che su.

Guida rapida (S1A56151)

La guida rapida descrive come collegare e configurare il variatore per azionare rapidamente e semplicemente un motore, per semplici applicazioni.

Questo documento viene fornito insieme al variatore con l'allegato (S1A58684), Corrente nominale di cortocircuito (SCCR) e protezione del circuito derivato.

Manuale utente (BBV28585)

Questo manuale descrive come installare, mettere in servizio, usare e programmare il variatore.

Manuale di comunicazione Modbus (BBV28590)

Questo manuale descrive il montaggio, il collegamento al bus o alla rete, i segnali, la diagnostica e la configurazione dei parametri specifici per le comunicazioni tramite il display LED a sette segmenti.

Descrive anche i servizi di comunicazione del protocollo Modbus.

Questo manuale comprende tutti gli indirizzi Modbus. Esso illustra il modo di funzionamento specifico per le comunicazioni (diagramma di stato).

Manuale di installazione ATV12P (BBV28587)

Il presente manuale descrive come installare il variatore ATV12 con base in lamiera rispettando le condizioni di accettabilità.

File di descrizione dei parametri ATV12 (BBV51917)

Tutti i parametri sono raggruppati in un file Excel con i seguenti dati:

- Codice
- Nome
- Indirizzi Modbus
- Categoria
- Accesso lettura/scrittura
- Tipo: numerico con segno, numerico senza segno, ecc.
- Unità
- Impostazioni di fabbrica
- Valore minimo
- Valore massimo
- Visualizzazione sul display integrato a 7 segmenti
- Menu relativo

Questo file permette di classificare e ordinare i dati in base a un criterio scelto dall'utente.

Miglioramenti del software

Dalla prima messa in commercio, Altivar ATV 12 dispone ora di funzioni supplementari. Il software è stato aggiornato dalla versione V1.2 alla V1.4. La presente documentazione fa riferimento alla versione V1.4.
La versione del software è indicata sulla targhetta a lato del variatore.

Miglioramenti apportati alla versione V1.2 rispetto alla V1.1

- Nuovi parametri:
 - Offset soglia Sleep **S L E**. Vedere pagina [76](#).
 - Soglia di supervisione ritorno PI **L P i**. Vedere pagina [77](#).
 - Temporizzazione funzione di supervisione ritorno PI **t P i**. Vedere pagina [77](#).
 - Isteresi di rilevamento frequenza massima **A P D**. Vedere pagina [77](#).
 - Supervisione ritorno PI **PI P i**. Vedere pagina [77](#).
 - Velocità di fallback **L F F**. Vedere pagina [77](#).
 - Temporizzazione prima dell'avvio automatico per il guasto da sovraccarico **F t o**. Vedere pagina [78](#).
 - Temporizzazione prima dell'avvio automatico per il guasto da sottocarico **F t u**. Vedere pagina [79](#).
 - Selezione della modalità operativa **PI d E**. Vedere pagina [79](#).
 - Frequenza di avvio della pompa ausiliaria **F o n**. Vedere pagina [79](#).
 - Temporizzazione prima dell'avvio della pompa ausiliaria **t o n**. Vedere pagina [79](#).
 - Rampa per raggiungere la velocità nominale della pompa ausiliaria **r o n**. Vedere pagina [79](#).
 - Frequenza di arresto pompa ausiliaria **F o F**. Vedere pagina [79](#).
 - Temporizzazione prima del comando di arresto pompa ausiliaria **t o F**. Vedere pagina [80](#).
 - Rampa per l'arresto della pompa ausiliaria **r o F**. Vedere pagina [80](#).
 - Periodo di rilevamento portata zero **n F d**. Vedere pagina [80](#).
 - Soglia di attivazione rilevamento portata zero **F F d**. Vedere pagina [80](#).
 - Offset rilevamento portata zero **L F d**. Vedere pagina [80](#).
- Nuovo menu Pompa, menu secondario **P P P -**. Vedere pagina [78](#). Per applicazioni di pompaggio.
- Nuova commutazione rapida da REMOTE a LOCAL con i pulsanti incorporati. Vedere pagina [34](#).
- Nuova etichette di cablaggio, LO+ e LO- anziché da LO e CLO, vedere le pagine [18](#) e [19](#).

Miglioramenti apportati alla versione V1.4 rispetto alla V1.2

- Nuovo menu:
 - Difetto esterno **E t F -**. Vedere pagina [98](#) per la gestione dei difetti esterni tramite ingresso logico.
- Nuovi parametri:
 - Assegnazione difetto esterno **E t F**. Vedere pagina [98](#).
 - Comportamento variatore in caso di rilevamento difetto esterno **E P L**. Vedere pagina [98](#).
- Nuovo difetto rilevato:
 - Difetto esterno rilevato da ingresso logico **E P F I**. Vedere pagina [112](#).

Questi parametri sono stati aggiunti all'offerta standard ATV12.

1. Ricevimento e ispezione del variatore

- Verificare che il codice riportato sull'etichetta sia lo stesso riportato sull'ordine di acquisto.
- Rimuovere l'Altivar dall'imballaggio e verificare che non abbia subito danni durante il trasporto.

2. Controllo della tensione di rete

- Controllare che la tensione di linea sia compatibile con l'intervallo di tensione del variatore (pagina [11](#)).

3. Montaggio del variatore

- Montare il variatore seguendo le istruzioni di questo documento (pagina [13](#)).
- Installare tutte le opzioni richieste.

4. Cablaggio del variatore (pagina [20](#))

- Collegare il motore, verificando che i collegamenti corrispondano alla tensione.
- Collegare l'alimentazione di rete, dopo avere verificato che il dispositivo sia spento.
- Collegare la parte di controllo.

5. Configurazione del variatore

(pagina [32](#))

- Applicare l'alimentazione al variatore, senza dare il comando di avvio.
- Impostare i parametri del motore (in modalità Conf) solo se la configurazione di fabbrica del variatore non è idonea.
- Eseguire un autotuning.

6. Avvio

Le fasi dalla **2** alla **4** devono essere eseguite **in assenza di alimentazione**



Preparazione - Raccomandazioni preliminari

Prima di accendere il variatore

⚠ PERICOLO

USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

Verificare che tutti gli ingressi logici siano disattivati, per contribuire a impedire un avvio accidentale.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.

Prima di configurare il variatore

⚠ PERICOLO

USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

- Leggere e comprendere questo manuale prima di installare e usare il variatore Altivar 12.
- Ogni modifica apportata all'impostazione dei parametri deve essere effettuata da personale qualificato.
- Verificare che tutti gli ingressi logici siano disattivati, per contribuire a impedire un avvio accidentale durante la modifica dei parametri.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.

Uso del variatore con un motore di dimensione diversa

Il motore potrebbe avere valori diversi dal variatore. Nel caso di un motore più piccolo non vi sono calcoli specifici. La corrente del motore deve essere impostata su **Corrente termica del motore** parametro **LEH** pagina 95. Nel caso di motori di dimensioni maggiori, possibili fino a due taglie (per esempio 4 kW (5,5 HP) con un variatore da 2,2 kW (3 HP)) è necessario verificare che la corrente del motore e la sua potenza effettiva non superino la potenza nominale del variatore.

Contattore di rete

AVVISO

RISCHIO DI DANNI AL VARIATORE

- Evitare di agire spesso sul contattore, per prevenire l'invecchiamento precoce dei condensatori del filtro.
- Il ciclo di spegnimento e accensione deve essere superiore ai 60 secondi.

La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.

Uso di un motore di dimensione minore o assenza del motore

- Nella modalità impostata in fabbrica, **Perdita di fase in uscita** **oPL** pagina 95 è attivo (**oPL** impostato a **5**). Per controllare il variatore in un ambiente di test o di manutenzione senza dover passare a un motore della stessa dimensione del variatore (utile nel caso di variatori ad alta potenza), disattivare **Perdita di fase in uscita** **oPL** (**oPL** impostato su **no**).
- Impostare **Tipo di controllo motore** **LEE** pagina 57 su **SEd** nel menu di controllo motore **drc-**.

AVVISO

RISCHIO DI DANNI AL MOTORE

La protezione termica del motore non viene fornita dal variatore se la corrente nominale del motore è inferiore del 20% alla corrente nominale del variatore. Prevedere metodi alternativi di protezione termica.

La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.

Riferimenti dei variatori

Tensione di alimentazione monofase: 100...120 V 50/60 Hz

Per motori con uscita trifase da 200/240 V

Motore		Alimentazione di rete (ingresso)				Variatore (uscita)			Riferimento (2)	Dimensione (3)
Potenza indicata sulla targhetta (1)		Massima corrente di linea		Potenza apparente	Potenza dissipata alla corrente nominale (1)	Corrente nominale In	Max. corrente transitoria per			
kW	HP	A	A	kVA	W	A	60 s	2 s		
0.18	0.25	6	5	1	18	1.4	2.1	2.3	ATV12H018F1	1C1
0.37	0.5	11.4	9.3	1.9	29	2.4	3.6	4	ATV12H037F1	1C1
0.75	1	18.9	15.7	3.3	48	4.2	6.3	6.9	ATV12H075F1	2C1

Tensione di alimentazione monofase: 200...240 V 50/60 Hz

Per motori con uscita trifase da 200/240 V

Motore		Alimentazione di rete (ingresso)				Variatore (uscita)			Riferimento (2)	Dimensione (3)
Potenza indicata sulla targhetta (1)		Massima corrente di linea		Potenza apparente	Potenza dissipata alla corrente nominale (1)	Corrente nominale In	Max. corrente transitoria per			
kW	HP	A	A	kVA	W	A	60 s	2 s		
0.18	0.25	3.4	2.8	1.2	18	1.4	2.1	2.3	ATV12H018M2	1C2
0.37	0.5	5.9	4.9	2	27	2.4	3.6	4	ATV12H037M2	1C2
0.55	0.75	8	6.7	2.8	34	3.5	5.3	5.8	ATV12H055M2	1C2
0.75	1	10.2	8.5	3.5	44	4.2	6.3	6.9	ATV12H075M2	1C2
1.5	2	17.8	14.9	6.2	72	7.5	11.2	12.4	ATV12HU15M2	2C2
2.2	3	24	20.2	8.4	93	10	15	16.5	ATV12HU22M2	2C2

Tensione di alimentazione trifase: 200...240 V 50/60 Hz

Per motori con uscita trifase da 200/240 V

Motore		Alimentazione di rete (ingresso)				Variatore (uscita)			Riferimento (2)	Dimensione (3)
Potenza indicata sulla targhetta (1)		Massima corrente di linea		Potenza apparente	Potenza dissipata alla corrente nominale (1)	Corrente nominale In	Max. corrente transitoria per			
kW	HP	A	A	kVA	W	A	60 s	2 s		
0.18	0.25	2	1.7	0.7	16	1.4	2.1	2.3	ATV12H018M3	1C3
0.37	0.5	3.6	3	1.2	24	2.4	3.6	4	ATV12H037M3	1C3
0.75	1	6.3	5.3	2.2	41	4.2	6.3	6.9	ATV12H075M3	1C3
1.5	2	11.1	9.3	3.9	73	7.5	11.2	12.4	ATV12HU15M3	2F3
2.2	3	14.9	12.5	5.2	85	10	15	16.5	ATV12HU22M3	2F3
3	4	19	15.9	6.6	94	12.2	18.3	20.1	ATV12HU30M3	3F3
4	5.5	23.8	19.9	8.3	128	16.7	25	27.6	ATV12HU40M3	3F3

(1) Questi valori di potenza sono riferiti a una frequenza di commutazione di 4 kHz, con funzionamento continuo. La frequenza di commutazione è regolabile da 2 a 16 kHz. Sopra ai 4 kHz, il variatore ridurrà la frequenza di commutazione in caso di temperatura eccessiva. L'andamento della temperatura è rilevato da una sonda nel modulo di potenza. Occorrerebbe comunque applicare il declassamento alla corrente nominale del variatore nel caso in cui sia richiesto il funzionamento continuo al di sopra dei 4 kHz:

- declassamento del 10% per 8 kHz
- declassamento del 20% per 12 kHz
- declassamento del 30% per 16 kHz

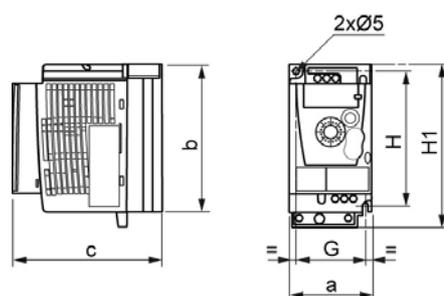
(2) **Descrizione di riferimento**, esempio: ATV12HU15M3
ATV12: Altivar 12;
H: prodotto su un dissipatore;
U15: Potenza nominale del variatore, vedere il parametro **n C u** a pagina 41;
M3: tensione del variatore, vedere il parametro **u C R L** a pagina 41.

(3) Descrizione delle dimensioni

	[2]		[E]		[3]	
Valori possibili	1	Dimensione fisica 1	Valori possibili	F	Piatto	
	2	Dimensione fisica 2		C	Compatto	
	3	Dimensione fisica 3				
					Valori possibili	
					1	100 V monofase
					2	200 V monofase
					3	200 V trifase

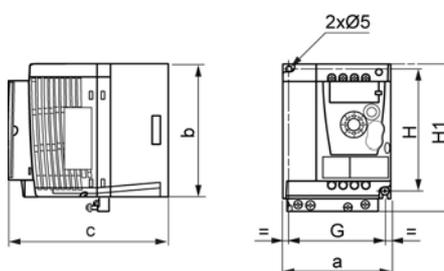
Dimensioni d'ingombro e pesi

ATV12H018F1, 018M2, 037F1, 037M2, 037M3, 018M2, 018M3, 055M2, 075M2



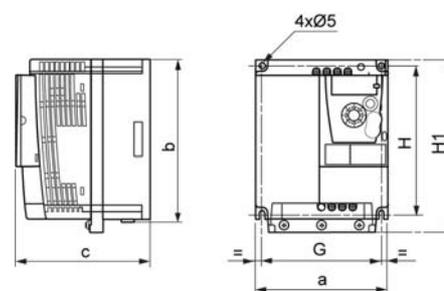
ATV12H	a mm (poll.)	b mm (poll.)	c mm (poll.)	G mm (poll.)	H mm (poll.)	H1 mm (poll.)	Ø mm (poll.)	Per viti	Peso kg (lb)
018F1 018M2 018M3	72 (2,83)	142 (5,59)	102,2 (4,02)	60 (2,36)	131 (5,16)	143 (5,63)	2 x 5 (2 x 0,20)	M4	0,7 (1,5)
037F1 037M2 037M3	72 (2,83)	130 (5,12)	121,2 (4,77)	60 (2,36)	120 (4,72)	143 (5,63)	2 x 5 (2 x 0,20)	M4	0,8 (1,8)
055M2 075M2 075M3	72 (2,83)	130 (5,12)	131,2 (5,17)	60 (2,36)	120 (4,72)	143 (5,63)	2 x 5 (2 x 0,20)	M4	0,8 (1,8)

ATV12H075F1, U15M2, U22M2, U15M3, U22M3



ATV12H	a mm (poll.)	b mm (poll.)	c mm (poll.)	G mm (poll.)	H mm (poll.)	H1 mm (poll.)	Ø mm (poll.)	Per viti	Peso kg (lb)
075F1	105 (4,13)	130 (5,12)	156,2 (6,15)	93 (3,66)	120 (4,72)	142 (5,59)	2 x 5 (2 x 0,20)	M4	1,3 (2,9)
U15M2 U22M2	105 (4,13)	130 (5,12)	156,2 (6,15)	93 (3,66)	120 (4,72)	142 (5,59)	2 x 5 (2 x 0,20)	M4	1,4 (3,1)
U15M3 U22M3	105 (4,13)	130 (5,12)	131,2 (5,17)	93 (3,66)	120 (4,72)	143 (5,63)	2 x 5 (2 x 0,20)	M4	1,2 (2,6)

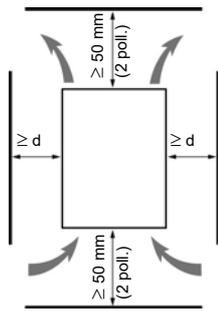
ATV12HU30M3, U40M3



ATV12H	a mm (poll.)	b mm (poll.)	c mm (poll.)	G mm (poll.)	H mm (poll.)	H1 mm (poll.)	Ø mm (poll.)	Per viti	Peso kg (lb)
U30M3 U40M3	140 (5,51)	170 (6,69)	141,2 (5,56)	126 (4,96)	159 (6,26)	184 (7,24)	4 x 5 (2 x 0,20)	M4	2,0 (4,4)

Montaggio

Montaggio e condizioni di temperatura



Installare l'unità in posizione verticale, a $\pm 10^\circ$.

Evitare la vicinanza con fonti di calore.

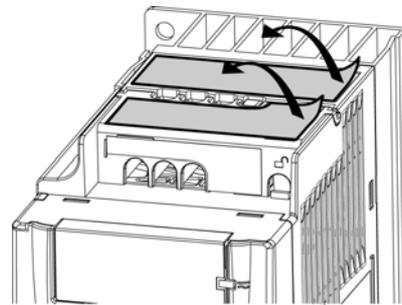
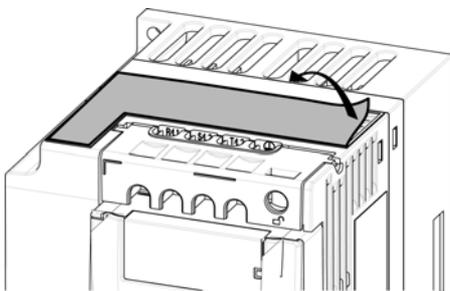
Lasciare sufficiente spazio libero in modo che l'aria necessaria per il raffreddamento possa circolare dal fondo alla sommità dell'unità.

Spazio libero di fronte all'unità: 10 mm (0,39 poll.) minimo.

Spazio libero su ciascun lato (rappresentato dalla lettera "d" sul grafico): minimo 50 mm (2 in). Nel montaggio di tipo B (vedere sotto per i tipi di montaggio), lo spazio libero è ridotto a 0 mm (0 in).

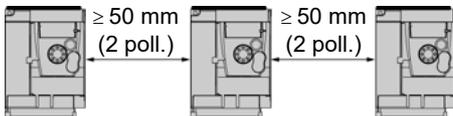
Si consiglia di installare il variatore su una superficie in grado di garantire l'adeguata dissipazione.

Rimozione della copertura dei fori di ventilazione



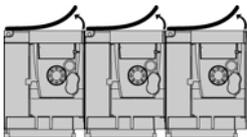
Tipi di montaggio

Montaggio di tipo A



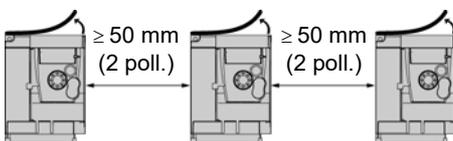
Spazio libero ≥ 50 mm (2 poll.) su ciascun lato, con la copertura del foro di aerazione installata. Il montaggio di tipo A è indicato per il funzionamento del variatore con temperatura dell'aria inferiore o pari a 50°C (122°F) e 40°C (104°F) per UL.

Montaggio di tipo B



Variatori montati affiancati: le coperture dei fori di aerazione devono essere rimosse (il grado di protezione diventa IP20).

Montaggio di tipo C



Spazio libero ≥ 50 mm (2 poll.) su ciascun lato. Le coperture dei fori di aerazione devono essere rimosse per il funzionamento con temperatura dell'aria circostante superiore ai 50°C (122°F). Il grado di protezione diventa IP20.

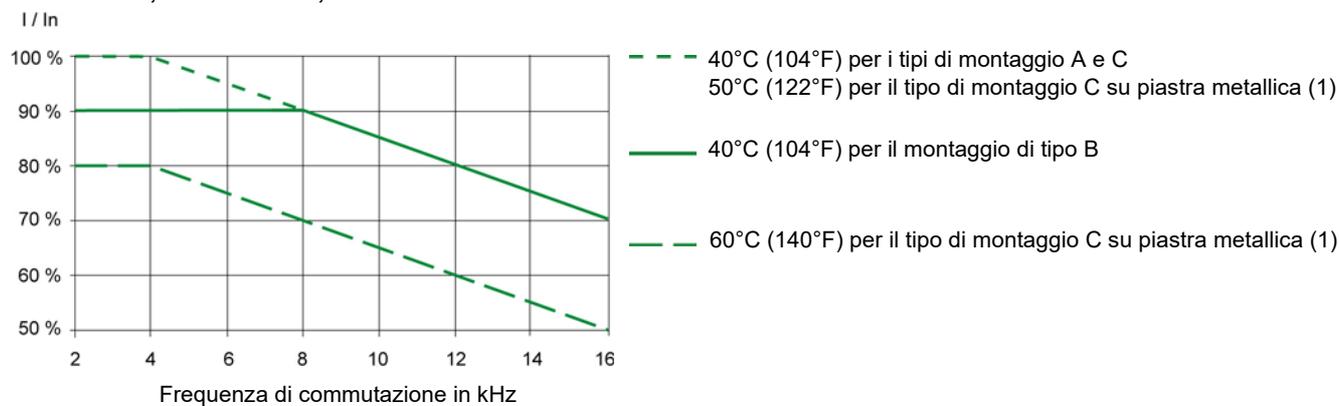
Con questi tipi di montaggio, il variatore può essere usato fino a una temperatura ambiente di 50°C , con una frequenza di commutazione di 4 kHz. I variatori privi di ventola devono essere declassati.

Montaggio

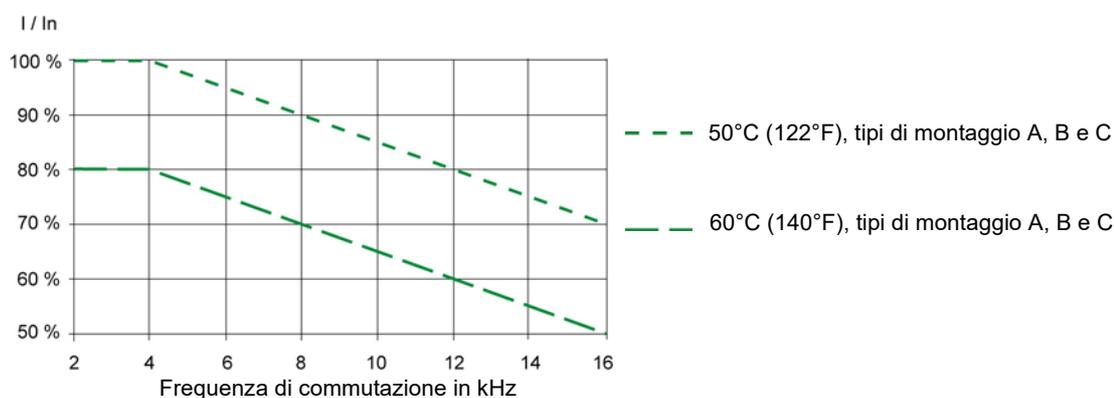
Curve di declassamento

Curve di declassamento per la corrente nominale in ingresso al variatore in funzione della temperatura, della frequenza di commutazione e del tipo di montaggio.

ATV12H0●●M2, ATV12H0●●M3, ATV12H018F1 a ATV12H037F1



ATV12HU●●M2, ATV12H075F1, ATV12HU15M3 a ATV12HU40M3



Per temperature intermedie (per es. 55°C) (131°F), interpolare fra 2 curve.

(1) senza riconoscimento UL

Procedura di misura della tensione del bus

⚠ ⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Leggere e comprendere le precauzioni descritte nel paragrafo "Prima di cominciare", a pagina [5](#), prima di effettuare questa procedura.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.

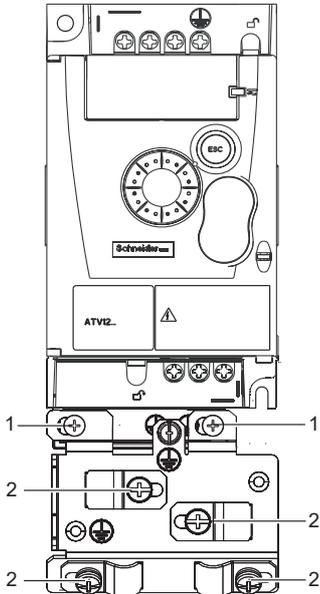
Montaggio

Installazione delle piastre EMC

Piastra di montaggio EMC: dimensione 1 VW3A9523, dimensione 2 VW3A9524 o dimensione 3 VW3A9525, da ordinare separatamente

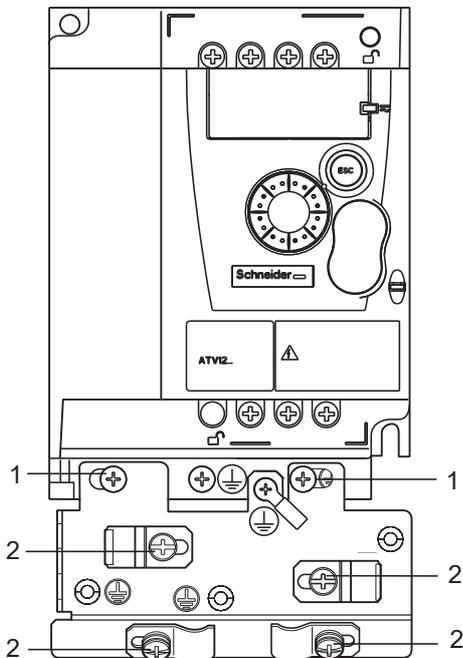
Montare la piastra di montaggio EMC ai fori situati nell'ATV12 usando le due viti in dotazione, come mostrato nelle illustrazioni seguenti.

Dimensione 1, riferimento piastra VW3A9523:
ATV12H018F1, ATV12H037F1, ATV12P037F1,
ATV12H018M2, ATV12●0●●M2, ATV12●0●●M3

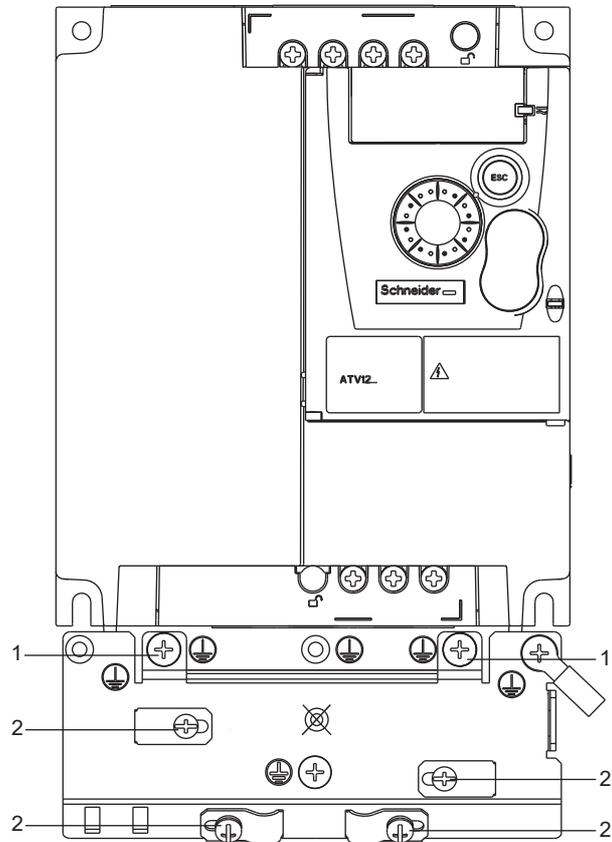


1. 2 viti di montaggio
2. 4 x M4 viti per collegare i morsetti EMC

Dimensione 2, riferimento piastra VW3A9524:
ATV12H075F1, ATV12HU●●M2, ATV12●U15M3,
ATV12●U22M3



Dimensione 3, riferimento piastra VW3A9525:
ATV12●U30M3 e ATV12●U40M3



Raccomandazioni

Mantenere i cavi di alimentazione separati dai circuiti di controllo con segnali di basso livello (rilevatori, PLC, apparati di misura, video, telefono). Incrociare sempre i cavi di controllo e di alimentazione a 90°, se possibile.

Protezione dell'alimentazione e dei circuiti

Seguire le raccomandazioni sulle dimensioni dei cavi dettate dalle normative e dagli standard locali.

Prima di cablare i terminali di alimentazione, collegare il terminale di terra alle viti di terra situate sotto i terminali di uscita (vedere Accesso ai terminali motore con l'uso di terminali a occhiello, pagina [21](#)).

Il variatore deve essere posto a terra secondo gli standard di sicurezza vigenti. I variatori ATV12●●●●M2 sono dotati di filtro EMC interno, per cui la corrente di dispersione è superiore ai 3,5 mA.

Quando gli standard di installazione richiedano un dispositivo di protezione a monte a corrente residua, occorre usare un interruttore di circuito di tipo A per variatori monofase, e uno di tipo B per variatori trifase. Scegliere un modello adatto, che comprenda:

- Filtro di corrente HF
- Un temporizzatore che impedisca lo sgancio causato dal carico della capacità parassita al momento dell'avvio. La temporizzazione non è possibile per dispositivi da 30 mA. In questo caso scegliere dispositivi immuni allo sgancio accidentale, per esempio RCD con protezione da corrente di dispersione di tipo **SI**.

Se l'installazione comprende più variatori, installare un "dispositivo a corrente residua" per ciascuno di essi.

Controllo

Per i circuiti di riferimento e di velocità di controllo si raccomanda l'uso di doppi schermati con un passo compreso fra i 25 e i 50 mm (1 e 2 poll.), collegando la schermatura a terra come mostrato a pagina [27](#).

Lunghezza dei cavi motore

Per cavi motore schermati più lunghi di 50 metri oppure non schermati più lunghi di 100 metri, utilizzare un'induttanza motore. Fare riferimento al catalogo per i codici dei componenti.

Messa a terra del dispositivo

Mettere a terra il variatore secondo le normative locali e nazionali. Per rispettare gli standard sulla limitazione delle fughe di corrente possono essere necessari cavi di dimensione minima di 10 mm² (6 AWG).

⚡ ⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Il pannello del variatore deve essere messo opportunamente a terra prima di applicare l'alimentazione.
- Usare il punto di messa a terra predisposto, come mostrato nella figura seguente.

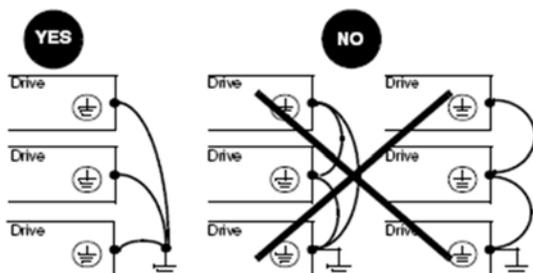
La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.

⚡ ⚠ PERICOLO

ATV12H075F1, ATV12H075M2 E ATV12H075M3 - PERICOLO DI CONTINUITÀ DELLA CONNESSIONE DI TERRA

Un dissipatore anodizzato può creare una barriera isolante nei confronti della superficie di montaggio. Verificare di seguire le connessioni a terra consigliate.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.



- Verificare che la resistenza di terra non sia superiore a un ohm.
- Mettendo a terra più variatori, ognuno deve essere collegato direttamente, come illustrato nella figura a sinistra.
- Non circuitare i cavi di terra né collegarli in serie.

AVVERTENZA

RISCHIO DI DISTRUZIONE DEL VARIATORE

- Il variatore verrà danneggiato se la tensione della linea di ingresso viene applicata ai terminali di uscita (U/T1,V/T2,W/T3).
- Controllare i collegamenti elettrici prima di alimentare il variatore.
- Sostituendo un altro variatore, verificare che tutti i collegamenti al variatore siano conformi alle istruzioni per il cablaggio riportate in questo manuale.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali, o danni all'apparecchiatura.

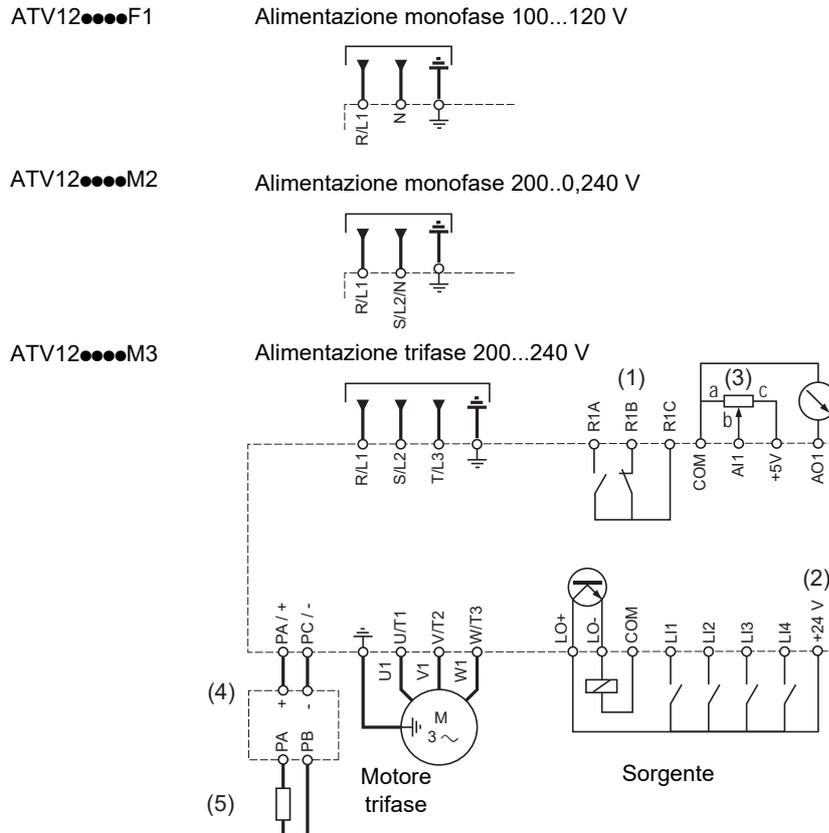
AVVERTENZA

PROTEZIONI INSUFFICIENTI PER SOVRACORRENTE

- Occorre coordinare opportunamente i dispositivi di protezione dalla sovracorrente.
- Il Canadian Electrical Code e il National Electrical Code richiedono la protezione dei circuiti derivati. Usare i fusibili raccomandati nella Guida Rapida (S1A58684) fornita con il variatore.
- Non collegare il variatore a una fonte di alimentazione la cui capacità di corto circuito sia superiore al valore della corrente di corto circuito del variatore riportata nella Guida rapida (S1A58684) fornita con il variatore.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali, o danni all'apparecchiatura.

Schema generale di cablaggio



(1) Contatti del relè R1, per l'indicazione remota dello stato del variatore, vedere pagina [52](#)

Se viene visualizzato il codice **o 5 F** lampeggiante, impostare il relè R1 su **F L t** per poterlo collegare alla protezione a monte e prevenire una sovratensione nel variatore. In questo caso è possibile usare **L o l** per gli altri stati del variatore, vedere pagina [53](#)

(2) Interna + 24 V \equiv . Utilizzando una fonte esterna (+30 V \equiv massimo), collegare il neutro della sorgente al terminale COM e non usare il terminale da +24 V \equiv con il variatore.

(3) Potenziometro di riferimento SZ1RV1202 (2,2 k Ω) o simile (10 k Ω massimo).

(4) Modulo di frenatura opzionale VW3A7005.

(5) Resistenza di frenatura opzionale VW3A7●●● o altra resistenza accettabile. Vedere nel catalogo i possibili valori della resistenza.

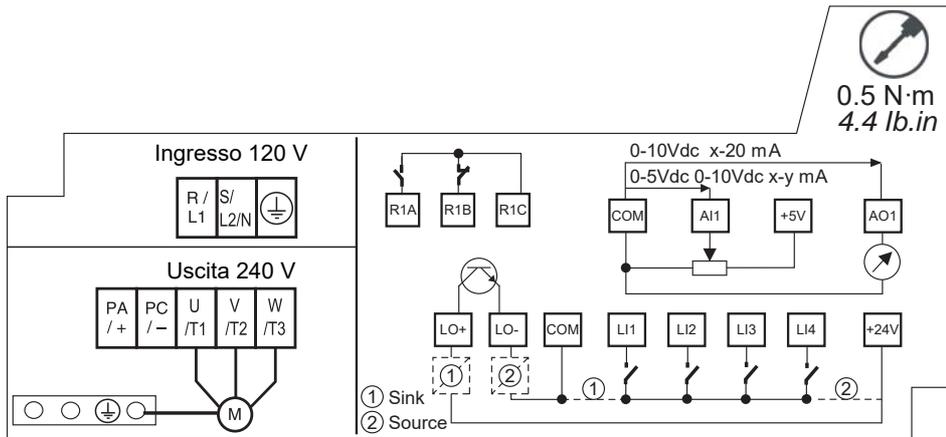
Nota:

- usare soppressori di picchi transitori di tensione su tutti i circuiti induttivi vicini al variatore o accoppiati allo stesso circuito (relè, contattori, valvole solenoidali, ecc.).
- Il terminale di terra (vite verde) è collocato sul lato opposto rispetto alla sua posizione sull'ATV11 (vedere l'etichetta del cablaggio).

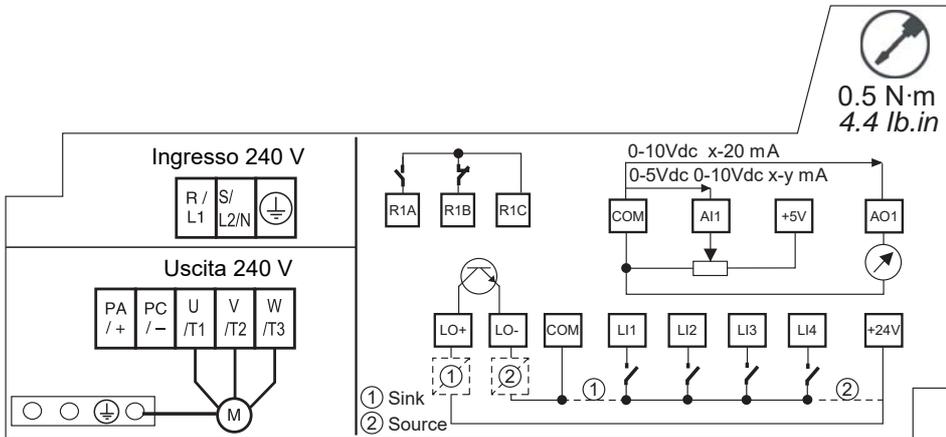
Cablaggio

Etichette di cablaggio

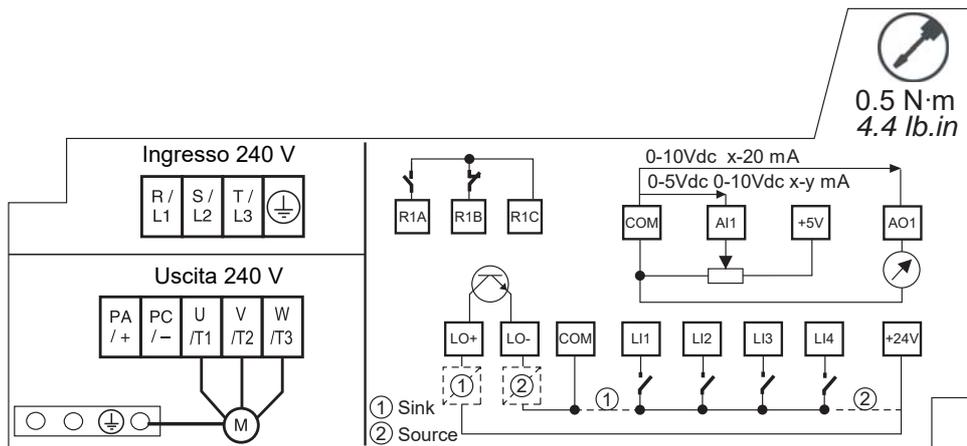
ATV12H...F1



ATV12H...M2



ATV12H...M3

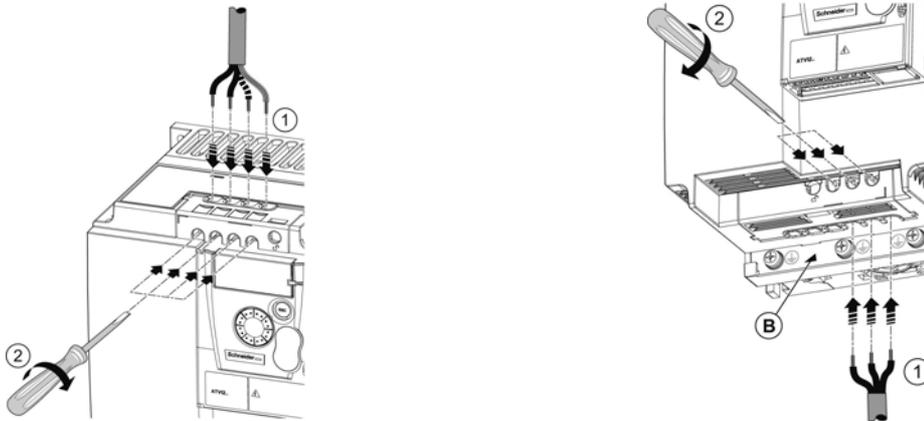


Morsetti di potenza

L'alimentazione di rete è sulla sommità del variatore, l'alimentazione del motore è sul fondo. È possibile accedere a questi terminali di alimentazione senza aprire la protezione del cablaggio usando cavi con fili spellati.

Accesso ai morsetti di potenza

Accesso ai morsetti di potenza usando cavi con fili spellati



⚠ ⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

Rimontare la protezione del cablaggio prima di fornire alimentazione.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.

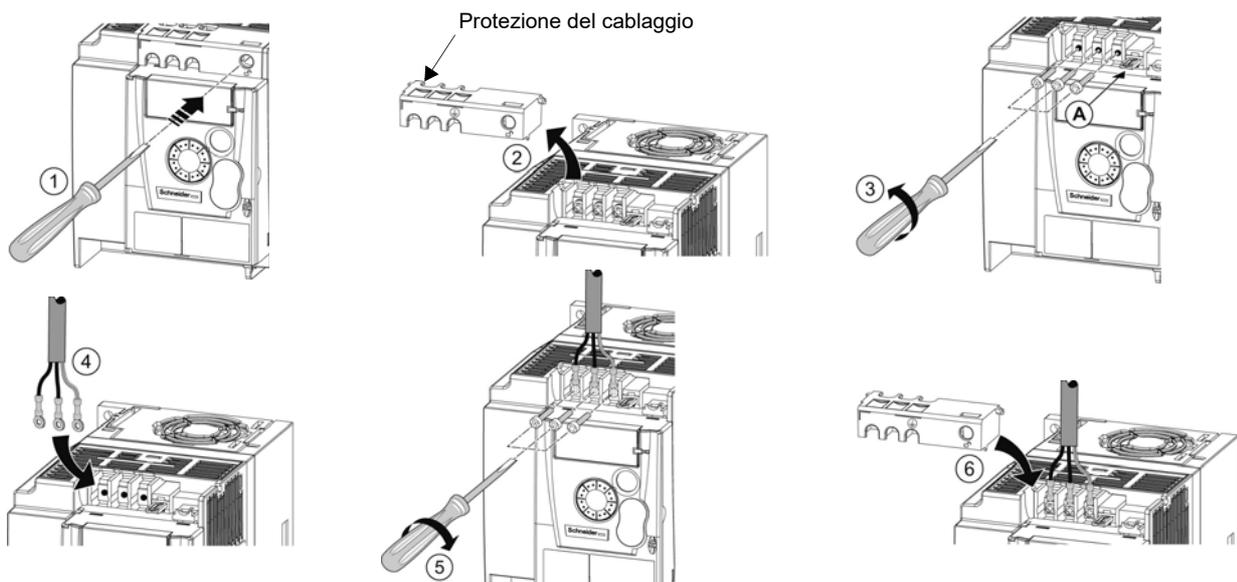
⚠ ATTENZIONE

RISCHIO DI LESIONI PERSONALI

Usare le pinze per rimuovere i fermi della protezione del cablaggio.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali o danni all'apparecchiatura.

Accesso ai morsetti di potenza per collegare i terminali a occhio

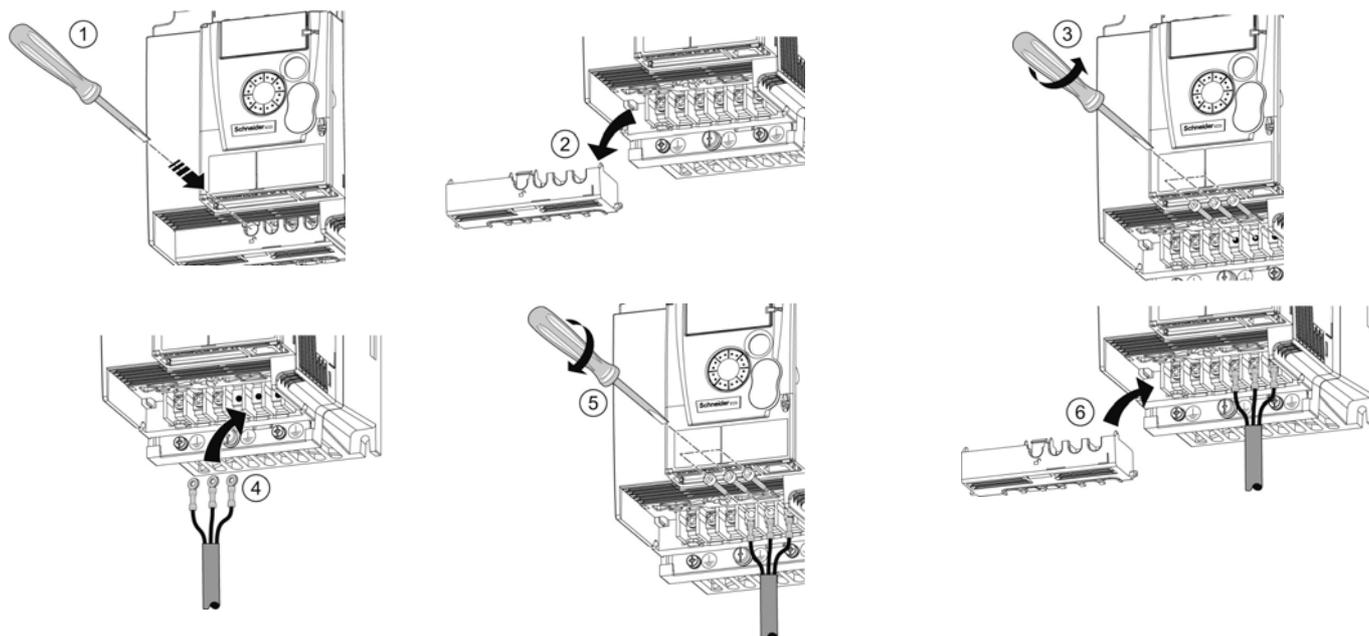


A) Ponticello IT su ATV12●●●●M2

B) Viti di terra poste sotto i morsetti di uscita.

Morsetti di potenza

Accesso ai terminali motore con l'uso di terminali a occhiello



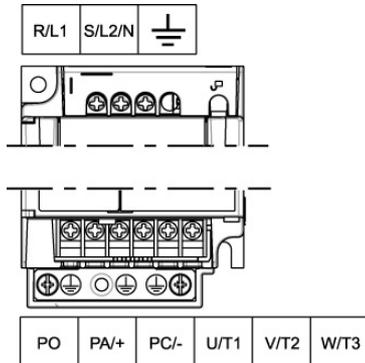
Caratteristiche e funzioni dei morsetti di potenza

Morsetto	Funzione	Per ATV12
\perp	Morsetto di massa	Tutti i riferimenti
R/L1 - S/L2/N	Alimentazione	Monofase 100...120 V
R/L1 - S/L2/N		Monofase 200...240 V
R/L1 - S/L2 - T/L3		Trifase 200...240 V
PA/+	Uscita + (dc) verso il bus DC del modulo di frenatura (componente visibile sulla protezione del cablaggio)	Tutti i riferimenti
PC/-	Uscita - (dc) verso il bus DC del modulo di frenatura (componente visibile sulla protezione del cablaggio)	Tutti i riferimenti
PO	Non utilizzato	
U/T1 - V/T2 - W/T3	Uscite del motore	Tutti i riferimenti

Morsetti di potenza

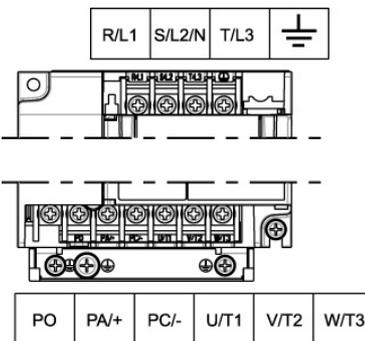
Disposizione dei morsetti di potenza

ATV12H 018F1, 037F1, 0●●M2, 0●●M3



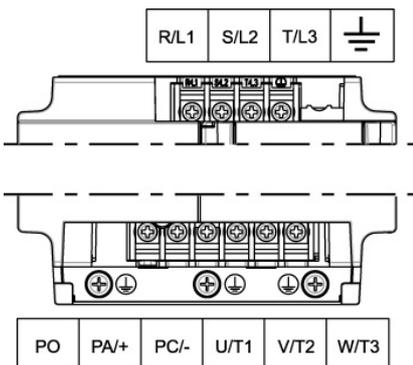
ATV12H	Dimensione cavo consigliata (1) mm ² (AWG)	Dimensione cavo consigliata (2) mm ² (AWG)	Coppia di serraggio (3) N·m (lb.in)
018F1 037F1 0●●M2 0●●M3	da 2 a 3,5 (da 14 a 12)	2 (14)	da 0,8 a 1 (da 7,1 a 8,9)

ATV12H 075F1, U●●M2, U15M3, U22M3



ATV12H	Dimensione cavo consigliata (1) mm ² (AWG)	Dimensione cavo consigliata (2) mm ² (AWG)	Coppia di coppia (3) N·m (lb.in)
075F1 U●●M2	da 3,5 a 5,5 (da 12 a 10)	5.5 (10)	da 1,2 a 1,4 (da 10,6 a 12,4)
U15M3 U22M3	da 2 a 5,5 (da 14 a 10)	2 (14) per U15M3 3,5 (12) per U22M3	

ATV12H U30M3, U40M3



ATV12H	Dimensione cavo consigliata (1) mm ² (AWG)	Dimensione cavo consigliata (2) mm ² (AWG)	Coppia di coppia (3) N·m (lb.in)
U30M3 U40M3	5.5 (10)	5.5 (10)	da 1,2 a 1,4 (da 10,6 a 12,4)

- (1) Il valore in grassetto corrisponde alla minima dimensione del cavo che garantisce sicurezza.
 (2) Cavo di rame da 75°C (167°F) (dimensione minima del cavo per l'uso consigliato).
 (3) Consigliato al valore massimo.

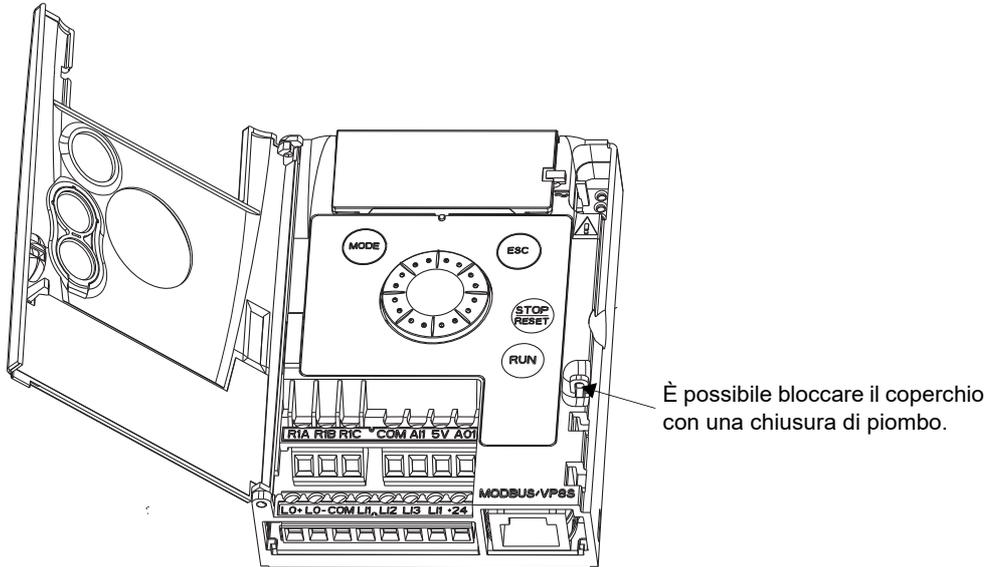
Morsetti di controllo

Mantenere i circuiti di controllo lontano dai cavi di alimentazione. Per i circuiti di riferimento di controllo e di velocità si raccomanda l'uso di doppini schermati con passo compreso fra i 25 e i 50 mm per collegare la schermatura, come descritto a pagina [26](#).

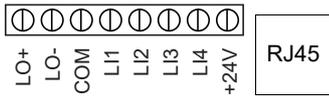
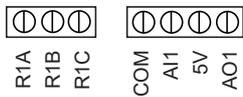
Accesso ai morsetti di controllo

Aprire il coperchio per accedere ai morsetti di controllo.

Nota: per informazioni sulle funzioni dei pulsanti HMI, vedere "Descrizione HMI" a pagina [32](#).



Disposizione dei morsetti di controllo



- R1A Contatto Normalmente Aperto (NO) del relè
- R1B Contatto Normalmente Chiuso (NC) del relè
- R1C Pin comune del relè
- COM COMune degli I/O analogici e logici
- AI1 Ingresso analogico
- 5V Alimentazione a +5Vdc fornita dal variatore
- AO1 Uscita analogica
- LO+ Uscita logica (collettore)
- LO- Comune dell'uscita logica (emettitore)
- COM COMune degli I/O analogici e logici
- LI1 Ingresso logico
- LI2 Ingresso logico
- LI3 Ingresso logico
- LI4 Ingresso logico
- +24V Alimentazione a +24 Vdc fornita dal variatore
- RJ45 Connessione per il software SoMove, rete Modbus o display remoto.

Nota: per collegare i cavi usare un cacciavite a taglio 0,6 x 3,5.

Morsetti di controllo ATV12	Dimensione cavo consigliata (1) mm ² (AWG)	Coppia di stringimento (2) N·m (lb.in)
R1A, R1B, R1C	Da 0,75 a 1,5 (da 18 a 16)	Da 0,5 a 0,6
Altri terminali	Da 0,14 a 1,5 (da 26 a 16)	(da 4,4 a 5,3)

(1) Il valore in grassetto corrisponde alla minima dimensione del cavo che garantisce sicurezza.

(2) Consigliato al valore massimo.

Morsetti di controllo

Caratteristiche e funzioni dei morsetti di controllo

Terminale	Funzione	Caratteristiche elettriche
R1A	Contatto NO del relè	Min. capacità di commutazione: • 5 mA per 24 V --- Massima capacità di commutazione: • 2 A per 250 V \sim e 2 A per 30 V --- su carico induttivo (cos φ = 0,4 e L/R = 7 ms) • 3 A per 250 V \sim e 4 A per 30 V --- su carico resistivo (cos φ = 1 e L/R = 0) • tempo di risposta: 30 ms massimo.
R1B	Contatto NC del relè	
R1C	Pin comune del relè	
COM	Comune degli I/O analogici e logici	
AI1	Ingresso analogico in tensione o corrente	• risoluzione: 10 bit • precisione: $\pm 1\%$ a 25°C • linearità: $\pm 0,3\%$ (rispetto al fondo scala) • tempo di campionamento: 20 ms ± 1 ms Tensione di Ingresso analogica da 0 a +5 V o da 0 a +10 V (tensione massima 30 V) impedenza: 30 k Ω Corrente di ingresso analogica da x a y mA, impedenza: 250 Ω
5V	Alimentazione per il potenziometro di riferimento	• precisione: $\pm 5\%$ • corrente massima: 10 mA
AO1	Uscita analogica in tensione o in corrente	• risoluzione: 8 bit • precisione: $\pm 1\%$ a 25°C • linearità: $\pm 0,3\%$ (rispetto al fondo scala) • tempo di aggiornamento: 4 ms (massimo 7 ms) Tensione di uscita analogica: da 0 a +10 V (tensione massima +1%) • impedenza minima di uscita: 470 Ω Corrente di uscita analogica: da x a 20 mA • impedenza massima di uscita: 800 Ω
LO+	Uscita logica	• tensione: 24 V (massimo 30 V) • impedenza: 1 k Ω , massimo 10 mA (100 mA con collettore aperto) • linearità: $\pm 1\%$ • tempo di aggiornamento: 20 ms ± 1 ms.
LO-	Comune dell'uscita logica (emettitore)	
L11 L12 L13 L14	Ingressi logici	Ingressi logici programmabili • Alimentazione +24 Vdc (massimo 30 V) • impedenza: 3,5 k Ω minimo • stato: 0 se < 5 V, stato 1 se > 11 V in logica positiva • stato: 1 se < 10 V, stato 0 se > 16 V o spento (non collegato) in logica negativa • tempo di campionamento: < 20 ms ± 1 ms.
+24V	Alimentazione a +24 Vdc fornita dal variatore	+ 24 Vdc -15% $+20\%$ protetto da corto circuiti e sovraccarichi. Massima corrente disponibile 100 mA

Morsetti di controllo

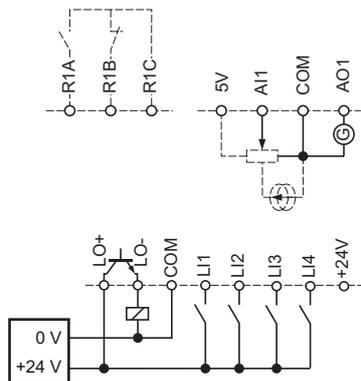
Schema dei collegamenti di controllo

Il parametro **Tipo di ingressi logici nPL** a pagina 51 è usato per adattare il funzionamento degli ingressi logici alla tecnologia delle uscite di controllo programmabili.

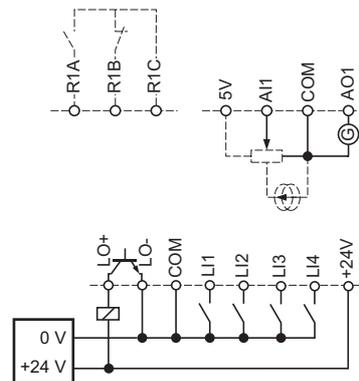
- Impostare il parametro a **POS** per il funzionamento Source.
- Impostare il parametro a **NEG** per il funzionamento Sink.
- Impostare il parametro su **ENEG** per il funzionamento del dissipatore esterno.

Nota: le modifiche saranno attive solo alla successiva riaccensione dell'unità di controllo.

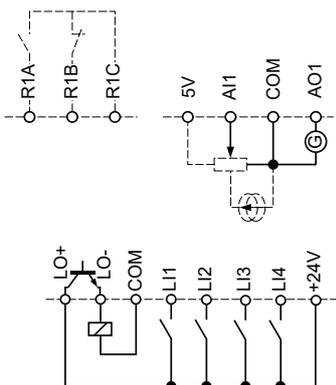
Source - uso di alimentazione esterna



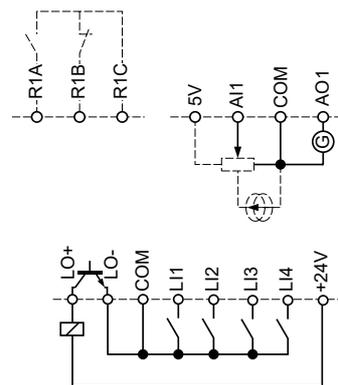
Sink - uso di alimentazione esterna



Source - uso di alimentazione interna



Sink - uso di alimentazione interna



⚠ PERICOLO

USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA

- La messa a terra accidentale degli ingressi logici configurati come logica di sink può avere come effetto l'attivazione accidentale delle funzioni del variatore.
- Proteggere i conduttori del segnale contro i danni che potrebbero risultare dalla messa a terra involontaria dei conduttori.
- Seguire le linee guida NFPA 79 ed EN 60204 per le corrette operazioni di messa a terra dei circuiti di controllo.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.

Compatibilità elettromagnetica (EMC), cablaggio

Principi e precauzioni

IMPORTANTE: il collegamento equipotenziale ad alta frequenza di terra fra il variatore, il motore e la schermatura del cavo non elimina la necessità di collegare i conduttori di terra (PE, giallo-verdi) agli opportuni terminali su ciascuna unità. A questo scopo, l'utilizzatore deve attenersi ai seguenti punti:

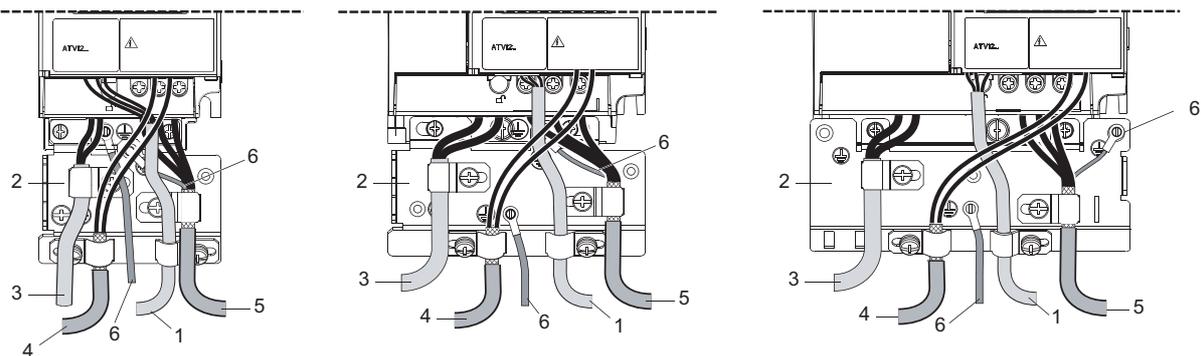
- Il collegamento di terra fra variatore, motore e schermatura del cavo deve avere equipotenzialità ad alta frequenza.
- Usando un cavo schermato per il motore, utilizzare un cavo a 4 conduttori, in modo che uno sia il collegamento di terra fra il motore e il variatore. La dimensione del conduttore di terra deve essere scelta in conformità alle normative locali e nazionali. La schermatura può quindi essere messa a terra a entrambe le estremità. È possibile usare condotti metallici per parte o l'intera lunghezza della schermatura, ammesso che non vi siano discontinuità.
- Usando un cavo schermato per le resistenze del Freno Dinamico (DB, Dynamic Brake), utilizzare un cavo a 3 conduttori, in modo che uno sia il collegamento di terra fra il gruppo della resistenza DB e il variatore. La dimensione del conduttore di terra deve essere scelta in conformità alle normative locali e nazionali. La schermatura può quindi essere messa a terra a entrambe le estremità. È possibile usare condotti metallici per parte o l'intera lunghezza della schermatura, ammesso che non vi siano discontinuità.
- Usando un cavo schermato per i segnali di controllo, se il cavo collega dispositivi vicini con terra comune, entrambe le estremità della schermatura possono essere messe a terra. Se il cavo collega dispositivi che possono avere potenziali di massa diversi, allora occorre mettere a terra solo una delle estremità della schermatura, per impedire che in essa fluiscano correnti di elevata intensità. La schermatura sull'estremità non messa a terra può essere collegata a terra con un condensatore (ad esempio: 10 nF, 100V o superiori) in modo da offrire un percorso al rumore delle frequenze più elevate.
- Mantenere i circuiti di controllo lontano dai circuiti di alimentazione. Per i circuiti di controllo e di riferimento della velocità, si raccomanda l'uso di doppipli schermati con un passo compreso tra i 25 e i 50 mm (1 e 2 poll.).
- Assicurare la massima distanza tra il cavo di alimentazione e quello motore, e anche la massima distanza tra i cavi di comando e i cavi di alimentazione.
- I cavi del motore devono avere una lunghezza minima di 0,5 m (20 poll.).
- Non usare limitatori di sovratensione o condensatori per la correzione del fattore di potenza sull'uscita del variatore.
- Nel caso si utilizzi un filtro di ingresso aggiuntivo, questo deve essere montato il più vicino possibile al variatore e deve essere collegato direttamente all'alimentazione mediante un cavo non schermato. Il Link 1 sul variatore passa attraverso il cavo di uscita di filtro.
- Per l'installazione della piastra EMC opzionale e le istruzioni per la conformità allo standard IEC 61800-3, fare riferimento alla sezione "Installazione delle piastre EMC" e alle istruzioni fornite con le piastre EMC.

PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Non estrarre la schermatura del cavo tranne che per collegarla a terra in corrispondenza dei pressacavi metallici e sotto i morsetti di messa a terra.
- Verificare che non vi sia rischio che la schermatura venga a contatto con parti sotto tensione.
- **La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.**

Schema di installazione (esempio)



1. Cavi non schermati per l'uscita dei contatti del relè di stato.
2. Involucro in lamiera d'acciaio non fornito con il variatore, da montare come mostrato in figura.
3. Terminali PA e PC, verso il transistor di frenatura del bus DC.
4. Cavo schermato per collegare il cablaggio di controllo/segnalazione.
Per applicazioni che richiedono più conduttori, usare cavi con piccola sezione ($0,5 \text{ mm}^2$, 20 AWG).
La schermatura deve essere collegata a terra ad entrambe le estremità. La schermatura deve essere continua e i terminali intermedi devono essere nelle scatole metalliche EMC schermate.
5. Cavo schermato per il collegamento al motore con la schermatura collegata a terra a entrambe le estremità.
Questa schermatura deve essere continua, e se vi sono terminali intermedi questi devono essere posti in scatole di metallo con schermatura EMC. Il conduttore di terra PE del cavo motore (verde-giallo) deve essere collegato all'involucro del motore.
6. Conduttore di terra, sezione di 10 mm^2 (6 AWG) secondo lo standard IEC 61800-5-1.
7. Ingresso alimentazione (cavo non schermato)

Collegare e mettere a terra le schermature dei cavi 4 e 5 il più vicino possibile al variatore:

- Mettere a nudo la schermatura.
- Usare morsetti per cavi di dimensione opportuna sulle parti in cui è stata messa a nudo la schermatura, per collegarle alla piastra EMC.
La schermatura deve essere fissata sufficientemente alla piastra metallica per garantire il contatto elettrico.
- Tipi di morsetti: acciaio inossidabile (in dotazione con la piastra EMC opzionale).

Condizioni EMC per ATV12●●●●M2

La categoria C1 EMC viene raggiunta se la lunghezza del cavo schermato è al massimo di 5 m e **Frequenza di commutazione $S F r$** pagina 59 è di 4, 8 o 12 kHz.

La categoria C2 EMC viene raggiunta se la lunghezza del cavo schermato è al massimo di 10 m e **Frequenza di commutazione $S F r$** è di 4, 8 o 12 kHz e se la lunghezza del cavo schermato è al massimo di 5 m per tutti gli altri valori di **Frequenza di commutazione $S F r$** .

Filtro EMC interno in ATV12●●●●M2

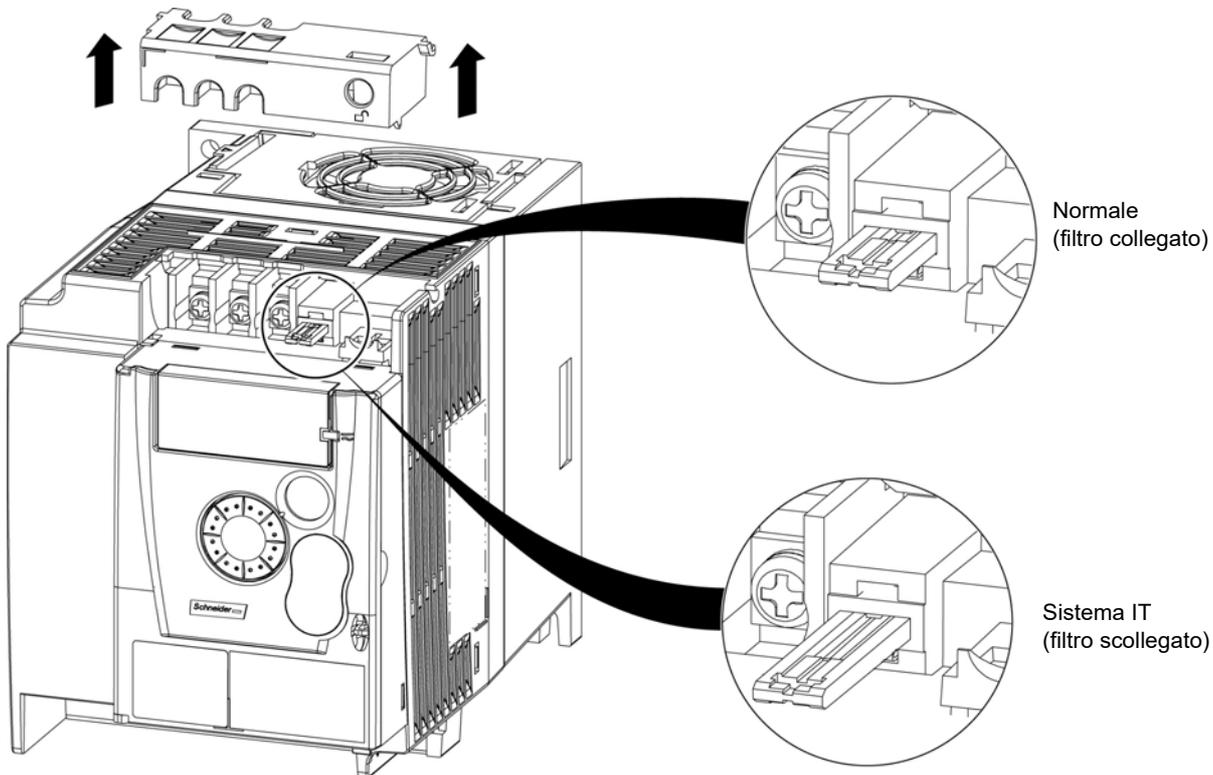
Tutti i variatori ATV12●●●●M2 hanno un filtro EMC integrato. Di conseguenza manifestano perdita di corrente verso terra. Se la perdita di corrente crea problemi di compatibilità con l'installazione (dispositivo a corrente residua o altro), è possibile ridurre la perdita aprendo il ponticello IT, come mostrato in basso. In questa configurazione la conformità EMC non è garantita.

AVVISO

RIDUZIONE DELLA VITA UTILE DEL VARIATORE

Con i valori di ATV12●●●●M2, se i filtri sono scollegati la frequenza di commutazione del variatore non deve superare i 4 kHz. Fare riferimento a **Frequenza di commutazione $S F r$** pagina 59 per la regolazione.

La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.



Lista di controllo

Leggere con attenzione le istruzioni sulla sicurezza nel manuale utente e nel catalogo. Prima di avviare il variatore verificare i punti seguenti relativi all'installazione meccanica ed elettrica, quindi utilizzare il variatore.

Per la documentazione completa fare riferimento a www.schneider-electric.com.

1. Installazione meccanica

- Vedere le istruzioni Montaggio e condizioni di temperatura a pagina [13](#) per i tipi di montaggio del variatore e le raccomandazioni sulla temperatura ambiente
- Montare il variatore in posizione verticale, come indicato (vedere le istruzioni Montaggio e condizioni di temperatura a pagina [13](#)).
- L'uso del variatore deve avvenire secondo gli ambienti definiti dallo standard 60721-3-3 e secondo i livelli definiti nel catalogo.
- Montare le opzioni necessarie per la propria applicazione (vedere il catalogo).

2. Installazione elettrica

- Collegare il variatore a terra (vedere Messa a terra del dispositivo a pagina [16](#)).
- Verificare che la tensione di alimentazione corrisponda alla tensione nominale del variatore e collegare l'alimentazione come mostrato in Schema generale di cablaggio a pagina [18](#).
- Accertarsi di usare fusibili e interruttori di ingresso adeguati, vedere l'Appendice (S1A58684) fornita con il variatore.
- Collegare tutti i morsetti di controllo come richiesto (vedere Morsetti di controllo a pagina [23](#)). Separare il cavo di alimentazione e quello di controllo secondo le regole di compatibilità EMC (vedere a pagina [26](#)).
- La gamma ATV12●●●●M2 integra un filtro EMC. La dispersione di corrente può essere limitata usando il ponticello IT come illustrato nel paragrafo "Filtro EMC interno in ATV12●●●●M2" a pagina [28](#).
- Verificare che i collegamenti del motore corrispondano alla tensione (stella, triangolo).

3. Uso e azionamento del variatore

- Avviando il variatore si vedrà **Frequenza standard del motore b F r** pagina [45](#) al primo avvio. Verificare che la frequenza definita dalla frequenza **b F r** (l'impostazione di fabbrica è di 50 Hz) sia compatibile con la frequenza del motore (vedere Prima accensione a pagina [34](#)).
All'avviamento successivo si vedrà **r d y** sull'HMI.
- MyMenu (parte superiore della modalità CONF) permette di configurare il variatore per la maggior parte delle applicazioni (vedere a pagina [45](#)).
- La funzione **Fabbrica / richiama set parametri utente F C S** pagina [46](#) permette di ripristinare nel variatore le impostazioni di fabbrica.

Impostazioni di fabbrica

Impostazioni di fabbrica del variatore

L'Altivar 12 è predisposto in fabbrica per le più comuni condizioni operative (valori del motore in accordo con quelli del variatore):

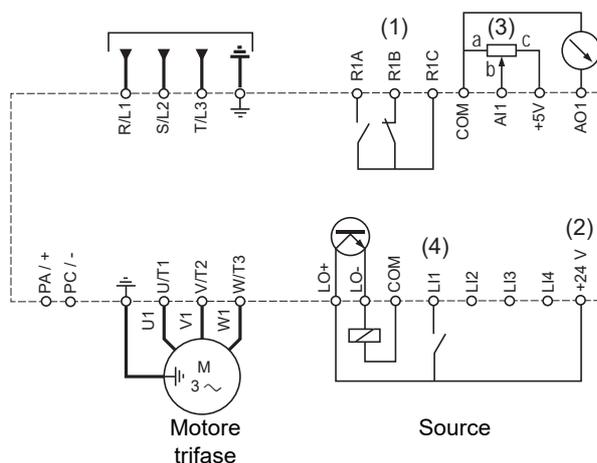
- Display: variatore pronto (**r d y**) motore fermo o riferimento alla frequenza del motore durante il funzionamento.
- Adattamento automatico della rampa di decelerazione in caso di sovratensione in fase di frenatura.
- Nessun riavvio automatico dopo la risoluzione di un guasto individuato.
- Ingressi logici:
 - LI1: avanti (controllo transitorio a 2 fili)
 - LI2, LI3, LI4: nessuna assegnazione
- Uscita logica: LO1: nessuna assegnazione
- Ingresso analogico: AI1 (da 0 a +5 V) riferimento velocità
- Relè R1: contatti aperti in caso di individuazione di un guasto (o variatore spento)
- Uscita analogica AO1: nessuna assegnazione

Codice	Descrizione	Valore	Pagina
b F r	Frequenza standard del motore	50 Hz	45
u n 5	Tensione del motore	230 V	57
A C C	Accelerazione	3 secondi	65
d E C	Decelerazione	3 secondi	65
L S P	Piccola velocità	0 Hz	45 90
H S P	Grande velocità	50 Hz	91
C t t	Tipo di controllo motore	Legge standard	57
u F r	Compensazione RI	100%	58
i t h	Corrente termica del motore	Pari alla corrente nominale del motore (determinato dalla potenza nominale del variatore)	95
S d C I	Corrente di iniezione DC automatica	0,7 x corrente nominale del variatore, per 0,5 secondi	68
S F r	Frequenza di commutazione	4 kHz	59

Se i valori precedenti sono compatibili con l'applicazione è possibile usare il variatore senza modifica delle impostazioni.

Schema di cablaggio di fabbrica del variatore

ATV12●●●●M3



(1) Contatti del relè R1, per l'indicazione remota dello stato del variatore.

(2) Interna +24 V \approx . Utilizzando un'alimentazione esterna (+30 V \approx massimo), collegare il neutro dell'alimentazione esterna al morsetto COM e non usare il terminale da +24 V \approx del variatore.

(3) Potenzimetro di riferimento SZ1RV1202 (2,2 k Ω) o simile (10 k Ω massimo).

(4) Avanti.

Funzioni di base

Stato relè, sblocco

Il relè di stato R1 viene alimentato quando al variatore viene applicata alimentazione in assenza di guasti. Viene disattivato nel caso in cui venga individuato un guasto o quando viene spento il variatore.

Il variatore viene ripristinato dopo l'individuazione di un guasto:

- spegnendo il variatore fino a che il display scompare completamente, quindi riaccendendolo.
- automaticamente nei casi descritti per la funzione "riavvio automatico", menu **F L E -**, **Riavvio automatico F L r** pagina **92** impostato a **Y E S**.
- attraverso un ingresso logico, quando questo sia assegnato alla funzione "ripristino variatore", menu **F L E -**, **Assegnazione ripristino guasto rilevato r 5 F** pagina **92** impostato a **L H**.

Controllo termico del variatore

Il controllo termico viene effettuato da una sonda PTC integrata nel modulo di potenza.

Aerazione del variatore

Riferimenti fino a 0,75 kW (1 HP) non comprendono ventole. La ventola entra in funzione solo quando la condizione termica del variatore richiede aerazione.

Controllo termico del motore

Funzione:

Controllo termico mediante il calcolo di I^2t .

Nota: la memoria dello stato termico del motore torna a zero quando il variatore viene alimentato dopo un power-off se Memorizzazione stato termico del motore **Π E Π pagina **95** non è impostato a **Y E S**.**

AVVISO

RISCHIO DI DANNI AL MOTORE

L'uso di una protezione esterna da sovraccarico è necessaria nelle seguenti condizioni:

- Riattivazione del prodotto quando non esista memoria dello stato termico del motore.
- Azionamento di più motori
- Azionamento di motori funzionanti a meno del 20% della corrente nominale del variatore
- Utilizzando commutazione fra motori

La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.

AVVISO

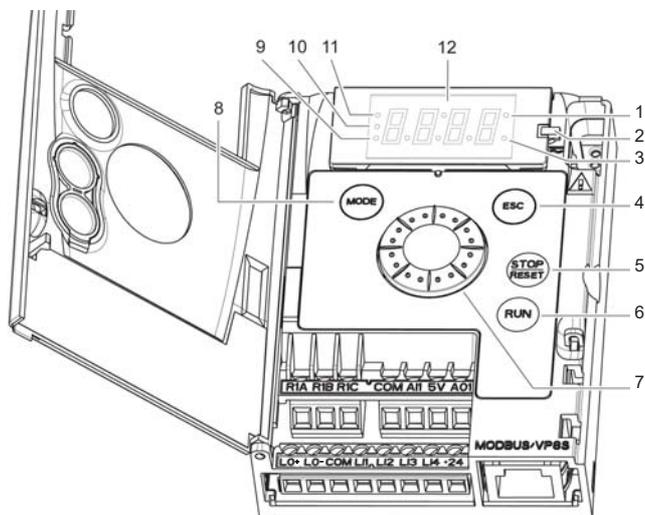
SURRISCALDAMENTO MOTORE

- Questo variatore non prevede alcuna protezione termica diretta del motore.
- L'uso di un sensore termico nel motore può essere necessario per la protezione a tutte le velocità o condizioni di carico.
- Consultare il produttore del motore riguardo alla capacità termica del motore nel funzionamento al di sopra della gamma di velocità desiderata

La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.

Descrizione HMI

Funzioni sul display e dei tasti



1. Valore LED (a) (b).
2. LED di carica
3. LED unità (c)
4. Tasto ESC: permette di uscire da un menu o da un parametro o interrompe il valore visualizzato tornando al precedente valore in memoria. Nella configurazione LOCAL, premendo il pulsante ESC per 2 secondi è possibile passare dalla modalità di controllo a quella di programmazione.
5. Tasto STOP: arresta il motore (potrebbe essere nascosto dallo sportello se la funzione è disattivata). **Importante: vedere le istruzioni per la rimozione della copertura "RUN/STOP"**.
6. Tasto RUN: Avvia il funzionamento in configurazione LOCAL e REMOTE se la funzione è configurata (può essere nascosto dallo sportello se la funzione è disabilitata).
7. Selettore rotativo
 - Funziona come potenziometro in configurazione LOCAL e REMOTE se la funzione è configurata.
 - Per la navigazione quando viene ruotato in senso orario o antiorario
 - Selezione/validazione se premuto..
8. Tasto MODE
 - Questa azione è rappresentata da questo simbolo 
 - Passa fra le modalità di controllo/programmazione. Premendo il pulsante MODE per 3 secondi è possibile passare dalla configurazione REMOTE alla configurazione LOCAL.
9. LED modalità CONFIGURAZIONE (b)
10. LED modalità MONITORAGGIO
11. LED modalità RIFERIMENTO
12. Display a 4 cifre "da 7 segmenti".

Nota: Nella configurazione LOCAL i tre led 9, 10, 11 lampeggiano contemporaneamente in modalità di programmazione e funzionano come catena led in modalità di controllo.

(a) Se acceso, indica che è visualizzato un **valore**, per esempio, **0.5** indica "0,5"

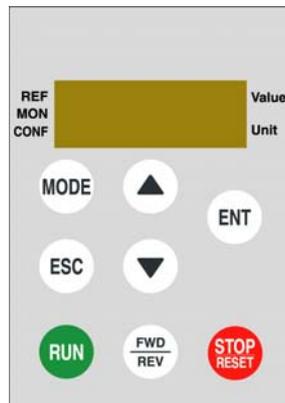
(b) Quando si modifica un valore, il LED della modalità di configurazione e il LED del valore sono fissi.

(c) Se acceso, indica che è visualizzata un'unità, per esempio AMP indica "Ampere".

Programmazione

Controllo remoto

Il funzionamento e la programmazione remota tramite l'HMI sono possibili tramite il componente HMI opzionale VW3A1006. Le dimensioni sono 70 mm x 50 mm.



Nota: quando è collegato, il controllo remoto mostra la copia esatta del display del variatore, ed è completamente interattivo grazie alla tastiera integrata.

Nota: impostare la tastiera remota con

- Velocità Modbus = 19,2 Kbps, (vedere **L b r**)
- Formato Modbus = 8E1, 8 bit, parità pari, 1 bit di stop (vedere **L F o**)

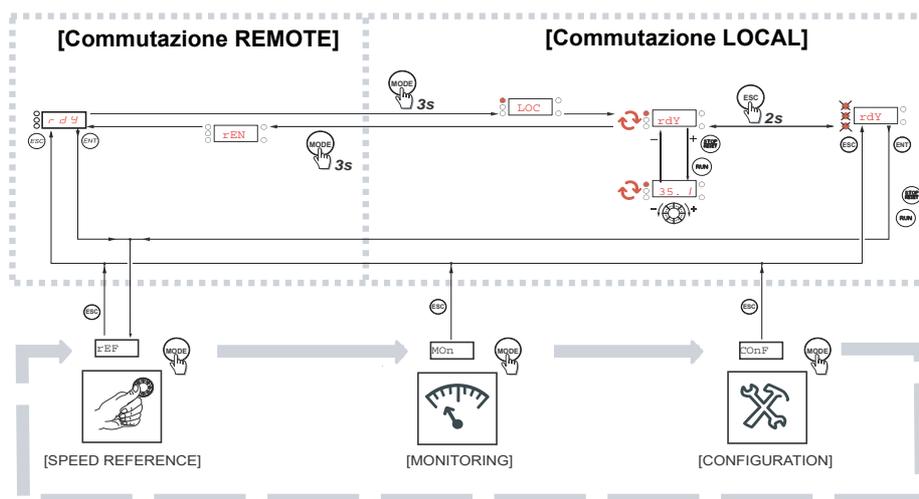
Programmazione

Prima accensione

Alla prima accensione l'utente deve impostare la **Frequenza standard del motore b F r** pagina 45. Agli avvii successivi appare **r d y**. La selezione della modalità operativa è possibile mediante il tasto MODE, come illustrato di seguito.

Struttura dei menu

L'accesso ai menu e ai parametri è possibile in tre modalità: Riferimento **r E F** pagina 37, Monitoraggio **MO n** pagina 38 e Configurazione **CO n F** pagina 44. Il passaggio fra queste tre modalità è possibile in qualunque momento, usando il tasto MODE o il selettore rotativo sulla tastiera. La prima pressione del tasto MODE fa passare dalla posizione corrente alla prima voce della lista. La seconda pressione fa passare alla modalità successiva.



Personalizzazione dei menu con SoMove

Le impostazioni di fabbrica dell'ATV 12 ne permettono l'uso con la maggior parte delle applicazioni. È possibile usare SoMove per personalizzare il "MyMenu" e i menu full della modalità **CO n F** (vedere a pagina 44), scegliendo quali menu e parametri saranno nascosti oppure accessibili all'utente. Una volta realizzata la configurazione è possibile scaricarla sull'ATV 12 collegando il variatore al computer o scaricando la configurazione mediante il multiloader o il simpleloader.

SoMove può essere usato per azionare il variatore a scopo di test o di messa in servizio.



Descrizione	Riferimenti
SoMove	-
Cavo USB/RJ45	TCSMCNAM3M002P
Strumento Simple-loader	VW3A8120
Strumento Multi-loader	VW3A8121
Adattatore Bluetooth	VW3A8114

Per ulteriori informazioni consultare la Guida di SoMove.

Struttura delle tabelle dei parametri

Le modalità, le sezioni, i menu, i sottomenu e la descrizione delle tabelle dei parametri sono organizzati come illustrato sotto.

Nota: i parametri che contengono il simbolo (C) nella colonna del codice possono essere modificati mentre il variatore è in moto, oppure arrestato.

Esempio:

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun-	Menu funzioni		
CtL-	Menu di controllo		
FLa	<input type="checkbox"/> Configurazione forzatura locale		n0
n0 L1H L2H L3H L4H	<input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> L1h <input type="checkbox"/> L2h <input type="checkbox"/> L3h <input type="checkbox"/> L4h		

- | | |
|---|---|
| 1. Nome della modalità | 6. Codice valore |
| 2. Nome della sezione (se esiste) | 7. Nome del menu |
| 3. Codice menu sul display a 4 cifre, seguito da "-" | 8. Nome del sottomenu |
| 4. Codice sottomenu sul display a 4 cifre (se esiste) | 9. Descrizione del parametro |
| 5. Codice parametro | 10. Possibili valori / stato del parametro (se esistono). |

Tabella di compatibilità delle funzioni

	Velocità preselezionata (pagina 71)	Regolatore PI (pagina 73)	Funzioni Jog (pagina 69)	Iniezione DC automatica (page 68)	Ripresa al volo (pagina 93)	Arresto rapido (pagina 67)	Ruota libera (pagina 67)
Velocità preselezionata (pagina 71)			↑				
Regolatore PI (pagina 73)			●				
Funzioni Jog (pagina 69)	↑	●		↑			
Iniezione DC automatica (page 68)			↑				↑
Ripresa al volo (pagina 93)							↑
Arresto rapido (pagina 67)							↑
Ruota libera (pagina 67)				←	↑	←	

Funzioni incompatibili
 Funzioni compatibili
 Non applicabile
 Funzione di priorità (funzione che può essere attiva allo stesso tempo)

← ↑ La funzione indicata dalla freccia ha la priorità sull'altra.

Le funzioni di arresto hanno la priorità sui comandi di azionamento.
 I riferimenti velocità mediante i comandi logici hanno la priorità sui riferimenti analogici.

Modalità riferimento rEF

Usare la modalità riferimento per monitorare e, se il controllo locale è abilitato (**Canale di riferimento 1 F r I** pagina **45** impostato a **A i u I**), regolare il riferimento effettivo ruotando il selettore rotativo.

Quando il controllo locale è abilitato, il selettore rotativo sull'HMI funziona come un potenziometro per cambiare il valore di riferimento verso l'alto o verso il basso all'interno dei limiti predefiniti da altri parametri (LSP o HSP). Non c'è bisogno di premere il tasto ENT per confermare la modifica del riferimento.

Se la modalità di comando locale è disabilitata, usando **Canale di comando 1 C d I** pagina **64**, vengono visualizzati solo i valori e le unità dei riferimenti. Il valore sarà in sola lettura e non potrà essere modificato dal selettore rotativo (il riferimento non è più dato dal selettore rotativo ma da un AI o un'altra sorgente).

Il riferimento effettivamente visualizzato dipende dalla scelta fatta in **Canale di riferimento 1 F r I** pagina **62**.

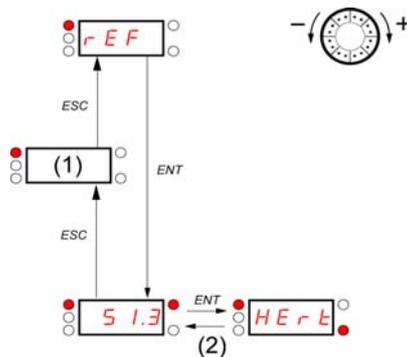
Organizzazione ad albero

(1) In base al canale di riferimento attivo

Valori possibili:

- L F r
- A i u I
- F r H
- r P i
- r P C

(2) 2s o ESC



Il valore del parametro visualizzato e l'unità dello schema sono dati come esempi.

Valore - Unità

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
L F r (1)	☐ Valore di riferimento esterno Riferimento della frequenza visibile se il canale di riferimento attivo è il display remoto. Canale di riferimento 1 F r I pagina 62 impostato a L C C o Riferimento forzatura locale F L o C pagina 64 impostato a L C C . Questo parametro permette di modificare il riferimento frequenza con il selettore rotativo. La visualizzazione dipende dalle impostazioni del variatore.	da -400 a +400 Hz	-
A i u I (1)	☐ Ingresso analogico virtuale Questo parametro permette di modificare il riferimento frequenza con un ingresso analogico. Canale di riferimento 1 F r I pagina 62 impostato a A i u I o Riferimento forzatura locale F L o C pagina 64 impostato a A i u I o Riferimento manuale PID P i I pagina 75 impostato a A i u I . La visualizzazione dipende dalle impostazioni del variatore.	da 0 a 100 % di HSP	-
F r H A i I L C C P d b A i u I	☐ Riferimento velocità Riferimento effettivo frequenza. Questo parametro compare in sola lettura. La visualizzazione dipende dalle impostazioni del variatore. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Terminale <input type="checkbox"/> Display remoto <input type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Display integrato con selettore rotativo 	da 0 Hz a HSP	-
r P i (1)	☐ Riferimento PID interno Questo parametro permette di modificare il riferimento PID interno con il selettore rotativo. La visualizzazione dipende dalle impostazioni del variatore.	da 0 a 100%	-
r P C	☐ Valore di riferimento PID Questo parametro è il riferimento PID espresso come percentuale.	da 0 a 100%	-

(1) Non c'è bisogno di premere il tasto ENT per confermare la modifica del riferimento.



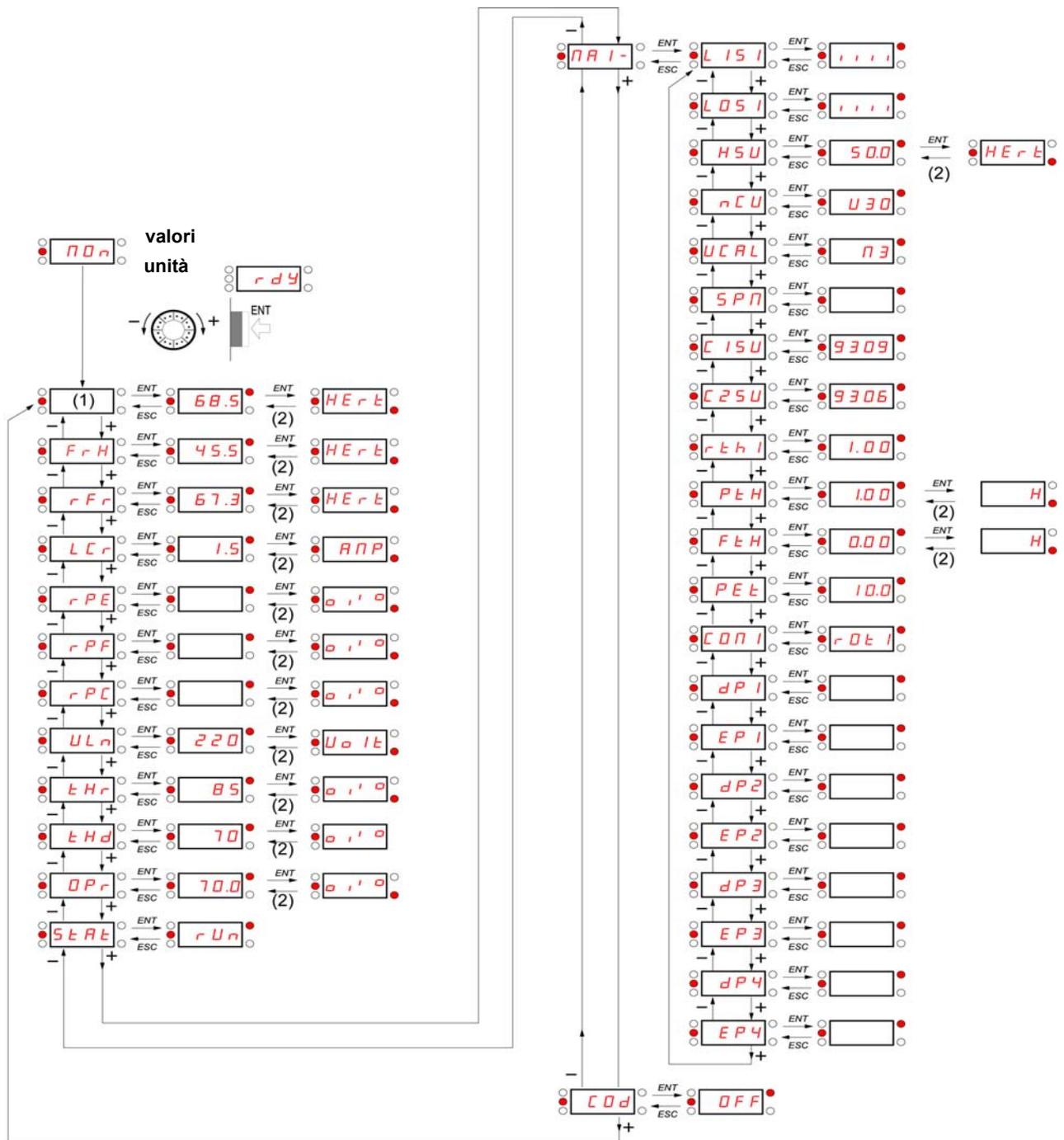
Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità monitoraggio MOn

Quando il variatore è in funzione, il valore visualizzato è quello di uno dei parametri di monitoraggio. Il valore predefinito visualizzato è **Frequenza di uscita rFr** del motore, pagina 39.

Quando viene visualizzato il valore del nuovo parametro di monitoraggio desiderato, premendo una seconda volta sul selettore rotativo vengono visualizzate le unità.

Organizzazione ad albero



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

LFr
AiuI

(2) 2 sec o ESC

I valori del parametro visualizzato e le unità dello schema sono dati come esempi.

Modalità monitoraggio MOn

Codice	Nome / Descrizione	Unità
LFr 	<input type="checkbox"/> Valore di riferimento esterno Tastiera esterna o forzatura modo locale configurata. Riferimento forzatura locale FL o C pagina 64 impostato a LCC e Assegnazione forzatura locale FL o pagina 64 diverso da no . Mostra il riferimento velocità inviato dalla tastiera remota. Questo valore non è visibile nelle impostazioni di fabbrica.	Hz
AiuI 	<input type="checkbox"/> Ingresso analogico virtuale Tastiera integrata attiva o forzatura modo locale configurata, Riferimento forzatura locale FL o C pagina 64 impostato a AiuI e Assegnazione forzatura locale FL o pagina 64 diverso da no . Mostra il riferimento velocità inviato dal selettore rotativo. Questo valore non è visibile nelle impostazioni di fabbrica.	%
F r H	<input type="checkbox"/> Riferimento velocità Riferimento frequenza effettivo.	Hz
r F r	<input type="checkbox"/> Frequenza di uscita Questa funzione fornisce la velocità stimata del motore. Corrisponde alla frequenza stimata del motore (sull'albero). Nella legge standard S E d pagina 57 , Frequenza di uscita r F r è pari alla frequenza dello statore. Nella legge performance P E r F pagina 57 , la velocità motore Frequenza di uscita r F r è pari alla velocità stimata del motore. Intervallo: da -400 a 400 Hz	Hz
L C r	<input type="checkbox"/> Corrente motore Stima della corrente motore effettiva da misure di corrente di fase, con una precisione del 5%. Durante l'iniezione DC, la corrente visualizzata è il massimo valore di corrente iniettata nel motore.	A
r P E	<input type="checkbox"/> Errore PID Visibile solo se è configurata la funzione PID (Assegnazione ritorno PID P , I F pagina 73 impostato a no). Vedere lo schema PID a pagina 72	%
r P F	<input type="checkbox"/> Feedback PID Visibile solo se è configurata la funzione PID (Assegnazione ritorno PID P , I F pagina 73 impostato a no). Vedere lo schema PID a pagina 72	%
r P C	<input type="checkbox"/> Riferimento PID Visibile solo se è configurata la funzione PID (Assegnazione ritorno PID P , I F pagina 73 impostato a no). Vedere lo schema PID a pagina 72	%
u L n	<input type="checkbox"/> Tensione di rete Tensione di linea vista dal bus DC, con motore in moto o fermo.	V
t H r	<input type="checkbox"/> Stato termico del motore Visualizzazione dello stato termico del motore. Sopra il 118%, il variatore passa in Sovraccarico del motore o L F pagina 111 .	%
t H d	<input type="checkbox"/> Stato termico del variatore Visualizzazione dello stato termico del variatore. Sopra il 118%, il variatore passa in Surriscaldamento del variatore o H F pagina 111 .	%
o P r	<input type="checkbox"/> Potenza in uscita Questo parametro visualizza la potenza del motore (sull'albero), stimata dal variatore.	%

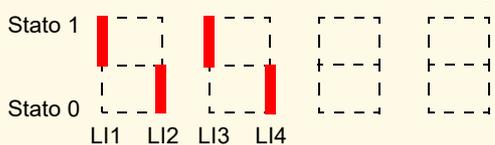


Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità monitoraggio MOn

Codice	Nome / Descrizione
StAt	<p><input type="checkbox"/> Stato prodotto</p> <p>Questo parametro mostra lo stato del variatore e del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Variatore pronto <input type="checkbox"/> Variatore in funzione, gli ultimi 6 segmenti a destra del codice indicano anche direzione e velocità. <input type="checkbox"/> Accelerazione, gli ultimi 6 segmenti a destra del codice indicano anche direzione e velocità. <input type="checkbox"/> Decelerazione, gli ultimi 6 segmenti a destra del codice indicano anche direzione e velocità. <input type="checkbox"/> Frenatura con iniezione DC in corso <input type="checkbox"/> Limite di corrente, i 4 segmenti a destra sotto il display lampeggiano. <input type="checkbox"/> Controllo arresto ruota libera <input type="checkbox"/> Decelerazione auto-adattata <input type="checkbox"/> Arresto controllato su perdita di fase di alimentazione <input type="checkbox"/> Autoregolazione in corso <input type="checkbox"/> Arresto rapido <input type="checkbox"/> Alimentazione assente. Quando la parte di controllo è alimentata tramite il connettore RJ45 e non c'è alimentazione in ingresso e non sono presenti ordini di avvio. <input type="checkbox"/> Il variatore è in funzione e utilizza il riferimento di ritiro LFF <input type="checkbox"/> Configurazione remota <input type="checkbox"/> Configurazione locale
rdY	
run	
ACC	
dEc	
dCb	
CLi	
nSt	
obr	
CEL	
tun	
FSt	
nLP	
FrF	
rEn	
LoC	

Modalità monitoraggio MOn

Codice	Nome / Descrizione	Unità
MAI	Menu di manutenzione I parametri del menu MAI non possono essere selezionati per il monitoring	
L I S I	<input type="checkbox"/> Stato degli ingressi logici da LI1 a LI4 Può essere usato per visualizzare i 4 LI degli ingressi logici. Stato 1  Stato 0 LI1 LI2 LI3 LI4 Esempio sopra: LI1 e LI3 sono a 1; LI2 e LI4 sono a 0.	-
L O S I	<input type="checkbox"/> Stato dell'uscita logica LO1 e del relè R1 Può essere usato per visualizzare lo stato del LO. Stato 1  Stato 0 r1 LO1	-
H S U	<input type="checkbox"/> Visualizzazione del valore dell'alta velocità Visualizzazione del valore dell'alta velocità. Intervallo Piccola velocità L S P da pagina 45 a Frequenza massima E F r pagina 57. Visibile solo se Assegnazione HSP 2 S H 2 o Assegnazione HSP 4 S H 4 pagina 91 è configurato.	Hz
n C U	<input type="checkbox"/> Potenza del variatore Indica il valore del variatore. Questo fa parte del riferimento al variatore, vedere a pagina 11. Valori possibili: 018 = 0,18 kW (0,25 HP) 037 = 0,37 kW (0,50 HP) 055 = 0,55 kW (0,75 HP) 075 = 0,75 kW (1 HP) U15 = 1,5 kW (2 HP) U22 = 2,2 kW (3 HP) U30 = 3 kW (3 HP) U40 = 4 kW (5 HP)	-
U C A L	<input type="checkbox"/> Tensione del variatore Tensione di alimentazione del variatore. Questo fa parte del riferimento al variatore, vedere a pagina 11. Valori possibili: F1 = 100-120 V 1 fase in, 200-240 V 3 fase out M2 = 200-240 V 1 fase in, 200-240 V 3 fase out M3 = 200-240 V 3 fase in, 200-240 V 3 fase out	-
S P n	<input type="checkbox"/> Numero prodotto specifico Questo parametro è usato per identificare le possibili specifiche del prodotto Visibile solo se S P n è diverso da zero.	-
C I S U	<input type="checkbox"/> Versione software della scheda 1 Versione del software applicativo. Esempio: 1105 per 1.1 ie 05. 1 (versione, maggiore). 1 (versione, minore). 05 (ie, numero di evoluzione)	-
C 2 S U	<input type="checkbox"/> Versione software della scheda 2 Versione del software motore. Esempio: 1105 per 1.1 ie 05. 1 (versione, maggiore). 1 (versione, minore). 05 (ie, numero di evoluzione)	-

Modalità monitoraggio MOn

Codice	Nome / Descrizione	Unità																														
PA , -	Menu di manutenzione (segue)																															
r t H ,	<input type="checkbox"/> Visualizzazione tempo di funzionamento trascorso Tempo totale per cui il motore è stato acceso. Intervallo: da 0 a 65535 ore. Il valore viene visualizzato come descritto nella tabella seguente. Parametro ripristinabile tramite servizi <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ore</th> <th>Display</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>0.01</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>0.10</td> </tr> <tr> <td>100</td> <td>1.00</td> </tr> <tr> <td>1000</td> <td>10.0</td> </tr> <tr> <td>10000</td> <td>100</td> </tr> </tbody> </table>	Ore	Display	1	0.01	10	0.10	100	1.00	1000	10.0	10000	100	0.01																		
Ore	Display																															
1	0.01																															
10	0.10																															
100	1.00																															
1000	10.0																															
10000	100																															
P t H	<input type="checkbox"/> Visualizzazione tempo di alimentazione Tempo totale per cui il variatore è stato acceso. Intervallo: da 0 a 65535 ore. Il valore viene visualizzato come descritto nella tabella precedente. Parametro ripristinabile tramite servizi.	0.01																														
F t H	<input type="checkbox"/> Visualizzazione tempo ventola Intervallo: da 0 a 65535 ore. Il valore viene visualizzato come descritto nella tabella precedente. Parametro ripristinabile dall'utente.	0.01																														
P E t ()	<input type="checkbox"/> Tempo di processo trascorso Intervallo: da 0 a 65535 ore. Il valore viene visualizzato come descritto nella tabella precedente. Parametro ripristinabile dall'utente.	0.01																														
C o n I r o t o r i t o r i t o	<input type="checkbox"/> Stato di comunicazione Modbus <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Nessuna ricezione o trasmissione Modbus = comunicazione inattiva <input type="checkbox"/> Nessuna ricezione Modbus, trasmissione <input type="checkbox"/> Ricezione Modbus, nessuna trasmissione <input type="checkbox"/> Ricezione e trasmissione Modbus 	-																														
d P I	<input type="checkbox"/> Ultimo guasto rilevato 1 Questo parametro descrive l'ultimo guasto rilevato.	-																														
E P I	<input type="checkbox"/> Stato del variatore al guasto rilevato 1 Questo parametro descrive lo stato al momento del rilevamento del primo guasto. <table border="1"> <thead> <tr> <th>bit 0</th> <th>bit 1</th> <th>bit 2</th> <th>bit 3</th> <th>bit 4</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>ETA.1: Acceso</td> <td>ETA.5: Arresto rapido</td> <td>ETA.6: Accensione disabilitata</td> <td>Forzatura locale abilitata</td> <td>ETA.15: Rotazione motore in senso inverso (o motore arrestato)</td> </tr> <tr> <th>bit 5</th> <th>bit 6</th> <th>bit 7</th> <th>bit 8</th> <th>bit 9</th> </tr> <tr> <td>ETI.4: Presenza di ordine di avvio</td> <td>ETI.5: Iniezione DC in corso</td> <td>ETI.7: Soglia termica motore raggiunta</td> <td>ETI.8: Riservato</td> <td>ETI.9: Prodotto in accelerazione</td> </tr> <tr> <th>bit 10</th> <th>bit 11</th> <th>bit 12</th> <th>bit 13 - 14</th> <th>bit 15</th> </tr> <tr> <td>ETI.10: Prodotto in decelerazione</td> <td>ETI.11: Limitazione di corrente o di coppia in corso</td> <td>Arresto rapido in corso</td> <td>ETI.14= 0 + ETI.13=0: Variatore controllato da terminale o tastiera locale ETI.14= 0 + ETI.13=1: Variatore controllato da tastiera remota ETI.14= 1 + ETI.13=0: Variatore controllato da Modbus ETI.14= 1 + ETI.13=0: Riservato</td> <td>ETI.15: Direzione contraria applicata alla rampa</td> </tr> </tbody> </table>	bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4	ETA.1: Acceso	ETA.5: Arresto rapido	ETA.6: Accensione disabilitata	Forzatura locale abilitata	ETA.15: Rotazione motore in senso inverso (o motore arrestato)	bit 5	bit 6	bit 7	bit 8	bit 9	ETI.4: Presenza di ordine di avvio	ETI.5: Iniezione DC in corso	ETI.7: Soglia termica motore raggiunta	ETI.8: Riservato	ETI.9: Prodotto in accelerazione	bit 10	bit 11	bit 12	bit 13 - 14	bit 15	ETI.10: Prodotto in decelerazione	ETI.11: Limitazione di corrente o di coppia in corso	Arresto rapido in corso	ETI.14= 0 + ETI.13=0: Variatore controllato da terminale o tastiera locale ETI.14= 0 + ETI.13=1: Variatore controllato da tastiera remota ETI.14= 1 + ETI.13=0: Variatore controllato da Modbus ETI.14= 1 + ETI.13=0: Riservato	ETI.15: Direzione contraria applicata alla rampa	-
bit 0	bit 1	bit 2	bit 3	bit 4																												
ETA.1: Acceso	ETA.5: Arresto rapido	ETA.6: Accensione disabilitata	Forzatura locale abilitata	ETA.15: Rotazione motore in senso inverso (o motore arrestato)																												
bit 5	bit 6	bit 7	bit 8	bit 9																												
ETI.4: Presenza di ordine di avvio	ETI.5: Iniezione DC in corso	ETI.7: Soglia termica motore raggiunta	ETI.8: Riservato	ETI.9: Prodotto in accelerazione																												
bit 10	bit 11	bit 12	bit 13 - 14	bit 15																												
ETI.10: Prodotto in decelerazione	ETI.11: Limitazione di corrente o di coppia in corso	Arresto rapido in corso	ETI.14= 0 + ETI.13=0: Variatore controllato da terminale o tastiera locale ETI.14= 0 + ETI.13=1: Variatore controllato da tastiera remota ETI.14= 1 + ETI.13=0: Variatore controllato da Modbus ETI.14= 1 + ETI.13=0: Riservato	ETI.15: Direzione contraria applicata alla rampa																												



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità monitoraggio MOn

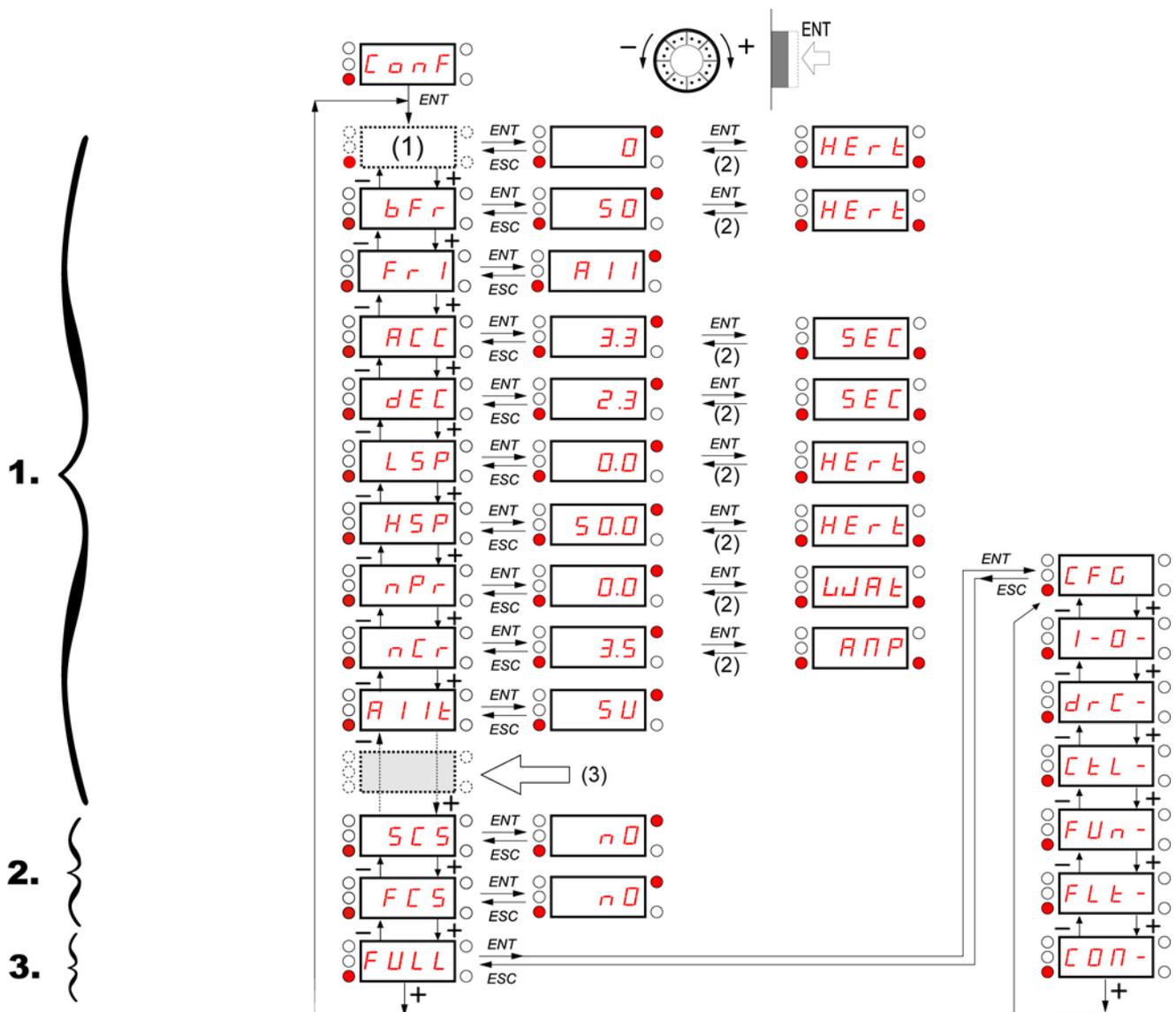
Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Non	Menu di manutenzione (segue)		
dp2	<input type="checkbox"/> Ultimo guasto rilevato 2 Questo parametro descrive il secondo guasto rilevato.		-
EP2	<input type="checkbox"/> Stato del variatore al guasto rilevato 2 Questo parametro descrive lo stato al momento del rilevamento del secondo guasto. Vedere EP1 .		-
dp3	<input type="checkbox"/> Ultimo guasto rilevato 3 Questo parametro descrive il terzo guasto rilevato.		-
EP3	<input type="checkbox"/> Stato del variatore al guasto rilevato 3 Questo parametro descrive lo stato al momento del rilevamento del terzo guasto. Vedere EP1 .		-
dp4	<input type="checkbox"/> Ultimo guasto rilevato 4 Questo parametro descrive il quarto guasto rilevato.		-
EP4	<input type="checkbox"/> Stato del variatore al guasto rilevato 4 Questo parametro descrive lo stato al momento del rilevamento del quarto guasto. Vedere EP1 .		-
Cod	<input type="checkbox"/> Password HMI Possibili valori dello stato: <input type="checkbox"/> Codice disabilitato <input type="checkbox"/> Codice attivato Intervallo da 2 a 9999 Qualora si perda il proprio codice occorre contattare Schneider Electric. Questo parametro è usato per limitare l'accesso al variatore. Per bloccare il variatore usare il parametro Password HMI Cod e inserire un codice all'interno dell'intervallo precedente. Una volta attivato, lo stato del codice passa a on : La protezione permette il solo accesso alle modalità ref (vedere pagina 37) e Non (vedere pagina 38), tranne quando si utilizza SoMove. Il ritorno alle impostazioni di fabbrica o l'accesso alla sezione FULL sono disabilitati, Lo scarico dalla configurazione a SoMove è possibile Il caricamento della configurazione su SoMove è disabilitato. Per sbloccare il variatore usare il parametro Cod , inserire un codice valido e premere ENT. È allora possibile rimuovere il codice di protezione, inserendo OFF mediante il quadrante passo-passo e premendo ENT.	da 2 a 9999	OFF
OFF on			

Modalità di configurazione Conf

La modalità di configurazione comprende 3 parti:

1. MyMenu comprende 11 parametri impostati in fabbrica (fra essi 9 visibili per impostazione predefinita). Sono disponibili fino a 25 parametri per la personalizzazione utente mediante il software SoMove.
2. memorizzazione/ricambio del set di parametri: queste due funzioni sono usate per memorizzare e richiamare le impostazioni utente.
3. FULL: questo menu permette l'accesso a tutti gli altri parametri. Comprende 6 sottomenu:
 - Macro-configurazione **CFG** - pagina 47
 - Menu Input Output **I-O** - pagina 48
 - Menu di controllo del motore (segue) **drC** - pagina 58
 - Menu di controllo **CtL** - pagina 62
 - Menu funzioni **FUn** - pagina 65
 - Menu gestione rilevamento guasti **FLt** - pagina 92
 - Menu di comunicazione **CoM** - pagina 99.

Albero organizzativo



I valori dei parametri visualizzati sono riportati solo come esempio

(1) In base al canale di riferimento attivo.
Valori possibili: **LFr** o **AiuI**

(2) 2 secondi o ESC.

(3) più 14 altri parametri personalizzabili selezionabili (nell'elenco completo) usando SoMove.

Modalità di configurazione - MyMenu

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
LFr ()	<input type="checkbox"/> Valore di riferimento esterno Questo parametro permette di modificare il riferimento alla frequenza con il selettore rotativo. Configurata la tastiera esterna o la modalità di imposizione locale. Riferimento forzatura locale FL o C pagina 64 impostato a LCC e Assegnazione forzatura locale FL o pagina 64 diverso da no . La visibilità dipende dalle impostazioni del variatore.	da -400 Hz a 400 Hz	-
RiuI ()	<input type="checkbox"/> Ingresso analogico virtuale Questo parametro permette di modificare il riferimento alla frequenza quando <ul style="list-style-type: none"> • Riferimento forzatura locale FL o C pagina 64 è impostato a RiuI • e Assegnazione forzatura locale FL o pagina 64 è diverso da no. Visibile se il canale di riferimento attivo è il display integrato (Canale di riferimento 1 Fr I impostato a RiuI).	da 0% a 100%	-
BFr 50 60	<input type="checkbox"/> Frequenza standard del motore Configurata la tastiera esterna o la modalità locale forzata (FLOC = LCC) (non visibile con le impostazioni di fabbrica). <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> 50 Hz <input type="checkbox"/> 60 Hz Impostato a 50 o 60 Hz, preso dalla targhetta del motore. La modifica di BFr riporta indietro i parametri: Fr S , FEd e HSP : 50 Hz o 60 Hz tH è impostato a nCr nCr secondo il valore del variatore nPr Watt o HP nSP secondo il valore del variatore tFr 60 Hz o 72 Hz		50 Hz
Fr I Rii LCC Ndb RiuI	<input type="checkbox"/> Canale di riferimento 1 Questo parametro permette di selezionare la sorgente di riferimento. <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Terminale <input type="checkbox"/> Display remoto <input type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Display integrato con selettore rotativo 		A11
ACC ()	<input type="checkbox"/> Accelerazione Tempo di accelerazione fra 0 Hz e il Frequenza nominale del motore Fr S pagina 57. Assicurarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia da vincere.	da 0,0 s to 999,9 s	3,0 s
DEC ()	<input type="checkbox"/> Decelerazione Tempo per decelerare dal Frequenza nominale del motore Fr S pagina 57 a 0 Hz. Assicurarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia da vincere.	da 0,0 s to 999,9 s	3,0 s
LSP ()	<input type="checkbox"/> Piccola velocità Frequenza del motore al riferimento minimo Se HSP , HSP2 , HSP3 e HSP4 sono già impostati, allora LSP è limitato al minimo di quei valori.	da 0 Hz a HSP	0 Hz
HSP ()	<input type="checkbox"/> Grande velocità Frequenza del motore al riferimento massimo. Verificare che questa impostazione sia adeguata per il motore e l'applicazione. I valori di HSP , HSP2 , HSP3 ed HSP4 sono indipendenti, ma ciascun valore di HSP è collegato ai valori di Piccola velocità LSP e Frequenza massima tFr pagina 57 secondo le seguenti regole: <ul style="list-style-type: none"> • HSPx è limitato a LSP e tFr ($LSP \leq HSPx \leq tFr$). • Se tFr viene ridotto al di sotto del valore corrente di HSPx, allora HSPx si riduce automaticamente al nuovo valore di tFr. • Quando HSP, HSP2, HSP3 e HSP4 siano impostati, LSP è limitato al loro minimo. 	LSP a tFr (Hz)	50 o 60 Hz secondo BFr, max TFr



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - MyMenu

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
<i>nPr</i>	<p><input type="checkbox"/> Potenza del motore</p> <p>Visibile solo se Scelta dei parametri motore <i>nPr</i> pagina 60 è impostato a <i>nPr</i>. Se <i>nPr</i> è disponibile, <i>CoS</i> scompare.</p> <p>Potenza del motore riportata sulla targhetta. I motori possono variare da cinque valori inferiori a 2 superiori rispetto al valore nominale. Le prestazioni sono migliori quando c'è un massimo di differenza di un valore. Se Frequenza standard del motore <i>bFr</i> pagina 45 è impostato a 50 Hz, l'unità Potenza del motore <i>nPr</i> sarà il kW, altrimenti sarà l'HP.</p>	Da NCV -5 a NCV +2	In base al valore del variatore
<i>SCS</i> <i>no</i> <i>StrI</i>  2 s	<p><input type="checkbox"/> Memorizza set parametri utente</p> <p>Questa funzione crea un backup della configurazione attuale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Funzione inattiva <input type="checkbox"/> Salva la configurazione attuale nella memoria del variatore. <i>SCS</i> passa automaticamente a <i>no</i> non appena eseguito il salvataggio. <p>Quando un variatore lascia la produzione, sia la configurazione attuale che quella di backup sono inizializzate con le impostazioni di fabbrica.</p>		nO
<i>FCS</i> <i>no</i> <i>rECI</i> <i>ini</i> <i>inil</i>  2 s	<p><input type="checkbox"/> Fabbrica / richiama set parametri utente</p> <p>Questa funzione permette di ripristinare una configurazione.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Funzione inattiva <i>FCS</i> cambia automaticamente a <i>no</i> non appena viene eseguita una delle azioni seguenti. <input type="checkbox"/> La configurazione corrente diventa uguale a quella di backup precedentemente salvata da <i>SCS</i>. <i>FCS</i> cambia automaticamente a <i>no</i> non appena viene eseguita questa azione. <i>rECI</i> è visibile solo se è stato effettuato il backup. Se appare questo valore, <i>ini</i> non è visibile. <input type="checkbox"/> La configurazione attuale diventa identica alle impostazioni di fabbrica. Se appare questo valore, <i>inil</i> non è visibile. <input type="checkbox"/> La configurazione corrente diventa uguale a quella di backup precedentemente definita dal software SoMove. Se appare questo valore, <i>ini</i> e <i>rECI</i> non sono visibili. <div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;">⚠ PERICOLO</div> <div style="background-color: #ffff00; padding: 5px;">USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA Verificare che le modifiche alla configurazione attuale siano compatibili con lo schema di cablaggio usato. La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.</div>		nO



Per modificare il valore di questo parametro premere il tasto "ENT" per 2 secondi.

Come controllare localmente il variatore

Per le impostazioni di fabbrica, "RUN", "STOP" e il quadrante passo-passo non sono attivi. Per controllare localmente il variatore, regolare i seguenti parametri:

impostare **Canale di riferimento 1 *FrI*** pagina **45** a ***RiuI*** (display integrato con il selettore rotativo).

Informazioni sui valori di LI

Con l'ATV 12 è possibile usare funzioni con assegnazione multipla (cioè: ***AC2*** e ***rr5*** sullo stesso LI).

Per alcune funzioni è anche possibile assegnare LIH (high) or LII (low), il che significa che le funzioni assegnate saranno attivate al valore alto (LIH) o basso (LII) di LI.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

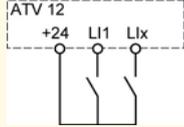
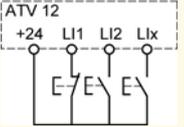
Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica																																																																																																
CFG	<input type="checkbox"/> Macro-configurazione		StS																																																																																																
StS Pid SPd	<div style="text-align: center; background-color: black; color: white; padding: 5px;"> PERICOLO </div> <p>USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA Verificare che la configurazione macro selezionata sia compatibile con lo schema di cablaggio usato.</p> <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.</p> <p>La macro configurazione permette di configurare più rapidamente un set di parametri adatto a uno specifico campo di applicazione. Sono disponibili 3 configurazioni macro:</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Start/stop. Solo in avanti, se assegnato <input type="checkbox"/> Regolazione PID. Attiva la funzione PID, AI1 dedicato per il feedback e AIV1 per riferimento. <input type="checkbox"/> Velocità. Allocare LI a velocità predefinite (la stessa allocazione di ATV11), il che fornisce un mezzo per accelerare la configurazione delle funzioni per un particolare campo di applicazione. <p>Selezionare una configurazione macro assegna i parametri a questa configurazione macro. Ciascuna configurazione macro può ancora essere modificata negli altri menu.</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>Ingresso / Uscita o parametro</th> <th>Start / Stop</th> <th>Regolazione PID</th> <th>Velocità:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>AI1</td> <td>Can. di riferimento 1</td> <td>Feedback PID</td> <td>No</td> </tr> <tr> <td>AIV1</td> <td>No</td> <td colspan="2">Canale di riferimento 1</td> </tr> <tr> <td>AO1</td> <td colspan="3">No</td> </tr> <tr> <td>LO1</td> <td colspan="3">No</td> </tr> <tr> <td>R1</td> <td colspan="3">Nessun errore del variatore</td> </tr> <tr> <td>L1h (filo doppio)</td> <td colspan="3">Avanti</td> </tr> <tr> <td>L2h (filo doppio)</td> <td>No</td> <td></td> <td>Indietro</td> </tr> <tr> <td>L3h (filo doppio)</td> <td>No</td> <td>Auto/Manu</td> <td>2 velocità predefinite</td> </tr> <tr> <td>L4h (filo doppio)</td> <td>No</td> <td></td> <td>4 velocità predefinite</td> </tr> <tr> <td>L1h (filo triplo)</td> <td colspan="3">Stop</td> </tr> <tr> <td>L2h (filo triplo)</td> <td colspan="3">Avanti</td> </tr> <tr> <td>L3h (filo triplo)</td> <td>No</td> <td></td> <td>Indietro</td> </tr> <tr> <td>L4h (filo triplo)</td> <td>No</td> <td>Auto/Manu</td> <td>2 velocità predefinite</td> </tr> <tr> <td><i>F r 1</i> (canale di riferimento 1)</td> <td></td> <td><i>R i u 1</i></td> <td><i>R i u 1</i></td> </tr> <tr> <td><i>C E E</i> (Tipo di controllo motore)</td> <td></td> <td><i>P u n P</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>r i n</i> (inibizione marcia indietro)</td> <td></td> <td><i>Y E S</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>R i 1 E</i> (AI1t type)</td> <td></td> <td><i>O R</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>L F L L</i> (4-20 mA di dispersione)</td> <td></td> <td><i>Y E S</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td><i>S P 2</i> (velocità predefinita 2)</td> <td></td> <td></td> <td><i>10.0</i></td> </tr> <tr> <td><i>S P 3</i> (velocità predefinita 3)</td> <td></td> <td></td> <td><i>25.0</i></td> </tr> <tr> <td><i>S P 4</i> (velocità predefinita 4)</td> <td></td> <td></td> <td><i>50.0</i></td> </tr> <tr> <td><i>P P C</i> (scelta parametro motore)</td> <td></td> <td></td> <td><i>C o S</i></td> </tr> <tr> <td><i>R d C</i> (iniezione DC automatica)</td> <td><i>Y E S</i></td> <td><i>Y E S</i></td> <td><i>Y E S</i></td> </tr> </tbody> </table>			Ingresso / Uscita o parametro	Start / Stop	Regolazione PID	Velocità:	AI1	Can. di riferimento 1	Feedback PID	No	AIV1	No	Canale di riferimento 1		AO1	No			LO1	No			R1	Nessun errore del variatore			L1h (filo doppio)	Avanti			L2h (filo doppio)	No		Indietro	L3h (filo doppio)	No	Auto/Manu	2 velocità predefinite	L4h (filo doppio)	No		4 velocità predefinite	L1h (filo triplo)	Stop			L2h (filo triplo)	Avanti			L3h (filo triplo)	No		Indietro	L4h (filo triplo)	No	Auto/Manu	2 velocità predefinite	<i>F r 1</i> (canale di riferimento 1)		<i>R i u 1</i>	<i>R i u 1</i>	<i>C E E</i> (Tipo di controllo motore)		<i>P u n P</i>		<i>r i n</i> (inibizione marcia indietro)		<i>Y E S</i>		<i>R i 1 E</i> (AI1t type)		<i>O R</i>		<i>L F L L</i> (4-20 mA di dispersione)		<i>Y E S</i>		<i>S P 2</i> (velocità predefinita 2)			<i>10.0</i>	<i>S P 3</i> (velocità predefinita 3)			<i>25.0</i>	<i>S P 4</i> (velocità predefinita 4)			<i>50.0</i>	<i>P P C</i> (scelta parametro motore)			<i>C o S</i>	<i>R d C</i> (iniezione DC automatica)	<i>Y E S</i>	<i>Y E S</i>	<i>Y E S</i>
Ingresso / Uscita o parametro	Start / Stop	Regolazione PID	Velocità:																																																																																																
AI1	Can. di riferimento 1	Feedback PID	No																																																																																																
AIV1	No	Canale di riferimento 1																																																																																																	
AO1	No																																																																																																		
LO1	No																																																																																																		
R1	Nessun errore del variatore																																																																																																		
L1h (filo doppio)	Avanti																																																																																																		
L2h (filo doppio)	No		Indietro																																																																																																
L3h (filo doppio)	No	Auto/Manu	2 velocità predefinite																																																																																																
L4h (filo doppio)	No		4 velocità predefinite																																																																																																
L1h (filo triplo)	Stop																																																																																																		
L2h (filo triplo)	Avanti																																																																																																		
L3h (filo triplo)	No		Indietro																																																																																																
L4h (filo triplo)	No	Auto/Manu	2 velocità predefinite																																																																																																
<i>F r 1</i> (canale di riferimento 1)		<i>R i u 1</i>	<i>R i u 1</i>																																																																																																
<i>C E E</i> (Tipo di controllo motore)		<i>P u n P</i>																																																																																																	
<i>r i n</i> (inibizione marcia indietro)		<i>Y E S</i>																																																																																																	
<i>R i 1 E</i> (AI1t type)		<i>O R</i>																																																																																																	
<i>L F L L</i> (4-20 mA di dispersione)		<i>Y E S</i>																																																																																																	
<i>S P 2</i> (velocità predefinita 2)			<i>10.0</i>																																																																																																
<i>S P 3</i> (velocità predefinita 3)			<i>25.0</i>																																																																																																
<i>S P 4</i> (velocità predefinita 4)			<i>50.0</i>																																																																																																
<i>P P C</i> (scelta parametro motore)			<i>C o S</i>																																																																																																
<i>R d C</i> (iniezione DC automatica)	<i>Y E S</i>	<i>Y E S</i>	<i>Y E S</i>																																																																																																
2 s																																																																																																			



Per modificare il valore di questo parametro premere il tasto "ENT" per 2 secondi.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

1 - 0 -
dr C -
C t L -
F u n -
F L L -
C a n -

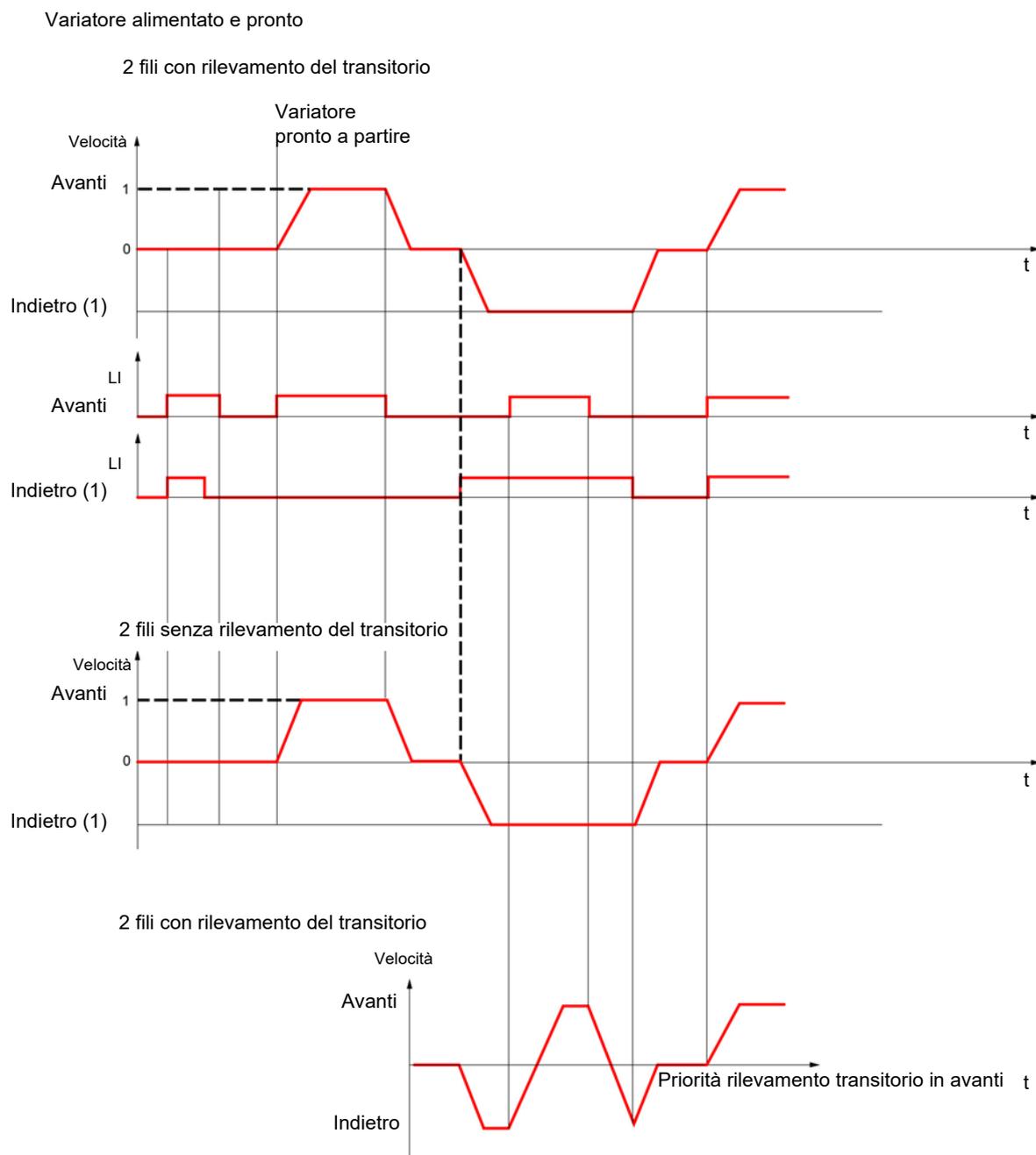
Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
1 - 0 -	Menu di ingresso uscita		
<p> t C C 2 C  2 s 3 C </p>	<p>☐ Tipo controllo</p> <p><input type="checkbox"/> Controllo a 2 fili (vedere a pagina 51) Lo stato aperto o chiuso dell'ingresso controlla l'attivazione o l'arresto. Esempio di cablaggio "sorgente":</p>  <p>L1: avanti Llx: indietro</p> <p><input type="checkbox"/> Controllo a 3 fili (vedere a pagina 51) L'impulso "avanti" o "indietro" è sufficiente per comandare l'avvio; un impulso "stop" è sufficiente per comandare l'arresto Esempio di cablaggio "sorgente":</p>  <p>L1: stop L12: avanti Llx: indietro</p>		2C
<p>⚠ PERICOLO</p> <p>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIO Quando si modifica questo parametro, il comando a 2 fili t C C pagina 51 e tutte le assegnazioni riguardanti gli ingressi logici tornano ai valori predefiniti. Verificare che la modifica sia compatibile con lo schema di cablaggio utilizzato.</p> <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.</p>			



Per modificare il valore di questo parametro premere il tasto "ENT" per 2 secondi.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Schemi di controllo a 2 fili (vedere a pagina 51)

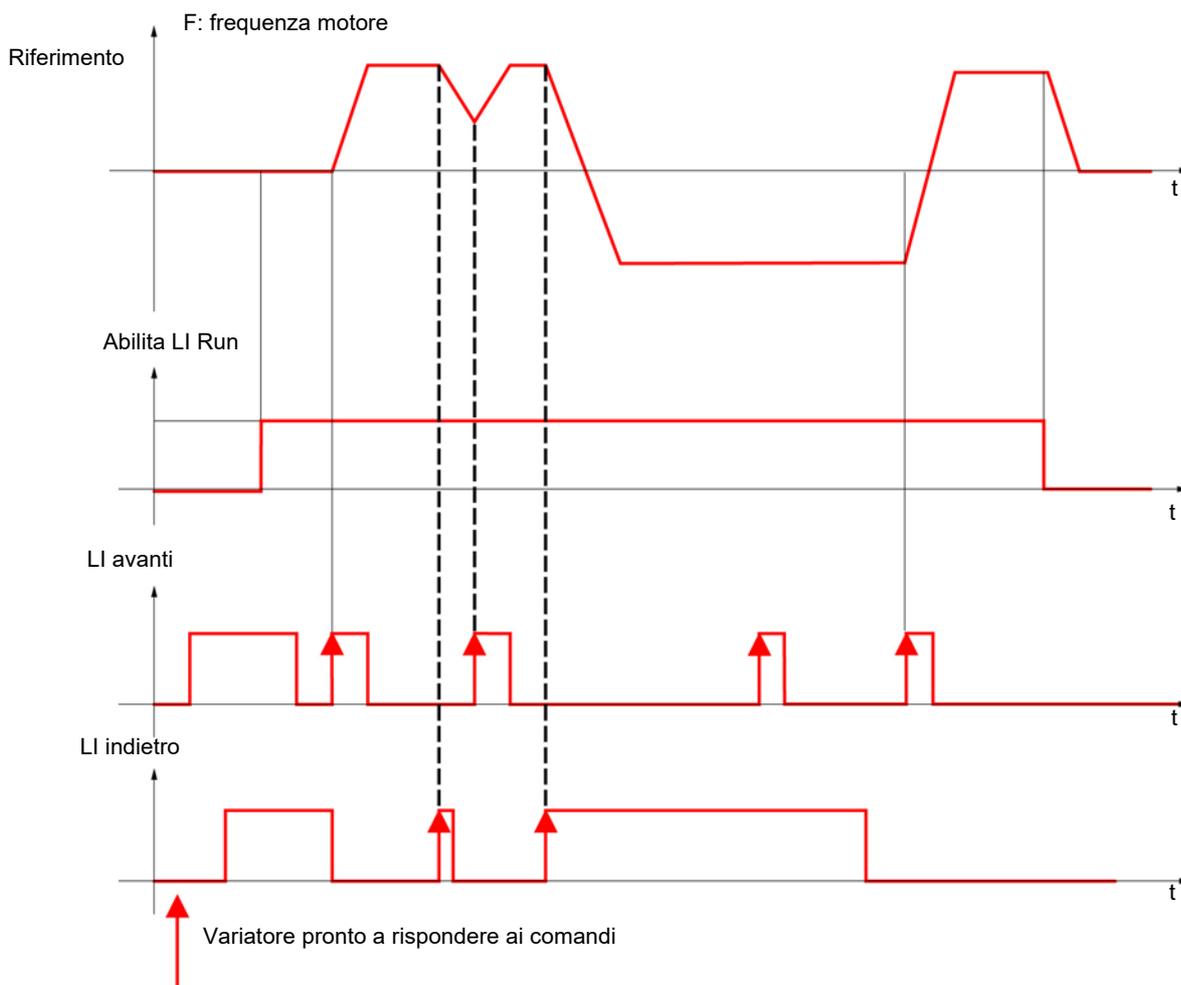


(1) La marcia indietro non è assegnata nelle impostazioni di fabbrica. Vedere [Marcia indietro](#) r r 5 pagina 67.

Avanti e indietro realizzati contemporaneamente fanno in modo che il motore si avvii in avanti.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Schema di controllo a 3 fili (vedere a pagina 51)



Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
1-0-	Menu di ingresso/uscita (segue)		
LC	<input type="checkbox"/> Tipo di controllo a 2 fili		trn
LEL ERN PFO	<div style="background-color: black; color: white; text-align: center; padding: 5px;">⚠ PERICOLO</div> <p>USO IMPROPRIO DELL'APPARECCHIATURA Verificare che le modifiche al controllo a 2 fili siano compatibili con lo schema di cablaggio usato.</p> <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.</p> <p>È possibile accedere al parametro di controllo a 2 fili solo se Tipo di controllo LC pagina 48 è impostato a LC.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Livello: Lo stato 0 o lo stato 1 vengono presi in considerazione per il funzionamento o l'arresto. <input type="checkbox"/> Transizione: Per iniziare l'operazione è necessario un cambiamento di stato (transizione o bordo), per aiutare a impedire ripartenze accidentali dopo l'interruzione dell'alimentazione. <input type="checkbox"/> Priorità FW: Lo stato 0 e lo stato 1 sono presi in considerazione per il funzionamento e l'arresto, ma l'ingresso "Avanti" ha priorità maggiore dell'ingresso "indietro". 		
nPL POS nEG EnEG	<input type="checkbox"/> Tipo di ingressi logici		POS
	<ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Positivo: gli ingressi sono attivi (stato 1) a una tensione uguale o superiore a 11 V (per esempio terminali a +24 V). Essi sono inattivi (stato 0) quando il variatore è scollegato o a una tensione minore di 5 V. <input type="checkbox"/> Negativo con alimentazione interna: gli ingressi sono attivi (stato 1) a una tensione inferiore a 10 V (per esempio terminali COM). Essi sono inattivi (stato 0) a una tensione uguale o superiore a 16 V, o quando il variatore è scollegato. <input type="checkbox"/> Negativo con alimentazione esterna: gli ingressi sono attivi (stato 1) a una tensione inferiore a 10 V (per esempio morsetto COM). Sono inattivi (stato 0) a una tensione pari o superiore a 16 V. <p>Nota: Le modifiche saranno attive solo alla successiva riaccensione dell'unità di controllo.</p> <p>Vedere Schema dei collegamenti di controllo, pagina 25.</p>		

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

1-0-
drC-
CLL-
Fun-
FLt-
COP-

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
1-0-	Menu di ingresso/uscita (segue)		
A, I-	Menu di configurazione AI1		
A, I t	<input type="checkbox"/> Tipo AI1 Questa funzione funge da interfaccia dal segnale di ingresso analogico verso un valore interno del variatore. <input type="checkbox"/> Tensione: 0-5 Vdc <input type="checkbox"/> Tensione: 0-10 Vdc <input type="checkbox"/> Corrente: x-y mA. Intervallo determinato dal Parametro di scala della corrente AI1 dello 0% CrLl e le impostazioni Parametro di scala della corrente AI1 del 100% CrHl seguenti, vedere a pagina 52 .		5U
Su 10u 0A			
CrLl	<input type="checkbox"/> Parametro di scala della corrente AI1 dello 0% Visibile solo se Tipo AI1 A, I t è impostato a 0A .	da 0 a 20 mA	4 mA
CrHl	<input type="checkbox"/> Parametro di scala della corrente AI1 del 100% Visibile solo se Tipo AI1 A, I t è impostato a 0A .	da 0 a 20 mA	20 mA
1-0-	Menu di ingresso/uscita (segue)		
r l	<input type="checkbox"/> Assegnazione R1 <input type="checkbox"/> Non assegnato <input type="checkbox"/> Nessun errore rilevato <input type="checkbox"/> Azionamento variatore <input type="checkbox"/> Soglia di frequenza raggiunta <input type="checkbox"/> HSP raggiunto <input type="checkbox"/> Soglia I raggiunta <input type="checkbox"/> Riferimento di frequenza raggiunto <input type="checkbox"/> Stato termico del motore raggiunto <input type="checkbox"/> Allarme sottocarico <input type="checkbox"/> Allarme sovraccarico <input type="checkbox"/> AI1 AI. 4-20 - Visibile solo se A, I t è impostato a 0A (vedere sopra)		FLt
no FLt run FtA FLA CLtA SrA tSA uLA oLA AP I			
	Nota: Il relè R1 può essere usato per la protezione a monte allo scopo di prevenire una sovratensione nel variatore: <ul style="list-style-type: none"> • Collegare il relè di guasto R1 al contattore, vedere pagina 18. • Usare il relè R1 (Assegnazione R1 r l) con la protezione. • Usare Assegnazione LO1 Lo I (pagina 53) per l'indicazione remota dello stato del variatore. 		

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

I - o -
 dr C -
 C t L -
 F u n -
 F L t -
 C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
I - o -	Menu di ingresso/uscita (segue)		
L o I -	Menu di configurazione LO1 (LO1-)		
L o I	<input type="checkbox"/> Assegnazione LO1 Permette di adattare l'uscita logica all'applicazione necessaria		nO
n o F L t r u n F t A F L A C t A S r A t S A u L A o L A A P I	<input type="checkbox"/> Non assegnato <input type="checkbox"/> Nessun errore rilevato <input type="checkbox"/> Azionamento variatore <input type="checkbox"/> Soglia di frequenza raggiunta <input type="checkbox"/> HSP raggiunto <input type="checkbox"/> Soglia I raggiunta <input type="checkbox"/> Riferimento di frequenza raggiunto <input type="checkbox"/> Stato termico del motore raggiunto <input type="checkbox"/> Allarme sottocarico <input type="checkbox"/> Allarme sovraccarico <input type="checkbox"/> AI1 AI. 4-20 - Visibile solo se A , I t è impostato a OR (vedere sopra) Se n d E = Y E S , l'uscita L o I è forzata su P N P (vedere pagina 79).		
L o I S	<input type="checkbox"/> Stato LO1 (livello attivo in uscita)		POS
P o S n E G	<div style="text-align: center;">  AVVERTENZA </div> <p>LOSS OF CONTROL Quando L o I S = n E G e L o I è impostato su F L t, l'uscita è attiva quando il variatore rileva un guasto. Lo stato del variatore non sarà rilevato se il cablaggio è danneggiato per qualsiasi motivo. Selezionare "n E G" solo se si è certi che il segnale sarà presente in tutti i casi.</p> <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali, o danni all'apparecchiatura.</p> <input type="checkbox"/> Positivo: livello di attivazione alto <input type="checkbox"/> Negativo: livello di attivazione basso		

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

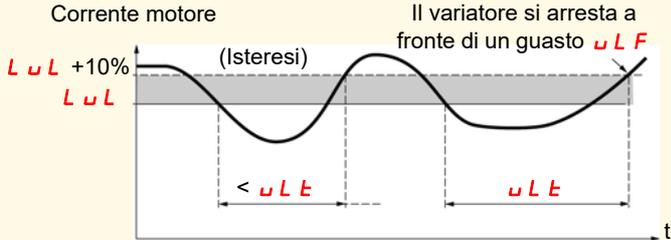
Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Menu di ingresso/uscita (segue)			
t o L	<input type="checkbox"/> Ritardo sovraccarico applicativo <p>Questa funzione può essere usata per arrestare il motore in caso di sovraccarico dell'applicazione. Non si tratta del superamento della soglia termica del motore o del variatore. Se la corrente del motore supera il valore Soglia di sovraccarico applicativo L o C, viene attivato un Ritardo sovraccarico applicativo t o L. Una volta esaurito il ritardo t o L, se la corrente supera ancora la soglia di sovraccarico L o C -10%, il variatore si arresterà e visualizzerà o L C Sovraccarico di processo.</p> <p>Il rilevamento del sovraccarico è attivo solo quando il sistema è in stato stazionario (è stata raggiunta la velocità di riferimento).</p> <p>Un valore pari a 0 disabilita il rilevamento del sovraccarico applicativo.</p>	da 0 a 100 s	0 s
L o C ()	<input type="checkbox"/> Soglia di sovraccarico applicativo <p>Visibile solo se il ritardo di sovraccarico applicativo t o L citato sopra non è impostato a 0.</p> <p>Questo parametro è usato per rilevare un "sovraccarico applicativo". L o C può essere regolato fra il 70 e il 150% della corrente nominale del variatore. Non si tratta del superamento della soglia termica del motore o del variatore.</p>	da 70 al 150% di nCr	dal 90% del nCr
F t o ()	<input type="checkbox"/> Temporizzazione prima dell'avvio automatico per il guasto da sovraccarico <p>Se Atr = YES, allo scadere di questa temporizzazione il variatore si riavvia automaticamente dopo un guasto da sovraccarico o L C.</p> <p>Tempo minimo consentito tra il rilevamento di un sovraccarico e il riavvio automatico.</p> <p>Per consentire un riavvio automatico, il valore del tempo di riavvio massimo t A r pagina 92 deve superare quello di questo parametro di almeno un minuto.</p> <p>Visibile solo se la temporizzazione del sovraccarico applicazione t o L sopra illustrata non è impostata su n o.</p>	da 0 a 6 min	0 min



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

1 - 0 -
d r C -
C E L -
F u n -
F L E -
C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
1 - 0 - Menu di ingresso/uscita (segue)			
u L E	<input type="checkbox"/> Ritardo sottocarico applicativo <p>u L E può essere regolato fra 0 e 100 s. Se la corrente del motore non raggiunge la soglia di sottocarico L u L per un tempo maggiore del ritardo regolabile u L E, il variatore si arresterà e visualizzerà u L F (Errore di sottocarico di processo) pagina 112.</p> <p>Corrente motore</p>  <p>Il variatore si arresta a fronte di un guasto u L F</p> <p>Il rilevamento del sottocarico è attivo solo quando il sistema è in stato stazionario (è stata raggiunta la velocità di riferimento). Un valore pari a 0 disabilita il rilevamento del sottocarico applicativo.</p>	da 0 a 100 s	0 s
L u L ()	<input type="checkbox"/> Soglia di sottocarico applicativo <p>Visibile solo se il ritardo di sottocarico applicativo u L E non è impostato a 0. Questo parametro è usato per rilevare una condizione di sottocarico applicativo nel motore. Soglia di sottocarico applicativo L u L può essere regolato fra il 20 e il 100% della corrente nominale del variatore.</p>	da 20 al 100% di nCr	60%
F E u ()	<input type="checkbox"/> Temporizzazione prima dell'avvio automatico per il guasto da sottocarico <p>Se A E r = Y E S, allo scadere di questa temporizzazione il variatore si riavvia automaticamente dopo un guasto da sottocarico u L F. Tempo minimo consentito tra il rilevamento di un sovraccarico e il riavvio automatico. Per consentire un riavvio automatico, il valore del tempo di riavvio massimo E A r pagina 92 deve superare quello di questo parametro di almeno un minuto. Visibile solo se temporizzazione del sottocarico applicazione u L E sopra illustrata non è impostata su n a.</p>	da 0 a 6 min	0 min
F E d ()	<input type="checkbox"/> Soglia di frequenza motore <p>Visibile solo se Assegnazione R1 r I pagina 52 o un Assegnazione LO1 L o I pagina 53 è impostato a F E A.</p>	da 0 a 400 Hz	50 o 60 Hz in base al valore del variatore
C E d ()	<input type="checkbox"/> Soglia corrente motore <p>Visibile solo se Assegnazione R1 r I pagina 52 o un Assegnazione LO1 L o I pagina 53 è impostato a C E A.</p>	da 0 a 1,5 In (1)	InV
E E d ()	<input type="checkbox"/> Soglia dello stato termico del motore <p>Visibile solo se Assegnazione R1 r I pagina 52 è impostato a E S A. Soglia di sgancio per allarme termico motore (uscita logica o relè)</p>	da 0 a 118% di tHr	100%

(1)In = corrente nominale del driver



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

1-0-
drC-
CLL-
Fun-
FLt-
Cn-

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
1-0-	Menu di ingresso/uscita (segue)		
A01-	Menu di configurazione AO1		
A01	<input type="checkbox"/> Assegnazione AO1 Questo parametro è usato per impostare il valore di un'uscita analogica.		n0
n0 oCr oFr orP oPS oPF oPE oPr tHr tHd	<input type="checkbox"/> Non assegnato <input type="checkbox"/> Corrente motore, tra 0 e 2 In (In = corrente nominale del variatore indicata sulla targhetta) <input type="checkbox"/> Frequenza di uscita, da 0 a max tFr <input type="checkbox"/> Uscita di rampa, da 0 a max tFr <input type="checkbox"/> Riferimento PID, tra 0% e 100% dello Ritorno PID - Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P, F pagina 73 non è impostato a n0 <input type="checkbox"/> Feedback PID, tra 0% e 100% dello Ritorno PID - Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P, F pagina 73 non è impostato a n0 <input type="checkbox"/> Errore PID, tra -5% e +5% dello Ritorno PID - Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P, F pagina 73 non è impostato a n0 <input type="checkbox"/> Potenza in uscita, tra 0 e 2,5 volte la potenza nominale del motore nPr <input type="checkbox"/> Stato termico motore, tra 0 e 200% dello stato termico nominale <input type="checkbox"/> Stato termico variatore, tra 0 e 200% dello stato termico nominale		
A01t	<input type="checkbox"/> Tipo AO1 Questo parametro fornisce l'interfaccia fra il valore interno del variatore e un segnale di uscita analogico.		0A
10u oA 4A	<input type="checkbox"/> Tensione: 0-10 Vdc <input type="checkbox"/> Corrente: 0-20 mA <input type="checkbox"/> Corrente: 4-20 mA		

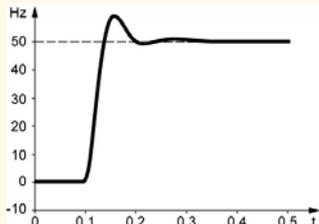
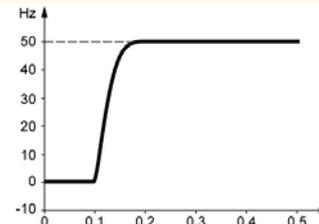
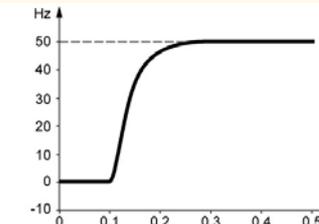
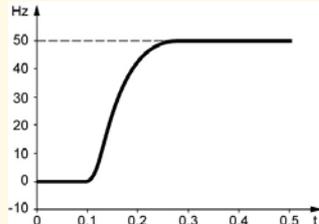
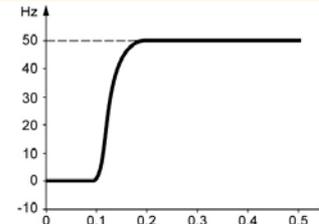
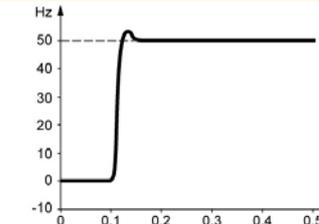
Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
drC-	Menu di controllo del motore		
bFr	<input type="checkbox"/> Frequenza standard del motore Vedere pagina 45 .		50 Hz
nPr	<input type="checkbox"/> Potenza del motore Vedere pagina 46 .	da NCV -5 a NCV +2	In base al valore del variatore
CoS	<input type="checkbox"/> Valore di cos phi del motore Visibile solo se Scelta dei parametri motore NPC pagina 60 è impostato a CoS . Se Valore di cos phi del motore CoS è disponibile Potenza del motore nPr non è presente. Fattore di potenza (pf) sulla targhetta del motore Nota: da non confondere con il "fattore di servizio" del motore. Impostando CoS a 1 o valori molto vicini può avere come risultato il funzionamento non ottimale del motore. Se il fattore di potenza del motore non è riportato sulla targhetta, lasciare questo parametro con l'impostazione di fabbrica (circa 0,80).	da 0,5 a 1	In base al valore del variatore
unS	<input type="checkbox"/> Tensione del motore Tensione del motore riportata sulla targhetta. Se la tensione di alimentazione è inferiore di quella nominale del motore, Tensione del motore unS dovrebbe essere impostato al valore di tensione applicato ai terminali del variatore.	da 100 a 480 V	230 V
nCr	<input type="checkbox"/> Corrente del motore Corrente nominale del motore riportata sulla targhetta. Corrente del motore nCr modifica Corrente termica del motore tH pagina 95 .	da 0,25 In a 1,5 In (1)	In base al valore del variatore
FrS	<input type="checkbox"/> Frequenza nominale del motore Frequenza nominale del motore riportata sulla targhetta. L'impostazione di fabbrica è di 50 Hz, o 60 Hz se Frequenza standard del motore bFr pagina 45 è impostata a 60 Hz.	da 10 a 400 Hz	50 Hz
nSP	<input type="checkbox"/> Velocità nominale del motore Velocità nominale del motore riportata sulla targhetta.	da 0 a 24000 rpm	In base al valore del variatore
tFr	<input type="checkbox"/> Frequenza massima Frequenza massima tFr fornisce il massimo valore possibile per Grande velocità HSP pagina 91 . L'impostazione di fabbrica è 60 Hz, o 72 Hz se Frequenza standard del motore bFr pagina 57 è impostato a 60 Hz.	da 10 a 400 Hz	60 Hz
Ctt	<input type="checkbox"/> Tipo di controllo motore		Std
PERF	<input type="checkbox"/> Performance: SVCU; controllo vettoriale senza trasduttore con anello interno di velocità basato sul calcolo di una retroazione di tensione. Per applicazioni che richiedono elevate prestazioni all'avvio o a regime.		
Std	<input type="checkbox"/> Standard: Legge motore standard. Per applicazioni semplici che non richiedono elevate prestazioni. Semplice legge di controllo del motore con rapporto tensione/frequenza costante, con possibile regolazione della parte bassa della curva. Questa legge è usata normalmente per motori collegati in parallelo. Alcune applicazioni specifiche con motori in parallelo ed elevati livelli di performance possono richiedere PERF .		
PuNP	<input type="checkbox"/> Pompa: U ² /F; dedicato ad applicazioni di pompe e ventilatori con coppia variabile che non richiedono un'elevata coppia di avvio.		

(1) In = corrente nominale del driver

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

- - -
 drC -
 CLC -
 Fun -
 FLC -
 Con -

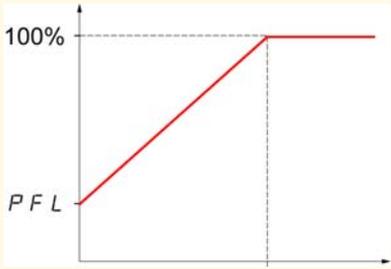
Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Menu di controllo del motore (segue)			
uFr 	<input type="checkbox"/> Compensazione RI Usato per ottimizzare la coppia a velocità molto ridotte, o per adattarsi a casi speciali (per esempio: per motori collegati in parallelo, diminuire Compensazione RI uFr). Nel caso di coppia insufficiente all'avvio, aumentare Compensazione RI uFr . Valori troppo elevati possono impedire l'avvio del motore (blocco) o il passaggio a modalità con limitazione di corrente.	dal 25 al 200%	100%
SLP 	<input type="checkbox"/> Compensazione di slittamento Visibile solo se Tipo di controllo motore CLC pagina 57 non è impostato a PuPP . Usato per regolare la compensazione di slittamento attorno al valore impostato dallo slittamento nominale del motore, o per adattarsi a casi speciali (esempio: per motori collegati in parallelo, diminuire Compensazione di slittamento SLP). Se la compensazione di slittamento è minore della compensazione di slittamento effettiva, il motore non ruota alla velocità nominale nello stato stazionario, ma a una velocità minore. Se la compensazione di slittamento impostata è maggiore di quella effettiva, la velocità del motore è instabile.	dal 0 al 150%	100%
SEF 	<input type="checkbox"/> Stabilità del circuito di frequenza Il parametro SEF può essere usato per ridurre superamenti e oscillazioni alla fine di un'accelerazione.. Dopo un periodo di accelerazione o decelerazione, SEF favorisce il ritorno a uno stato stazionario della dinamica della macchina; Un valore troppo alto determina un tempo di risposta esteso. Un valore troppo basso causa velocità eccessive o addirittura instabilità. <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>SEF basso In questo caso aumentare SEF</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>SEF corretto</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>SEF ALTO In questo caso ridurre SEF</p>  </div> </div> Visibile solo se Tipo di controllo motore CLC pagina 57 è impostato a PERF .	dal 0 al 100%	20%
FLG 	<input type="checkbox"/> Guadagno dell'anello di frequenza Il parametro FLG regola la pendenza dell'incremento di velocità in base all'inerzia della macchina pilotata. Un valore troppo alto causa velocità eccessive o addirittura instabilità. Un valore troppo basso determina un tempo di risposta esteso <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>FLG basso In questo caso, aumentare FLG</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>FLG corretto</p>  </div> <div style="text-align: center;"> <p>FLG ALTO In questo caso, ridurre FLG</p>  </div> </div> Visibile solo se Tipo di controllo motore CLC pagina 57 è impostato a PERF .	dal 0 al 100%	20%



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

r - o -
d r C -
C E L -
F u n -
F L E -
C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
d r C -	Menu di controllo motore (segue)		
PFL ()	<input type="checkbox"/> Profilo di flusso Definisce la corrente di magnetizzazione a frequenza nulla come percentuale della corrente di magnetizzazione nominale Regolazione della legge PUMP.  <p>Visibile solo se Tipo di controllo motore C E L pagina 57 è impostato a P U M P</p>	dal 0 al 100%	20%
SFr ()	<input type="checkbox"/> Frequenza di commutazione Impostazione della frequenza di commutazione. In caso di riscaldamento eccessivo, il variatore riduce automaticamente la frequenza di commutazione. Essa viene riportata al suo valore originale quando la temperatura ritorna a valori normali.	dal 2 al 16 kHz	4 kHz
AVVISO			
RISCHIO DI DANNI AL VARIATORE			
Con i valori dell'ATV12●●●●M2, se i filtri sono scollegati la frequenza di commutazione del variatore non deve superare i 4 kHz.			
La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.			
SFE HF1 HF2	<input type="checkbox"/> Tipo di frequenza di commutazione La frequenza di commutazione del motore viene sempre modificata (ridotta) quando la temperatura interna del variatore diventa troppo elevata. <input type="checkbox"/> HF1: ottimizzazione per la temperatura. Permette al sistema di adattare la frequenza di commutazione alla frequenza del motore. <input type="checkbox"/> HF2: Ottimizzazione del rumore del motore (per elevate frequenze di commutazione). Permette al sistema di mantenere una frequenza di commutazione (SFr) costante e predefinita, qualunque sia la frequenza del motore (rFr). In caso di riscaldamento eccessivo, il variatore riduce automaticamente la frequenza di commutazione. Essa viene riportata al suo valore originale quando la temperatura ritorna a valori normali.		HF1
nrd no YES	<input type="checkbox"/> Riduzione del rumore del motore Rumore significa rumore udibile. A seconda dell'ambiente deve essere possibile regolare il rumore del motore. La modulazione casuale di frequenza evita possibili rumori di risonanza che possono manifestarsi con una frequenza fissa. <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì		nO



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

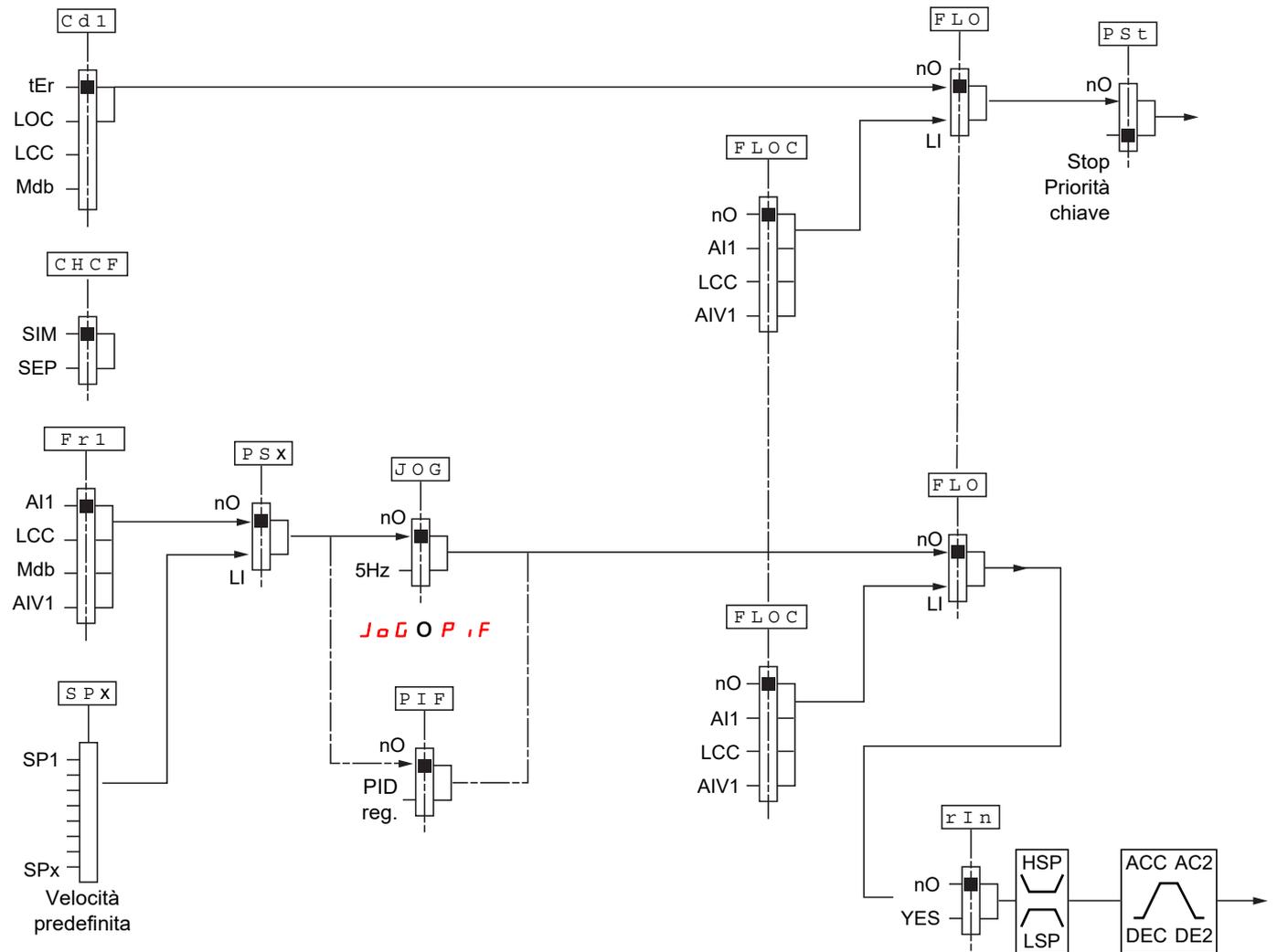
i - o -
drC -
CLL -
Fun -
FLt -
CoP -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
drC -	Menu di controllo motore (segue)		
tun	<input type="checkbox"/> Regolazione automatica		nO
	<div style="text-align: center; background-color: black; color: white; padding: 5px;">  PERICOLO </div> <p>PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE O ARCO ELETTRICO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Durante la regolazione automatica, il motore funziona alla corrente nominale. • Non riparare il motore durante la regolazione automatica. <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.</p>		
	<div style="text-align: center; background-color: black; color: white; padding: 5px;">  AVVERTENZA </div> <p>PERDITA DI CONTROLLO</p> <ul style="list-style-type: none"> • È di fondamentale importanza che i seguenti parametri unS, FrS, nCr, nSP e nPr o CoS siano configurati correttamente prima di avviare l'autotuning. • Se dopo l'esecuzione dell'autotuning sono stati modificati uno o più di questi parametri, tun torna a no e sarà necessario ripetere la procedura. <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali, o danni all'apparecchiatura.</p>		
no YES done	<input type="checkbox"/> No: Per parametri di fabbrica di motori standard <input type="checkbox"/> Sì: Esegue l'auto-regolazione <input type="checkbox"/> Completato: se l'auto-regolazione è già stata effettuata		
	<p>Attenzione:</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'auto-regolazione deve essere effettuata a motore collegato e freddo. • I parametri Potenza del motore nPr pagina 46 e Corrente del motore nCr pagina 57 devono essere coerenti. • L'auto-regolazione viene eseguita solo se non è stato attivato alcun comando di arresto. Se a un ingresso logico è stato assegnata una funzione di arresto a ruota libera o di arresto rapido, questo ingresso verrà impostato a 1 (attivo a 0). • L'auto-regolazione ha priorità maggiore dei comandi di avvio e di preflusso, i quali verranno eseguiti dopo la sequenza di auto-regolazione. • L'auto-regolazione può durare 1 o 2 secondi. Non interrompere: attendere che tun compaia done o no. <p>Nota: Durante l'auto-regolazione, il motore funziona alla corrente nominale.</p>		
nPr CoS	<input type="checkbox"/> Scelta dei parametri motore		nPr
	<p>Questo parametro permette di scegliere quale parametro motore configurare (nPr o CoS).</p> <input type="checkbox"/> Potenza del motore nPr pagina 46 <input type="checkbox"/> Valore di cos phi del motore CoS pagina 57		

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Menu di controllo

Schema del canale di controllo



Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

i - o -
dr C -
C t L -
Fun -
FL t -
C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
C t L -	Menu di controllo		
F r I A I I L C C n d b A I u I	<input type="checkbox"/> Canale di riferimento 1 <input type="checkbox"/> Terminale <input type="checkbox"/> Display remoto <input type="checkbox"/> Modbus <input type="checkbox"/> Display integrato con selettore rotativo Questo parametro è già compreso nella sezione "my menu", a pagina 45 .		AI1
L F r ()	<input type="checkbox"/> Valore di riferimento esterno Questo parametro è già compreso nella sezione "my menu", a pagina 45 .	da - 400 Hz a 400 Hz	-
A I u I ()	<input type="checkbox"/> Ingresso analogico virtuale Questo parametro è già compreso nella sezione "my menu", a pagina 45 .	da 0% a 100%	-
r i n n o Y E S	<input type="checkbox"/> Inibizione marcia indietro Inibizione del movimento a marcia indietro, non si applica alle richieste di direzione inviate dagli ingressi logici. - Le richieste di marcia indietro inviate dagli ingressi logici sono prese in considerazione. - Le richieste di marcia indietro inviate dal display non sono prese in considerazione. - Le richieste di marcia indietro inviate dalla linea non sono prese in considerazione. - Qualunque riferimento di marcia indietro con origine nel PID o in altri componenti viene interpretata come riferimento nullo (0 Hz). <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì		nO
P S t ⌚ 2 s	<input type="checkbox"/> Priorità principale di arresto Questo parametro può abilitare o disabilitare il tasto di stop collocato sul variatore e sul display remoto. La disabilitazione del tasto di stop è effettiva se il canale attivo di comando è diverso dalla tastiera del variatore o dal display remoto <div style="text-align: center;">⚠ AVVERTENZA</div> PERDITA DI CONTROLLO Il pulsante di arresto posto sul variatore e sul display remoto verrà disabilitato. Non selezionare n o se non sono presenti procedure di arresto esterne. La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali, o danni all'apparecchiatura.		Sì
 n o Y E S	<input type="checkbox"/> No: Stop non attivo <input type="checkbox"/> Sì: Stop attivo È consigliabile impostare questa funzione a Y E S , per usare lo sportello frontale o la copertura opzionale del display sui tasti "run" e "stop".		
C H C F S i n S E P	<input type="checkbox"/> Configurazione del canale Configurazione del canale C H C F permette la selezione di: - Modalità non separata (comando e riferimento provengono dallo stesso canale) - Modalità separata (comando e riferimento provengono da canali diversi) <input type="checkbox"/> Modalità non separata <input type="checkbox"/> Modalità separata		SIM



Per modificare il valore di questo parametro premere il tasto "ENT" per 2 secondi.



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

i - o -
 dr C -
 C t L -
 Fun -
 FL t -
 C o Π -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Menu di controllo (segue)			
C d I t E r L o C L C C Π d b	<input type="checkbox"/> Canale di comando 1 Questo parametro permette di selezionare il canale di comando. <input type="checkbox"/> Terminali <input type="checkbox"/> Locali <input type="checkbox"/> Display remoto <input type="checkbox"/> Modbus Questo parametro è disponibile se Configurazione del canale C H C F pagina 62 è impostato a Separato		tEr
FL o n o L 1 H - L 4 H	<input type="checkbox"/> Assegnazione forzatura locale <input type="checkbox"/> Funzione inattiva <input type="checkbox"/> Da L1h a L4h: La modalità locale forzata è attiva quando l'ingresso è nello stato 1.		nO
FL o C n o A , I L C C A , u I	<input type="checkbox"/> Riferimento forzatura locale Visibile solo se Assegnazione forzatura locale FL o non è impostato a n o . <input type="checkbox"/> Non assegnato <input type="checkbox"/> Terminale <input type="checkbox"/> Display remoto <input type="checkbox"/> Display integrato con selettore rotativo		nO

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun -	Menu funzioni		
rPt -	Menu di rampa		
ACC ()	<input type="checkbox"/> Accelerazione Tempo di accelerazione fra 0 Hz e Frequenza nominale del motore FrS pagina 57 . Assicurarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia da vincere.	da 0,0 s to 999,9 s	3,0 s
DEC ()	<input type="checkbox"/> Decelerazione Tempo per decelerare da Frequenza nominale del motore FrS pagina 57 a 0 Hz Assicurarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia da vincere.	da 0,0 s to 999,9 s	3,0 s
rPt Lin S U ()	<input type="checkbox"/> Assegnazione della forma di rampa <input type="checkbox"/> Lineare <input type="checkbox"/> Forma ad "S" <input type="checkbox"/> Forma ad "U"		Lin
	<div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Forma ad "S"</p> </div> <div> <p>Il coefficiente di arrotondamento è fisso, $t1 = 0,6$ tempo di rampa impostato (fase lineare) $t2 = 0,4$ tempo di rampa impostato (fase di raccordo) $t3 = 1,4$ tempo di rampa impostato</p> </div> </div> <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 20px;"> <div style="text-align: center;"> <p>Forma ad "U"</p> </div> <div> <p>Il coefficiente di arrotondamento è fisso, $t1 = 0,5$ tempo di rampa impostato (fase lineare) $t2 =$ tempo di rampa impostato (fase di raccordo) $t3 = 1,5$ tempo di rampa impostato</p> </div> </div>		
rPS n0 L1H L2H L3H L4H L1L L2L L3L L4L	<input type="checkbox"/> Commutazione della rampa <input type="checkbox"/> Non assegnato <input type="checkbox"/> L1H: LI1 attivo Alto <input type="checkbox"/> L2H: LI2 attivo Alto <input type="checkbox"/> L3H: LI3 attivo Alto <input type="checkbox"/> L4H: LI4 attivo Alto <input type="checkbox"/> L1L: LI1 attivo Basso <input type="checkbox"/> L2L: LI2 attivo Basso <input type="checkbox"/> L3L: LI3 attivo Basso <input type="checkbox"/> L4L: LI4 attivo Basso Vedere Informazioni sui valori di LI a pagina 46 .		n0



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

r - o -
d r C -
C t L -
F u n -
F L t -
C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun -	Menu funzioni (segue)		
r P t -	Menu di rampa (segue)		
AC2 ()	<input type="checkbox"/> Accelerazione 2 Visibile solo se Commutazione della rampa r P 5 pagina 65 non è impostato a no . Tempo di rampa della seconda accelerazione, regolabile da 0,0 a 999,9 sec. Questa rampa sarà quella attiva quando venga usato il PID solo per le fasi di avvio e di ripresa, vedere Livello di risveglio PID pagina 76 .	da 0,0 a 999,9 s	5,0 s
DE2 ()	<input type="checkbox"/> Decelerazione 2 Visibile solo se Commutazione della rampa r P 5 pagina 65 non è impostato a no . Tempo di rampa della seconda decelerazione, regolabile da 0,0 a 999,9 sec.	da 0,0 a 999,9 s	5,0 s
brA no YES dYnA	<input type="checkbox"/> Assegnazione adattamento rampa di decelerazione <input type="checkbox"/> Funzione inattiva. Il variatore decelererà in base alla normale regolazione di decelerazione. Questa impostazione è compatibile con la frenatura dinamica opzionale, se utilizzata. <input type="checkbox"/> Questa funzione riduce automaticamente il tempo di decelerazione quando si arresta o si riduce la velocità di carica con elevata inerzia, per contribuire a prevenire la sovratensione del bus DC o la sovraripolarizzazione. <input type="checkbox"/> Freno motore: questa modalità permette al variatore di tentare l'arresto più rapido possibile senza l'uso della resistenza di freno dinamico. Utilizza le dispersioni del motore per dissipare energia dalla rigenerazione. Questa funzione può essere incompatibile con il posizionamento. Questa funzione non deve essere usata quando si utilizzino una resistenza e un modulo opzionali di frenatura. Nota: se si utilizza una resistenza di frenatura, impostare brA a no .		Sì



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

r - o -
dr C -
C t L -
F u n -
F L t -
C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun -	Menu funzioni (segue)		
Sett -	Menu di configurazione dell'arresto		
Sett	<input type="checkbox"/> Tipo di arresto Modalità di arresto alla scomparsa del comando di avvio e alla comparsa di un comando di arresto <input type="checkbox"/> Arresto di rampa <input type="checkbox"/> Arresto rapido <input type="checkbox"/> Ruota libera		rMP
n5t	<input type="checkbox"/> Assegnazione di arresto a ruota libera L'arresto viene attivato quando l'ingresso o il bit va a 0. Se l'ingresso ritorna allo stato 1 e il comando di avvio è ancora attivo, il motore ripartirà solo se Tipo controllo t c c pagina 48 = 2 c e Tipo di controllo a 2 fili t c t pagina 51 = L e L o P F o . In caso contrario occorre inviare un nuovo comando di avvio. <input type="checkbox"/> Non assegnato <input type="checkbox"/> L1L: L1 Attivo Basso per arrestare <input type="checkbox"/> L2L: L2 Attivo Basso per arrestare <input type="checkbox"/> L3L: L3 Attivo Basso per arrestare <input type="checkbox"/> L4L: L4 Attivo Basso per arrestare		nO
F5t	<input type="checkbox"/> Assegnazione di arresto rapido <input type="checkbox"/> Non assegnato <input type="checkbox"/> L1L: L1 Attivo Basso per arrestare <input type="checkbox"/> L2L: L2 Attivo Basso per arrestare <input type="checkbox"/> L3L: L3 Attivo Basso per arrestare <input type="checkbox"/> L4L: L4 Attivo Basso per arrestare		nO
dCF 	<input type="checkbox"/> Divisore di rampa Visibile solo se Assegnazione di arresto rapido F5t pagina 64 non è impostato a n o o se F5t è impostato a Tipo di arresto Sett pagina 67. La rampa abilitata (Decelerazione d e c pagina 45 o Decelerazione 2 d e 2 pagina 66) viene quindi divisa di questo coefficiente quando vengono inviate richieste di arresto. Il valore 10 corrisponde a un tempo di rampa minimo.	da 1 a 10	4

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun -	Menu funzioni (segue)		
rr5	<input type="checkbox"/> Marcia indietro Da LI1 a LI4: scelta dell'ingresso assegnato al comando di marcia indietro <input type="checkbox"/> Funzione inattiva <input type="checkbox"/> L1h: L1 attivo alto <input type="checkbox"/> L2h: L2 attivo alto <input type="checkbox"/> L3h: L3 attivo alto <input type="checkbox"/> L4h: L4 attivo alto		nO



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

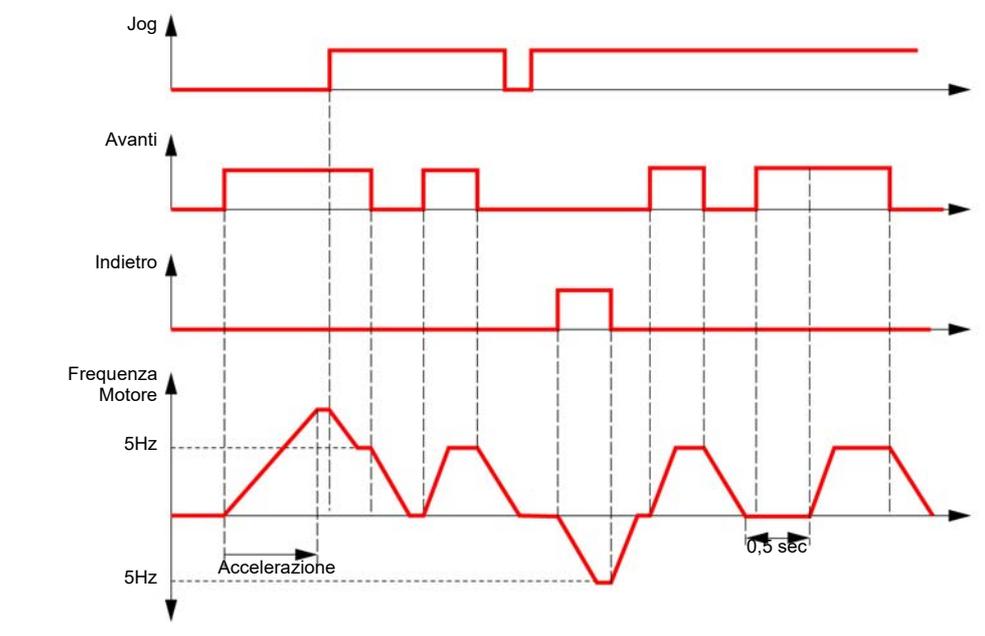
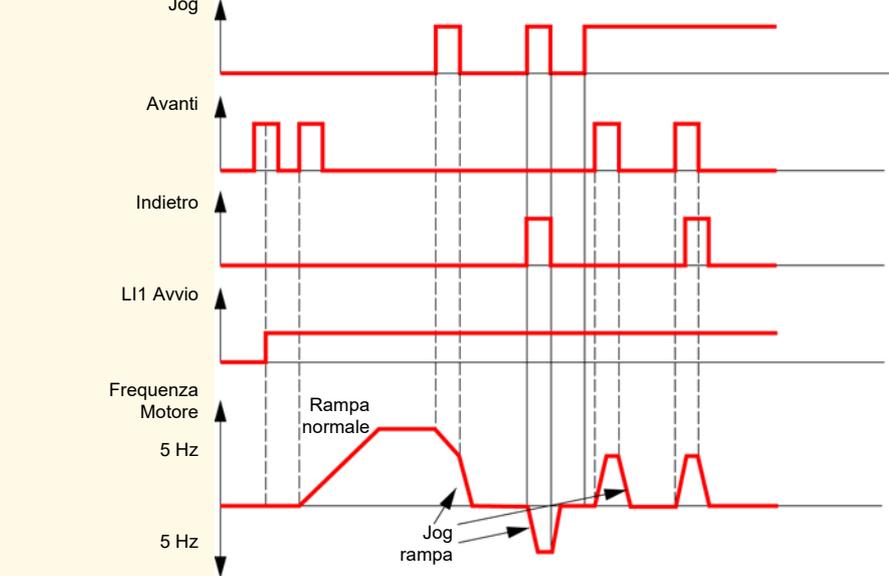
i - a -
d r C -
C L L -
F u n -
F L L -
C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun -	Menu funzioni (segue)		
AdC -	Menu iniezione DC automatica		
AdC	<input type="checkbox"/> Iniezione DC automatica		si
()	<p style="text-align: center;">⚡ ⚠ PERICOLO</p> <p>PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO ELETTRICO Se AdC = CL, l'iniezione di corrente avviene anche se il comando run non è stato inviato. Verificare che questo non metta in pericolo personale o apparecchiature.</p> <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.</p>		
	<p style="text-align: center;">⚠ AVVERTENZA</p> <p>NESSUNA COPPIA DI TENUTA</p> <ul style="list-style-type: none"> • La frenatura a iniezione DC non eroga coppia di tenuta a velocità zero. • La frenatura a iniezione DC non funziona in caso di perdita di potenza o quando il variatore rileva un guasto. • Se necessario, per mantenere i livelli di coppia usare un freno separato. <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali, o danni all'apparecchiatura.</p>		
no YES CL	<input type="checkbox"/> Funzione inattiva, nessuna corrente DC iniettata. <input type="checkbox"/> Iniezione DC a tempo limitato <input type="checkbox"/> Iniezione DC continua		
SdC I ()	<input type="checkbox"/> Corrente di iniezione DC automatica	da 0 al 120% di nCr	70%
()	<p style="text-align: center;">AVVISO</p> <p>RISCHIO DI DANNI AL MOTORE Controllare che il motore supporti la corrente senza surriscaldarsi.</p> <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.</p> <p>Visibile solo se Iniezione DC automatica AdC non è impostato a no. Corrente di iniezione all'arresto e iniezione DC continua.</p>		
	<p style="text-align: center;">AVVISO</p> <p>RISCHIO DI DANNI AL MOTORE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prolungate frenature a iniezione DC possono surriscaldare e danneggiare il motore. • Proteggere il motore evitando prolungate frenature a iniezione DC. <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.</p> <p>Visibile solo se Iniezione DC automatica AdC non è impostato a no. Tempo di iniezione all'arresto.</p>		
LdC I ()	<input type="checkbox"/> Tempo di iniezione DC automatica	da 0,1 a 30 s	0,5 s
()	<p style="text-align: center;">AVVISO</p> <p>RISCHIO DI DANNI AL MOTORE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prolungate frenature a iniezione DC possono surriscaldare e danneggiare il motore. • Proteggere il motore evitando prolungate frenature a iniezione DC. <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.</p> <p>Visibile solo se Iniezione DC automatica AdC non è impostato a no. Tempo di iniezione all'arresto.</p>		
	<p style="text-align: center;">AVVISO</p> <p>RISCHIO DI DANNI AL MOTORE</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prolungate frenature a iniezione DC possono surriscaldare e danneggiare il motore. • Proteggere il motore evitando prolungate frenature a iniezione DC. <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.</p> <p>Visibile solo se Iniezione DC automatica AdC non è impostato a no. Tempo di iniezione all'arresto.</p>		

() Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

r - o -
d r C -
C t L -
F u n -
F L t -
C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun - Menu funzioni (segue)			
<p>JOG</p> <p>n0 L1H L2H L3H L4H</p>	<p><input type="checkbox"/> Assegnazione JOG</p> <p>Questo parametro permette il controllo passo-passo del funzionamento del motore, usando un ingresso logico associato a un ingresso logico di controllo a 2 e 3 fili. La frequenza JOG è fissata a 5 Hz. Le rampe di accelerazione e decelerazione prese in considerazione nella funzione Jog sono di 0,1 sec.</p> <ul style="list-style-type: none"> <input type="checkbox"/> Funzione inattiva. <input type="checkbox"/> L1h: LI1 attivo alto <input type="checkbox"/> L2h: LI2 attivo alto <input type="checkbox"/> L3h: LI2 attivo alto <input type="checkbox"/> L4h: LI4 attivo alto <p>Controllo a 2 fili</p>  <p>Controllo a 3 fili</p> 		n0

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

i - o -

dr [- **Velocità preselezionate**

[k l l - È possibile preimpostare 2, 4 o 8 velocità, che richiedono rispettivamente 1, 2 o 3 ingressi logici

Fun -
F L l - **Tavola di combinazione per gli ingressi delle velocità preselezionate**

[o l l -

8 velocità LI (PS8)	4 velocità LI (PS4)	2 velocità LI (PS2)	Riferimento velocità
0	0	0	Riferimento
0	0	1	SP2
0	1	0	SP3
0	1	1	SP4
1	0	0	SP5
1	0	1	SP6
1	1	0	SP7
1	1	1	SP8

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

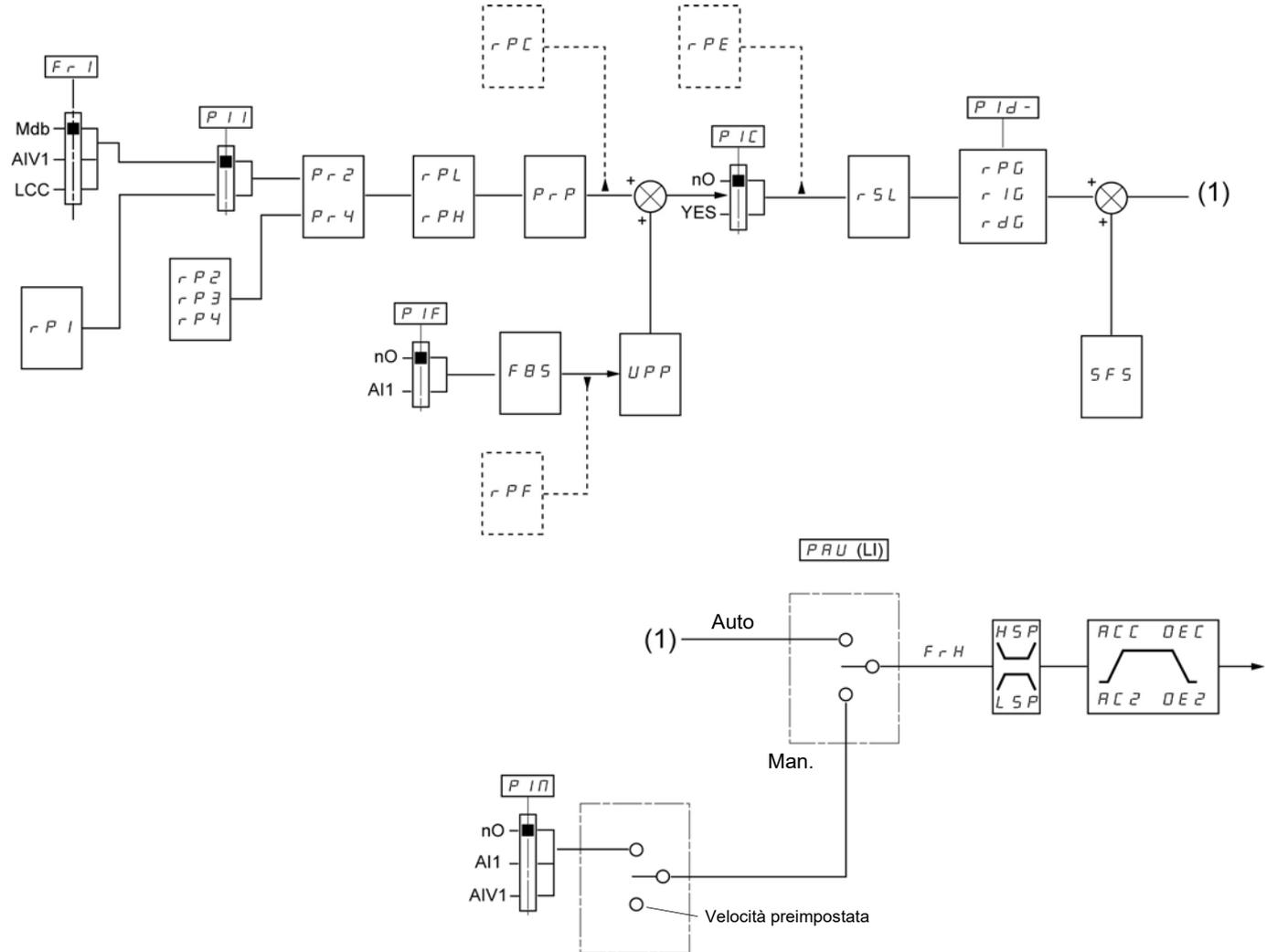
Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun -	Menu funzioni (segue)		
P55 -	Menu velocità preselezionate		
P52 <i>no</i> <i>L1H</i> <i>L2H</i> <i>L3H</i> <i>L4H</i>	<input type="checkbox"/> 2 velocità preselezionate <input type="checkbox"/> Funzione inattiva <input type="checkbox"/> L1h: LI1 attivo alto <input type="checkbox"/> L2h: LI2 attivo alto <input type="checkbox"/> L3h: LI3 attivo alto <input type="checkbox"/> L4h: LI4 attivo alto		n0
P54	<input type="checkbox"/> 4 velocità preselezionate come P52		n0
P58	<input type="checkbox"/> 8 velocità preselezionate come P52		n0
SP2 	<input type="checkbox"/> Velocità preselezionata 2 Visibile solo se 2 velocità preselezionate P52 non è impostato a <i>no</i> .	dal 0 al 400 Hz	10 Hz
SP3 	<input type="checkbox"/> Velocità preselezionata 3 Visibile solo se 4 velocità preselezionate P54 non è impostato a <i>no</i> .	dal 0 al 400 Hz	15 Hz
SP4 	<input type="checkbox"/> Velocità preselezionata 4 Visibile solo se 2 velocità preselezionate P52 e 4 velocità preselezionate P54 non sono impostati a <i>no</i> .	dal 0 al 400 Hz	20 Hz
SP5 	<input type="checkbox"/> Velocità preselezionata 5 Visibile solo se 8 velocità preselezionate P58 non è impostato a <i>no</i> .	dal 0 al 400 Hz	25 Hz
SP6 	<input type="checkbox"/> Velocità preselezionata 6 Visibile solo se 2 velocità preselezionate P52 e 8 velocità preselezionate P58 non sono impostati a <i>no</i> .	dal 0 al 400 Hz	30 Hz
SP7 	<input type="checkbox"/> Velocità preselezionata 7 Visibile solo se 4 velocità preselezionate P54 e 8 velocità preselezionate P58 non sono impostati a <i>no</i> .	dal 0 al 400 Hz	35 Hz
SP8 	<input type="checkbox"/> Velocità preselezionata 8 Visibile solo se 2 velocità preselezionate P52 , 4 velocità preselezionate P54 e 8 velocità preselezionate P58 non sono impostati a <i>no</i> .	dal 0 al 400 Hz	40 Hz
JPF 	<input type="checkbox"/> Salta frequenza <input type="checkbox"/> Questo parametro impedisce 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.	dal 0 al 400 Hz	0 Hz

Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

r-a-
d-r[-
L-t-L-
Fun-
F-L-t-
L-a-n-

Schema PID



Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun-	Menu funzioni (segue)		
Pid-	Menu PID		
PiF no All	<input type="checkbox"/> Assegnazione ritorno PID <input type="checkbox"/> Non assegnato <input type="checkbox"/> Terminale. Scelta non possibile se Fr1 è impostato ad A11		n0
rPG ()	<input type="checkbox"/> Guadagno proporzionale PID Visibile solo se Assegnazione ritorno PID PiF non è impostato a no .	da 0,01 a 100	1
rIG ()	<input type="checkbox"/> Guadagno proporzionale PID Visibile solo se Assegnazione ritorno PID PiF non è impostato a no .	da 0,01 a 100	1
rDG ()	<input type="checkbox"/> Guadagno derivato PID Visibile solo se Assegnazione ritorno PID PiF non è impostato a no .	da 0,01 a 100,00	0.00
FbS ()	<input type="checkbox"/> Fattore di scala del feedback PID Questo parametro fornisce la relazione fra l'intervallo di processo e quello di feedback. Visibile solo se Assegnazione ritorno PID PiF non è impostato a no .	da 0,1 a 100,0	1.0
PiI no YES	<input type="checkbox"/> Attivazione riferimento interno PID Visibile solo se Assegnazione ritorno PID PiF non è impostato a no . <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì		n0
Pr2 no L1H L2H L3H L4H	<input type="checkbox"/> 2 assegnazione preimpostata PID Visibile solo se Assegnazione ritorno PID PiF non è impostato a no . <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> L1h <input type="checkbox"/> L2h <input type="checkbox"/> L3h <input type="checkbox"/> L4h		n0



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

r - o -
d r C -
C t L -
F u n -
F L t -
C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun -	Menu funzioni (segue)		
P id -	Menu PID (segue)		
P r 4 n o L 1 H L 2 H L 3 H L 4 H	<input type="checkbox"/> 4 assegnazione preimpostata PID Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 non è impostato a n o . <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> L1h <input type="checkbox"/> L2h <input type="checkbox"/> L3h <input type="checkbox"/> L4h 2 assegnazione preimpostata PID P r 2 pagina 73 deve essere assegnato prima di assegnare 4 assegnazione preimpostata PID P r 4 .		nO
r P 2 ()	<input type="checkbox"/> 2 riferimento preimpostato PID Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 e 2 assegnazione preimpostata PID P r 2 pagina 73 non sono impostati a n o .	dal 0 al 100%	25%
r P 3 ()	<input type="checkbox"/> 3 riferimento preimpostato PID Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 e 4 assegnazione preimpostata PID P r 4 pagina 73 non sono impostati a n o .	dal 0 al 100%	50%
r P 4 ()	<input type="checkbox"/> 4 riferimento preimpostato PID Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 e 2 assegnazione preimpostata PID P r 2 e 4 assegnazione preimpostata PID P r 4 pagina 73 non sono impostati a n o .	dal 0 al 100%	75%
r P , ()	<input type="checkbox"/> Riferimento PID interno Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 non è impostato a n o e se Attivazione riferimento interno PID P , , pagina 73 è impostato a Y E 5 o Canale di riferimento 1 F r I pagina 45 è impostato a L C C .	dal 0 al 100%	0%
P r P ()	<input type="checkbox"/> Rampa di riferimento PID Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 non è impostato a n o .	dal 0 al 99,9 s	0 s
r P L ()	<input type="checkbox"/> Minimo valore di riferimento PID Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 non è impostato a n o .	dal 0 al 100%	0%
r P H ()	<input type="checkbox"/> Massimo valore di riferimento PID Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 non è impostato a n o .	dal 0 al 100%	100%
S F S	<input type="checkbox"/> Velocità predittiva PID Questo parametro permette di andare direttamente a un set di riferimenti di velocità. Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 non è impostato a n o .	dal 0,1 al 400 Hz	nO



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun-	Menu funzioni (segue)		
Pid-	Menu PID (segue)		
AC2 ()	<input type="checkbox"/> Accelerazione 2 Questo parametro è attivo solo durante l'avvio del sistema. Tempo di rampa della seconda accelerazione, regolabile da 0,1 a 999,9 sec. Tempo per decelerare da 0 a Frequenza nominale del motore Fr5 pagina 57 . Assicurarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia da vincere. Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P, F pagina 73 e Velocità predittiva PID 5 F 5 pagina 74 non sono impostati a no .	da 0,0 a 999,9 s	5,0 s
P, C no YES	<input type="checkbox"/> Inversione correzione PID Questo parametro inverte il valore dell'errore interno del sistema PID. <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Sì Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P, F pagina 73 non è impostato a no .		nO
PAU no L 1H L 2H L 3H L 4H	<input type="checkbox"/> Assegnazione automatica/manuale PID Allo stato 0 dell'ingresso, il PID è attivo. Allo stato 1 dell'ingresso, il funzionamento manuale è attivo. <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> L1h: L1 attivo alto <input type="checkbox"/> L2h: L2 attivo alto <input type="checkbox"/> L3h: L3 attivo alto <input type="checkbox"/> L4h: L4 attivo alto Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P, F pagina 73 non è impostato a no .		nO
P, n no A 1 I A 1 u 1	<input type="checkbox"/> Riferimento manuale PID Questo parametro permette di disabilitare il PID e di avviare il motore con un sistema manuale standard. <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Terminale <input type="checkbox"/> AIV1 Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P, F pagina 73 e Assegnazione automatica/manuale PID PAU pagina 75 non sono impostati a no .		nO
ELS ()	<input type="checkbox"/> Tempo di funzionamento a bassa velocità Seguendo il funzionamento a Bassa velocità L 5 P pagina 90 per un periodo di tempo definito, viene richiesto automaticamente l'arresto del motore. Il motore riparte se il riferimento di frequenza è maggiore di Bassa velocità L 5 P e se è ancora presente un comando di avvio. Importante: il valore no corrisponde a un periodo illimitato. Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P, F pagina 73 non è impostato a no .	da 0,1 a 999,9 s	nO

() Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

i - o -
d r C -
C t L -
F u n -
F L t -
C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun -	Menu funzioni (segue)		
P id -	Menu PID (segue)		
r SL	<input type="checkbox"/> Livello di risveglio PID	dal 0 al 100%	0%
<p style="text-align: center;">⚠ PERICOLO</p> <p>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIO Controllare che il riavvio imprevisto non sia fonte di pericolo.</p> <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.</p> <p>Se le funzioni PID e Tempo di funzionamento a bassa velocità t L S sono impostate sullo stesso istante, il regolatore PID può cercare di impostare una velocità inferiore a LSP, con il risultato di un funzionamento indesiderato consistente di avvio, funzionamento a LSP, arresto e così via.</p> <p>Il parametro Livello di risveglio PID r SL è usato per impostare una soglia minima di errore PID per il riavvio dopo un arresto prolungato all'LSP.</p> <p>Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 e Tempo di funzionamento a bassa velocità t L S pagina 75 non sono impostati a n o.</p>			
u P P 	<input type="checkbox"/> Soglia di risveglio	dal 0 al 100%	0%
<p style="text-align: center;">⚠ PERICOLO</p> <p>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIO Controllare che il riavvio imprevisto non sia fonte di pericolo.</p> <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.</p> <p>Se Inversione correzione PID P , C pagina 75 è impostato a nO, è possibile impostare la soglia di feedback del PID oltre quello che riattiva il regolatore PID (risveglio), a seguito di un arresto causato dal superamento del tempo massimo t L S a bassa velocità.</p> <p>Se P , C è impostato a Y E S, è possibile impostare la soglia di feedback del PID oltre quello che riattiva il regolatore PID (risveglio), a seguito di un arresto causato dal superamento t L S del tempo massimo.</p> <p>Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 e Tempo di funzionamento a bassa velocità t L S pagina 90 non sono impostati a n o.</p>			
S L E 	<input type="checkbox"/> Offset soglia Sleep	0 - HSP	1 Hz
<p>Soglia di riavvio regolabile (offset) a seguito di un arresto dopo un funzionamento prolungato a bassa velocità L S P + Sleep Soglia offset SLE, in Hz. Il motore si riavvia se il riferimento sale oltre (L S P + S L E) e se è ancora presente un comando di marcia.</p> <p>Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 e Tempo di funzionamento a bassa velocità t L S pagina 75 non sono impostati a n o.</p>			



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun -	Menu funzioni (segue)		
P id -	Menu PID (segue)		
LP I ()	<input type="checkbox"/> Soglia di supervisione ritorno PI Per la gestione dell'allarme SPIF vedere pagina 84 . Campo di regolazione: <input type="checkbox"/> No: funzione inattiva (non sarà possibile accedere agli altri parametri della funzione) <input type="checkbox"/> tra ritorno PID minimo e massimo. Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 non è impostata su no .	dal n0 al 100%	n0
EP I ()	<input type="checkbox"/> Temporizzazione funzione di supervisione ritorno PI Visibile solo se Soglia di supervisione ritorno PI LP I , sopra illustrata 73 non è impostata su no .	dal 0 al 600 s	0 s
RP o ()	<input type="checkbox"/> Isteresi di rilevamento frequenza massima Visibile solo se Soglia di supervisione ritorno PI LP I , sopra illustrata 73 non è impostata su no .	0 - HSP	0 Hz
PP I	<input type="checkbox"/> Supervisione ritorno PI Modalità fallback per la funzione di supervisione ritorno PI. <input type="checkbox"/> YES : arresto a ruota libera <input type="checkbox"/> LFF : passa alla velocità di fallback LFF finché è presente il guasto e il comando di marcia non è disabilitato. Visibile solo se Soglia di supervisione ritorno PI LP I , sopra illustrata 73 non è impostata su no .		Sì
LFF	<input type="checkbox"/> Velocità di fallback Velocità di fallback per il guasto di supervisione ritorno regolatore PID.	0 - HSP	0 Hz

() Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

i - o -
 d r C -
 C t L -
 F u n -
 F L t -
 C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun -	Menu funzioni (segue)		
P id -	Menu PID (segue)		
P n P -	Menu Pompa		
t o L	<input type="checkbox"/> Temporizzazione sovraccarico applicazione Vedere pagina 54 . Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 non è impostata su n o .	dal 0 al 100 s	0 s
L o C ()	<input type="checkbox"/> Soglia sovraccarico applicazione Vedere pagina 54 . Visibile solo se Temporizzazione sovraccarico applicazione t o L sopra illustrata non è impostata su n o .	dal 70% al 150% da nCr	90%
F t o ()	<input type="checkbox"/> Temporizzazione prima dell'avvio automatico per il guasto da sovraccarico Se A t r = 4 E 5 , allo scadere di questa temporizzazione il variatore si riavvia automaticamente dopo un guasto da sovraccarico o L C . Tempo minimo consentito tra il rilevamento di un sovraccarico e il riavvio automatico. Per consentire un riavvio automatico, il valore del tempo di riavvio massimo t A r pagina 92 deve superare quello di questo parametro di almeno un minuto. Visibile solo se Temporizzazione sovraccarico applicazione t o L sopra illustrata non è impostata su n o .	dal 0 a 6 min	0 min
u L t	<input type="checkbox"/> Temporizzazione sottocarico applicazione Vedere pagina 55 . Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 non è impostata su n o .	dal 0 a 100 s	0 s
L u L ()	<input type="checkbox"/> Soglia sottocarico applicazione Vedere pagina 55 . Visibile solo se Temporizzazione sottocarico applicazione u L t pagina 73 non è impostata su n o .	dal 20 a 100% da nCr	60%



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun -	Menu funzioni (segue)		
P id -	Menu PID (segue)		
P NP -	Menu Pompa (segue)		
F tu 	<input type="checkbox"/> Temporizzazione prima dell'avvio automatico per il guasto da sottocarico Se FEr = YES , allo scadere di questa temporizzazione il variatore si riavvia automaticamente dopo un guasto da sottocarico uLF . Tempo minimo consentito tra il rilevamento di un sottocarico e il riavvio automatico. Per consentire un riavvio automatico, il valore del tempo di riavvio massimo FEr pagina 92 deve superare quello di questo parametro di almeno un minuto. Visibile solo se temporizzazione del sottocarico applicazione uL t sopra illustrata non è impostata su no .	dal 0 al 6 min	0 min
ndE	<input type="checkbox"/> Selezione della modalità operativa <input type="checkbox"/> no : modalità variabile singola <input type="checkbox"/> YES : modalità variabile singola con pompa ausiliaria Se ndE = YES , l'uscita LO1 è forzata su P NP (vedere pagina 53). Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 non è impostata su no .		no
F on 	<input type="checkbox"/> Frequenza di avvio della pompa ausiliaria Oltre questa frequenza e allo scadere della temporizzazione di avvio pompa ton la pompa ausiliaria si avvia. Visibile solo se la Selezione della modalità operativa ndE sopra illustrata non è impostata su no .	dal 0 a tFr	HSP
ton 	<input type="checkbox"/> Temporizzazione prima dell'avvio della pompa ausiliaria Tempo necessario per evitare gli effetti della fluttuazione di pressione transitoria ed evitare l'oscillazione (avvio/arresto pompa). Visibile solo se la Selezione della modalità operativa ndE sopra illustrata non è impostata su no .	dal 0 a 999,9 s	2 s
ron 	<input type="checkbox"/> Rampa per raggiungere la velocità nominale della pompa ausiliaria Visibile solo se la Selezione della modalità operativa ndE sopra illustrata non è impostata su no .	dal 0 a 999,9 s	2 s
F oF 	<input type="checkbox"/> Frequenza di arresto pompa ausiliaria Sotto questa frequenza e allo scadere della temporizzazione di arresto della pompa ausiliaria toF la pompa si arresta. Visibile solo se la Selezione della modalità operativa ndE sopra illustrata non è impostata su no .	dal 0 a tFr	0 Hz



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

r - o -
d r C -
C t L -
F u n -
F L t -
C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun -	Menu funzioni (segue)		
P i d -	Menu PID (segue)		
P n P -	Menu Pompa (segue)		
t o F ()	<input type="checkbox"/> Temporizzazione prima del comando di arresto pompa ausiliaria Tempo necessario per evitare gli effetti della fluttuazione di pressione transitoria ed evitare l'oscillazione (avvio/arresto pompa). Visibile solo se la Selezione della modalità operativa n d E sopra illustrata non è impostata su n o .	dal 0 al 999,9 s	2 s
r o F ()	<input type="checkbox"/> Rampa per l'arresto della pompa ausiliaria Visibile solo se la Selezione della modalità operativa n d E sopra illustrata non è impostata su n o .	dal 0 al 999,9 s	2 s
n F d	<input type="checkbox"/> Periodo di rilevamento portata zero Il valore 0 disattiva il rilevamento portata zero. Visibile solo se Assegnazione ritorno PID P , F pagina 73 non è impostata su n o .	dal nO a 20 min	nO
F F d ()	<input type="checkbox"/> Soglia di attivazione rilevamento portata zero Sotto questa soglia, se nFd > 0 e la pompa ausiliaria è ferma, viene attivato il rilevamento portata zero. Visibile solo se la Periodo di rilevamento portata zero n F d sopra illustrata non è impostata su n o .	dal 0 a 400 Hz	0 Hz
L F d ()	<input type="checkbox"/> Offset rilevamento portata zero Visibile solo se la Periodo di rilevamento portata zero n F d sopra illustrata non è impostata su n o .	dal 0 a 400 Hz	0 Hz

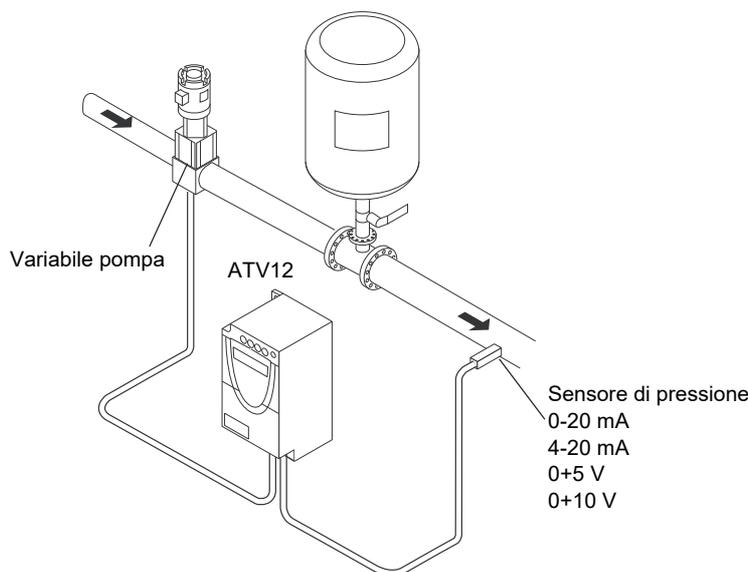


Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Architettura dell'impianto di pompaggio

Modalità variabile singola - una sola pompa a velocità variabile



Inserire i valori indicati sulla targhetta del motore nel Menu controllo motore drC

Parametri di regolazione primo livello

A C C Accelerazione: 0.7 s

d E C Decelerazione: 0.7 s

L S P Piccola velocità: 30 Hz

H S P Grande velocità: 60 Hz

Menu Ingresso analogico Alt

A I E Scala degli ingressi analogici AI1: 0-20 mA

Menu di controllo del motore drC

S L P Compensazione di slittamento: 0 Hz

F L G Guadagno dell'anello di frequenza: 70%

u F r Compensazione RI: 0%

Menu funzioni FUN

t C t Tipo di controllo a 2 fili: LEL

Menu secondario PI

P I F Assegnazione ritorno PID: AI1

r P G Guadagno proporzionale PID: 5.00

r I G Guadagno proporzionale PID: 8.00

r P I Riferimento PID interno: 39%

r S L Livello di risveglio PID: 40%

PI P I Supervisione ritorno PI: LFF

L P I Soglia di supervisione ritorno PI : 17%

t P I Temporizzazione funzione di supervisione ritorno PI : 1 s

L F F Velocità di fallback: 50 Hz

Menu secondario pompa PMP

n F d Rilevamento portata zero : 1 min

F F d Soglia di attivazione rilevamento portata zero : 50 Hz

L F d Offset rilevamento portata zero : 5 Hz

t L S Tempo di funzionamento a bassa velocità: 3 s

S F S Velocità predittiva PID: 25 Hz

S L E Offset soglia Sleep: 10 Hz

Menu secondario Iniezione DC automatica AdC

A d C Iniezione DC automatica: nO

Menu secondario Riavvio automatico Atr

A t r Riavvio automatico: YES

Menu gestione rilevamento guasti FLt

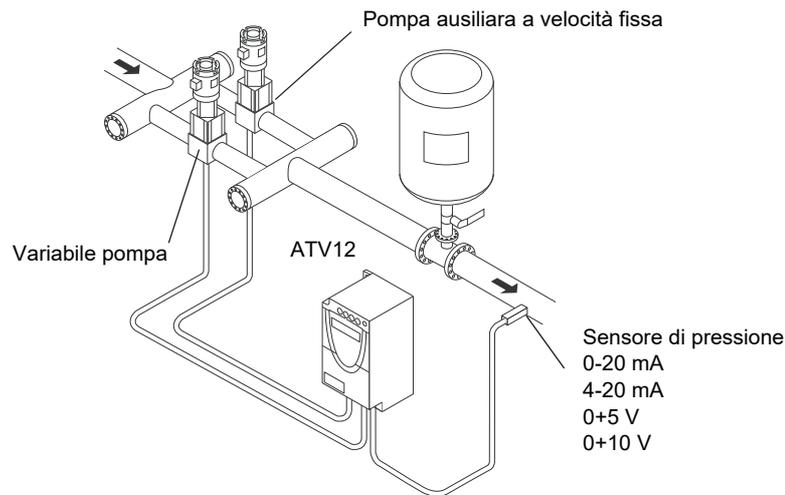
L o C Soglia di sovraccarico applicativo: 11%

F t o Temporizzazione prima dell'avvio automatico per il guasto da sovraccarico: 1

A P D Isteresi di rilevamento frequenza massima: 2 Hz

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Modalità variabile singola con pompa ausiliaria- una pompa a velocità variabile (pompa variabile) e una pompa a velocità fissa (pompa ausiliaria)



La pompa ausiliaria è controllata dall'Altivar 12 tramite uscita logica LO.

Inserire i valori indicati sulla targhetta del motore nel Menu controllo motore drC

Parametri di regolazione primo livello

ACC Accelerazione: 0.1 s

DEC Decelerazione: 0.1 s

LSP Piccola velocità: 35 Hz

Menu Ingresso analogico Alt

AI1 Scala degli ingressi analogici AI1: 0-20 mA

Menu di controllo del motore drC

SLP Compensazione di slittamento: 0 Hz

FLG Guadagno dell'anello di frequenza : 70%

uFr Compensazione RI : 0%

Menu funzioni FUN

LEL Tipo di controllo a 2 fili: LEL

Menu secondario PI

PIF Assegnazione ritorno PID: AI1

rPG Guadagno proporzionale PID: 5.00

rIG Guadagno proporzionale PID: 8.00

rPI Riferimento PID interno: 51%

rSL Livello di risveglio PID: 42%

Menu secondario pompa PMP

ndE Selezione della modalità operativa: YES

Fon Frequenza di avvio della pompa ausiliaria : 49 Hz

ton Temporizzazione prima dell'avvio della pompa ausiliaria : 1 s

ron Rampa per raggiungere la velocità nominale della pompa ausiliaria : 1 s

Fof Frequenza di arresto pompa ausiliaria: 39.6 Hz

tof Temporizzazione prima del comando di arresto pompa ausiliaria : 1 s

rof Rampa per l'arresto della pompa ausiliaria : 1 s

nFd Rilevamento portata zero : 1 min

FFd Soglia di attivazione rilevamento portata zero: 42 Hz

LFd Offset rilevamento portata zero: 2 Hz

EL5 Sleep threshold operating time: 5 s

SLE Offset soglia Sleep: 3 Hz

LO1 Assegnazione LO1

Menu secondario Iniezione DC automatica AdC

AdC Iniezione DC automatica: nO

Menu secondario Riavvio automatico Atr

Atr Riavvio automatico: YES

Menu gestione rilevamento guasti FLt

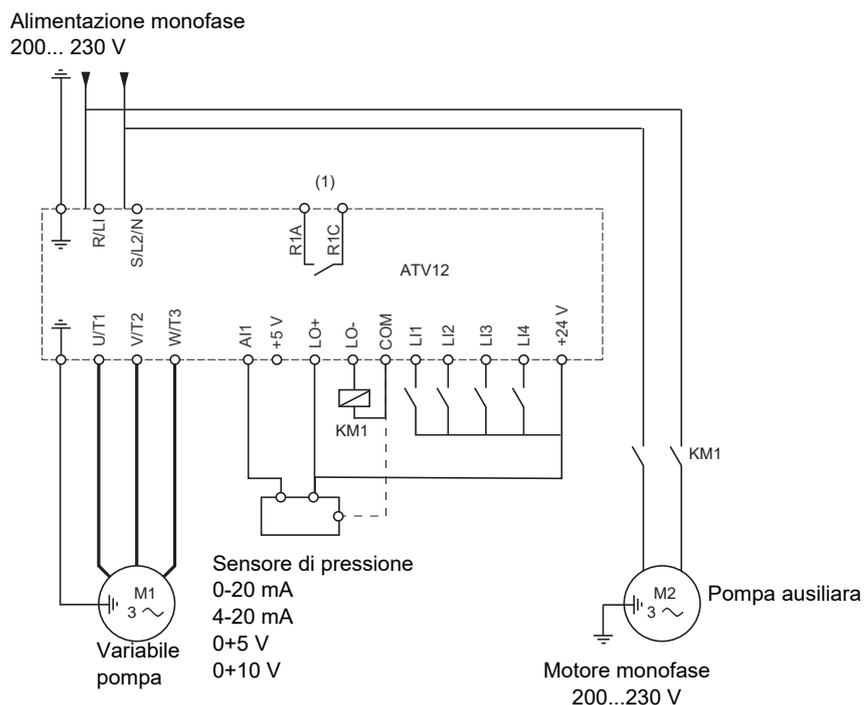
tUL Temporizzazione sottocarico applicazione : 5 s

LUL Soglia sottocarico applicazione : 59%

Ftu Temporizzazione prima dell'avvio automatico per il guasto da sottocarico t: 1

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Schema di collegamento



(1) Contatti relè di guasto per indicazione remota dello stato del variatore.

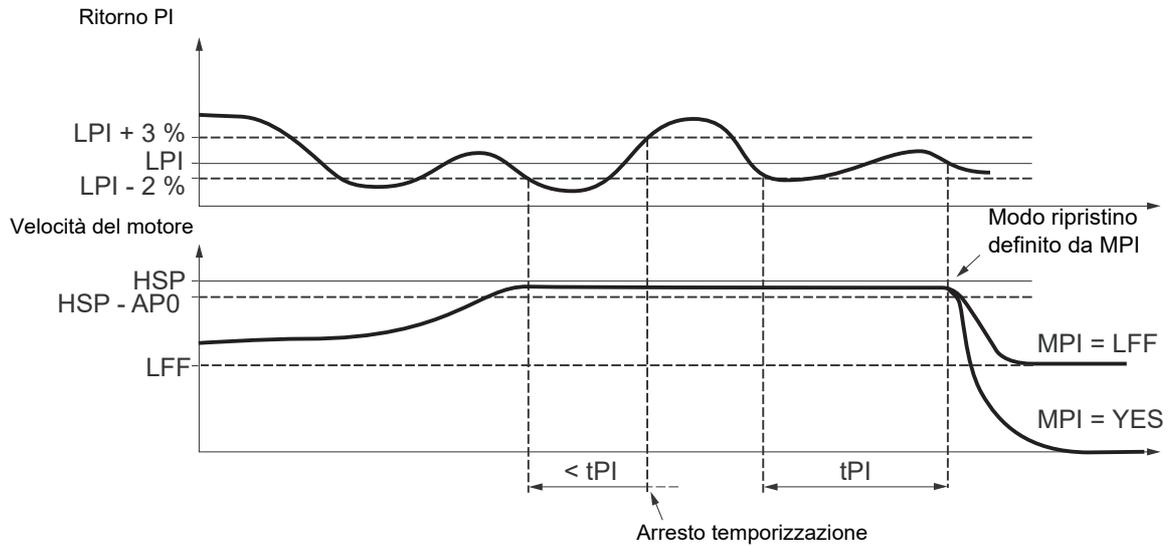
Nota: Utilizzare filtri antidisturbi su tutti i circuiti induttivi vicino al variatore o collegati sullo stesso circuito (relè, contattori, elettrovalvole, ecc.).

Nota: Questo esempio di cablaggio, in modalità sorgente, utilizza l'alimentazione internal.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Supervisione ritorno PI (MPI)

Utilizzato per definire la modalità operativa in caso di rilevamento di un ritorno PI inferiore al limite impostato.



Quando la pompa variabile funziona alla massima velocità (superiore a HSP - APO) e contemporaneamente il ritorno PI è inferiore alla soglia di supervisione LPI - 2%, si avvia una temporizzazione tPI. Se al termine di questa temporizzazione il valore del ritorno PI è ancora inferiore alla soglia di supervisione LPI + 3%, il variatore passa alla modalità di fallback, come definito dal parametro MPI.

- MPI = YES:

il variatore eseguirà un arresto a ruota libera e visualizzerà il codice di guasto SPIF.

- MPI = LFF:

Il variatore funzionerà a una frequenza fissa LFF e visualizzerà il codice di guasto FrF.

In entrambi i casi, il variatore torna alla modalità di regolazione PI non appena il ritorno PI è superiore alla soglia di supervisione LPI + 3%.

Nella modalità variabile singola con pompa ausiliaria (MdE = YES), la funzione di supervisione ritorno PI è attiva solo quando sono in funzione entrambe le pompe.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Menu secondario pompa PMP

L'obiettivo principale è controllare un impianto di pompaggio completo utilizzando un solo variatore ATV11 fornendo una pressione costante indipendentemente dalla portata.

Il sistema si aziona con una pompa ausiliaria a velocità fissa e una pompa a velocità variabile, che non è in grado di fornire da sola l'intera gamma di portate. Per il controllo del variatore viene utilizzato un regolatore PI. Il sensore di pressione fornisce il ritorno del sistema.

La pompa a velocità variabile viene denominata pompa variabile.

La pompa a velocità fissa viene denominata pompa ausiliaria.

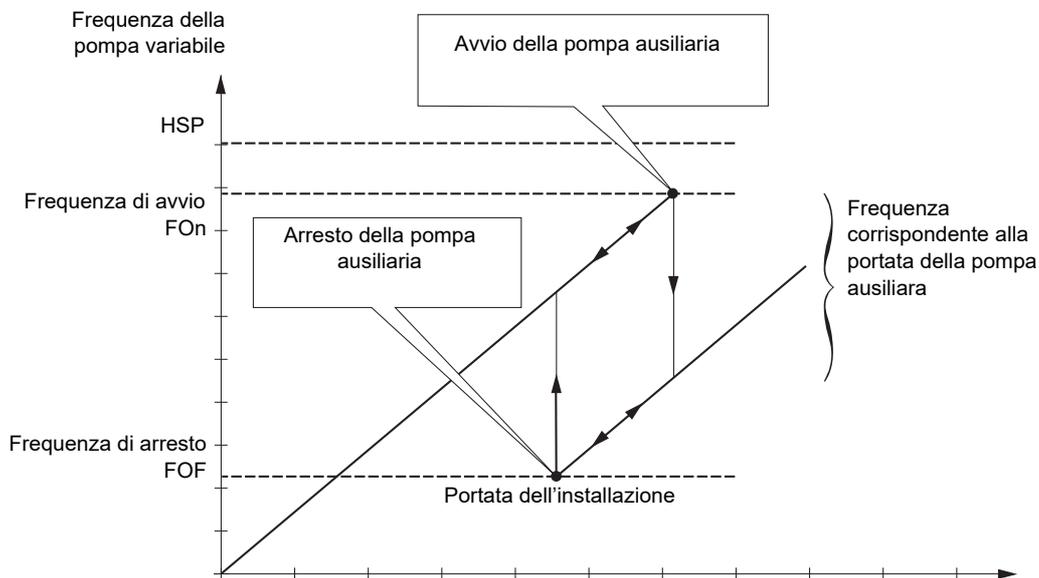
Selezione della modalità operativa

L'ATV12 offre 2 modalità operative:

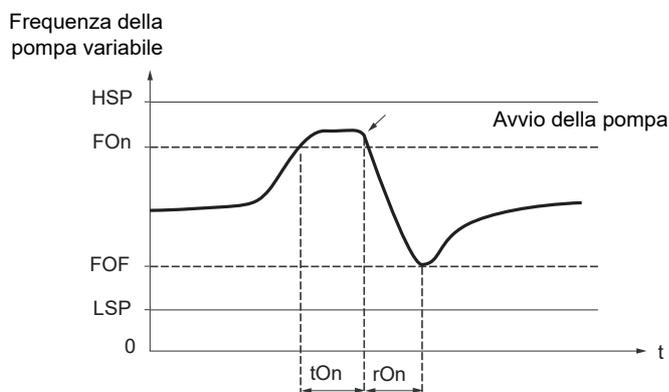
- Modalità variabile singola: una sola pompa a velocità variabile (pompa variabile).
- Modalità variabile singola con pompa ausiliaria: una pompa a velocità variabile (pompa variabile) e una pompa a velocità fissa (pompa ausiliaria).

Controllo della pompa ausiliaria

L'uscita del regolatore PI (riferimento di frequenza della pompa variabile) viene utilizzata per controllare l'avvio o l'arresto della pompa ausiliaria con isteresi, come illustrato nella figura seguente:

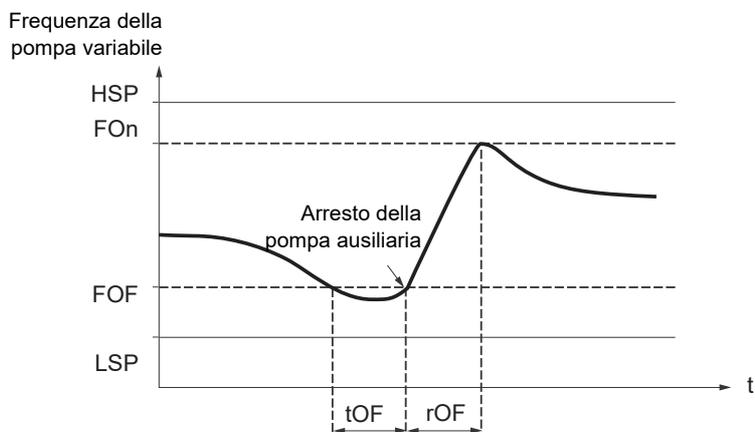


Quando la frequenza è inferiore alla soglia di arresto (FOF) si attiva una temporizzazione (tOF) per evitare gli effetti delle fluttuazioni di portata transitorie. Se dopo questa temporizzazione la frequenza rimane inferiore alla soglia di arresto la pompa ausiliaria si arresta. Quando viene inviato il comando di arresto, la pompa variabile passerà dalla velocità di riferimento corrente alla frequenza di avvio pompa ausiliaria (FOn) seguendo una rampa (rOF) pari al tempo di arresto della pompa ausiliaria. Il parametro rOF viene utilizzato per ridurre al minimo l'effetto booster all'arresto della pompa ausiliaria.



Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

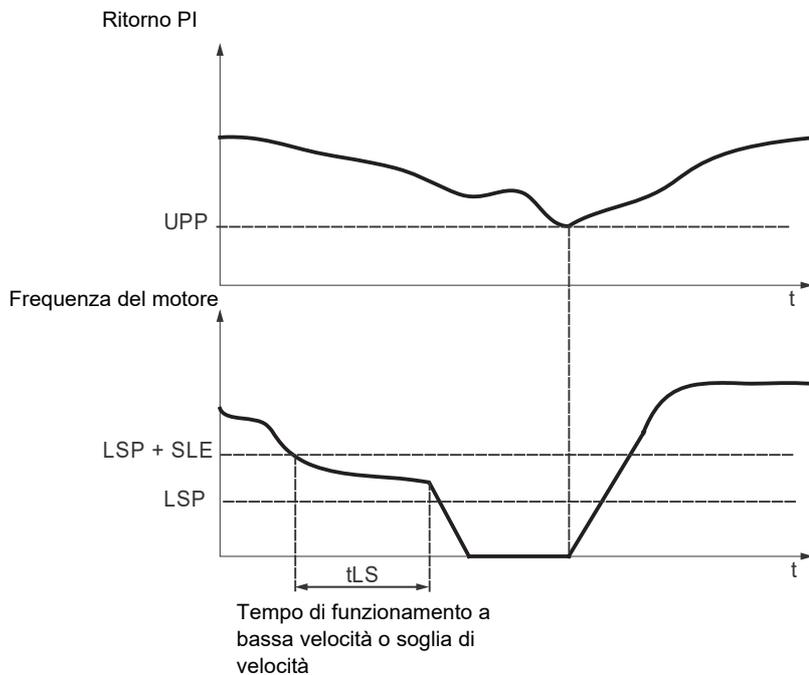
Quando la frequenza è inferiore alla soglia di arresto (FOF) si attiva una temporizzazione (tOF) per evitare gli effetti delle fluttuazioni di portata transitorie. Se dopo questa temporizzazione la frequenza rimane inferiore alla soglia di arresto la pompa ausiliaria si arresta. Quando viene inviato il comando di arresto, la pompa variabile passerà dalla velocità di riferimento corrente alla frequenza di avvio pompa ausiliaria (FO_n) seguendo una rampa (rOF) pari al tempo di arresto della pompa ausiliaria. Il parametro rOF viene utilizzato per ridurre al minimo l'effetto booster all'arresto della pompa ausiliaria.



Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Funzioni "Sleep" / "Wake-up"

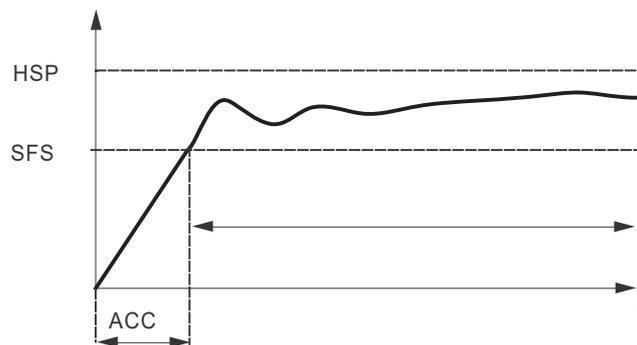
Questa funzione viene utilizzata per arrestare la pompa variabile in presenza di portata zero (pompa ausiliaria ferma). In questo caso, se la frequenza della pompa variabile è inferiore alla soglia "sleep" (LSP + SLE), si attiva una temporizzazione (tLS). Se dopo questa temporizzazione la frequenza rimane inferiore alla soglia LSP + SLE, la pompa variabile si arresta. L'installazione è in modalità "sleep". Per passare alla modalità "wake-up", il ritorno di pressione deve scendere sotto la soglia "wake-up" UPP. La pompa variabile si avvia.



Funzione Avvio rapido

È possibile utilizzare la funzione di avvio rapido per risolvere i problemi legati ai guadagni elevati rPG e rIG (instabilità in partenza). Il variatore accelera finché non raggiunge la soglia di avvio rapido SFS seguendo una rampa ACC. Dopo aver raggiunto la soglia, si attiva il regolatore PI.

Frequenza della pompa variabile



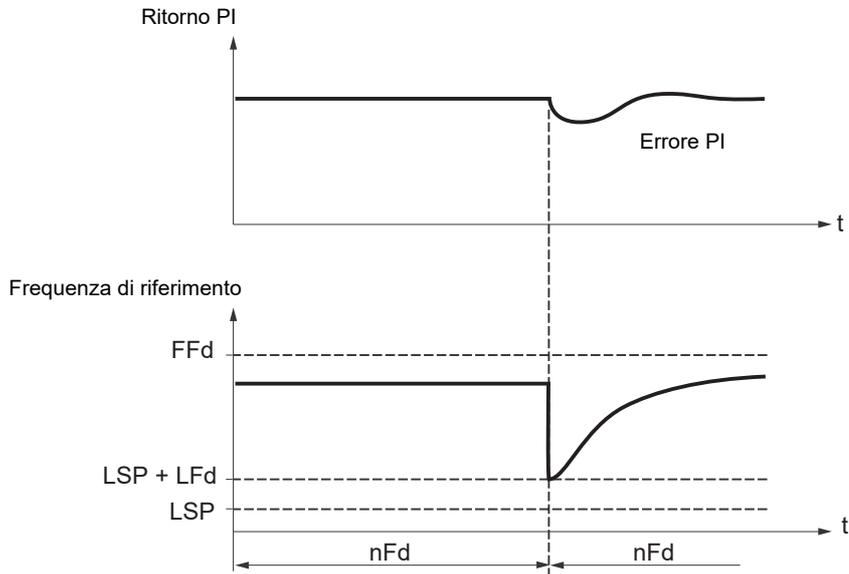
Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Rilevamento portata zero

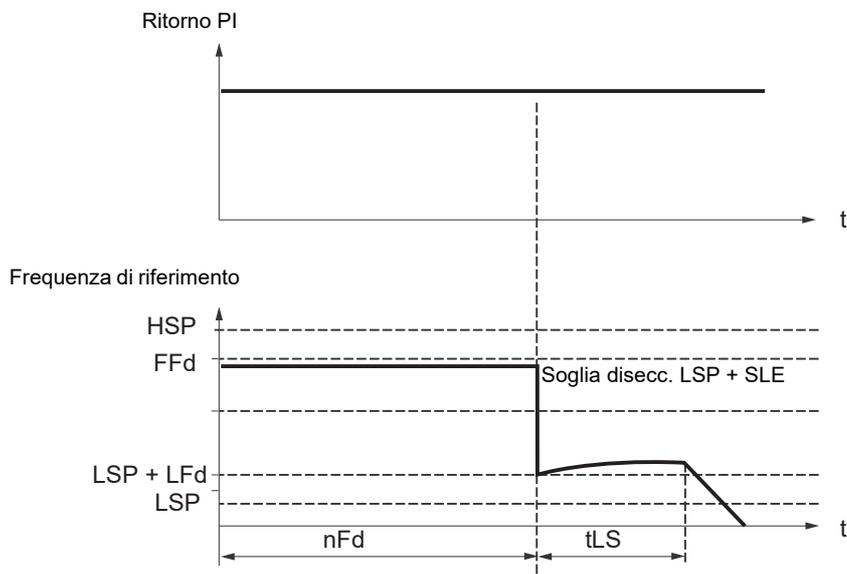
Questa funzione è attiva solo quando la pompa ausiliaria è ferma e la frequenza del motore è inferiore alla soglia FFd.

Questa funzione viene utilizzata nelle applicazioni in cui non è possibile rilevare la portata zero solo attraverso la funzione sleep. It forza la frequenza di riferimento del variatore a LSP + LFd periodicamente (a ogni intervallo nFd) per testare la presenza di portata zero.

- Se la richiesta è ancora presente l'errore PI aumenta, causando il riavvio del variatore.



- Se la richiesta non è più presente (portata zero), l'errore PI non aumenterà.



- Impostare la funzione sleep in modo che il variatore passi alla modalità sleep quando viene rilevata la portata zero (LFd y SLE).

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun-	Menu funzioni (segue)		
CL1-	Menu limitazione di corrente		
LC2 no L1H L2H L3H L4H L1L L2L L3L L4L	<input type="checkbox"/> 2^a commutazione di limitazione di corrente Assegnazione <input type="checkbox"/> Funzione inattiva. <input type="checkbox"/> L1H: LI1 attivo alto <input type="checkbox"/> L2H: LI2 attivo alto <input type="checkbox"/> L3H: LI3 attivo alto <input type="checkbox"/> L4H: LI4 attivo alto <input type="checkbox"/> L1L: LI1 attivo Basso <input type="checkbox"/> L2L: LI2 attivo Basso <input type="checkbox"/> L3L: LI3 attivo Basso <input type="checkbox"/> L4L: LI4 attivo Basso Se l'ingresso assegnato è a 0, la prima limitazione di corrente è attiva. Se l'ingresso assegnato è a 1, la seconda limitazione di corrente è attiva. Vedere Informazioni sui valori di LI a pagina 46		n0
CL1 ()	<input type="checkbox"/> Limitazione di corrente Prima limitazione di corrente.	da 0,25 a 1,5 In (1)	1,5 In
AVVISO			
RISCHIO DI DANNI AL MOTORE E AL VARIATORE			
Controllare che il motore supporti la corrente. Controllare che la missione del profilo sia conforme alla curva di riduzione della prestazione fornita nel manuale di installazione.			
La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.			
CL2 ()	<input type="checkbox"/> Limitazione di corrente 2 Seconda limitazione di corrente Questa funzione permette la riduzione del limite di corrente del variatore. Visibile solo se 2^a commutazione di limitazione di corrente LC2 non è impostato a no .	da 0,25 a 1,5 In (1)	1,5 In
AVVISO			
RISCHIO DI DANNI AL MOTORE E AL VARIATORE			
Controllare che il motore supporti la corrente. Controllare che la missione del profilo sia conforme alla curva di riduzione della prestazione fornita nel manuale di installazione.			
La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.			

(1)In = corrente nominale del driver



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

i - o -
d r L -
C t L -
F u n -
F L L -
C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun -	Menu funzioni (segue)		
SPL -	Menu di limitazione della velocità		
LSP 	<input type="checkbox"/> Bassa velocità Frequenza del motore al riferimento minimo. Questo parametro è già compreso nella sezione "my menu", a pagina 45 .	da 0 Hz a HSP	0 Hz
ELS 	<input type="checkbox"/> Tempo di funzionamento a bassa velocità Seguendo il funzionamento a Bassa velocità LSP per un periodo di tempo definito, viene richiesto automaticamente l'arresto del motore. Il motore riparte se il riferimento di frequenza è maggiore di Bassa velocità LSP e se è ancora presente un comando di avvio. Importante: il valore no corrisponde a un periodo illimitato.	da 0,1 a 999,9 s	no



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Configurazione ad alta velocità

Gli ingressi logici permettono la scelta dell'alta velocità desiderata.

Impostazione alta velocità	Desiderata	
	Parametro	Stato
HSP	SH2	no
	SH4	no
HSP2	SH2	assegnato
	SH4	no
HSP3	SH2	no
	SH4	assegnato
HSP4	SH2	assegnato
	SH4	assegnato

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
Fun-	Menu funzioni (segue)		
SPL-	Menu di limitazione della velocità		
HSP ()	<input type="checkbox"/> Grande velocità La frequenza del motore al riferimento massimo può essere impostata fra Bassa velocità LSP e Frequenza massima tFr pagina 57. Se tFr viene ridotto sotto il limite definito per HSP , allora HSP si riduce automaticamente al nuovo valore di tFr . Questo parametro è già compreso nella sezione "my menu", a pagina 45.	da LSP a tFr	50 o 60 Hz secondo BFr, max TFr
SH2 no L1H L2H L3H L4H	<input type="checkbox"/> Assegnazione HSP 2 <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> L1h: LI1 attivo alto <input type="checkbox"/> L2h: LI2 attivo alto <input type="checkbox"/> L3h: LI3 attivo alto <input type="checkbox"/> L4h: LI4 attivo alto		no
SH4 no L1H L2H L3H L4H	<input type="checkbox"/> Assegnazione HSP 4 <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> L1h: LI1 attivo alto <input type="checkbox"/> L2h: LI2 attivo alto <input type="checkbox"/> L3h: LI3 attivo alto <input type="checkbox"/> L4h: LI4 attivo alto		no
HSP2 ()	<input type="checkbox"/> Alta velocità 2 Visibile solo se Assegnazione HSP 2 SH2 non è impostato a no .	da LSP a tFr	come HSP
HSP3 ()	<input type="checkbox"/> Alta velocità 3 Visibile solo se Assegnazione HSP 4 SH4 non è impostato a no .	da LSP a tFr	come HSP
HSP4 ()	<input type="checkbox"/> Alta velocità 4 Visibile solo se Assegnazione HSP 2 SH2 e Assegnazione HSP 4 SH4 non sono impostati a no .	da LSP a tFr	come HSP

() Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

r - o -
d r C -
C L L -
F u n -
F L L -
C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
FLL -	Menu gestione rilevamento guasti		
rSF	<input type="checkbox"/> Assegnazione ripristino guasto rilevato Ripristino manuale del guasto <input type="checkbox"/> Funzione inattiva <input type="checkbox"/> L1h: LI1 attivo alto <input type="checkbox"/> L2h: LI2 attivo alto <input type="checkbox"/> L3h: LI3 attivo alto <input type="checkbox"/> L4h: LI4 attivo alto I guasti vengono ripristinati quando l'ingresso o il bit assegnati passano al valore 1, se la causa del guasto è scomparsa. Il tasto STOP/RESET sul terminale con display grafico svolge la stessa funzione. Vedere anche Diagnostica e risoluzione dei problemi a pagina 109 .		n0
no L1H L2H L3H L4H			
AEr -	Menu riavvio automatico		
AEr	<input type="checkbox"/> Riavvio automatico		n0
no YES	<div style="text-align: center; background-color: black; color: white; padding: 5px;">⚠ PERICOLO</div> <p>FUNZIONAMENTO IMPREVISTO DELL'APPARECCHIO</p> <ul style="list-style-type: none"> • Il riavvio automatico si può usare solo su macchine o impianti che non mettono in pericolo personale o apparecchiature. • Se il riavvio automatico è attivato, R1 indica il rilevamento di un guasto solo quando il periodo di time-out della sequenza di riavvio è terminato. • Le apparecchiature devono essere usate nel rispetto delle norme di sicurezza nazionali e locali. <p>La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.</p> <p>Questa funzione permette di definire il comportamento del variatore dopo un guasto rilevato. Se convalidata, questa funzione permette un riavvio automatico dopo un guasto, nel caso in cui la causa del guasto sia scomparsa e che le altre condizioni operative permettano il riavvio.</p> <input type="checkbox"/> Funzione inattiva <input type="checkbox"/> Riavvio automatico, dopo l'arresto a fronte di un guasto rilevato, se il guasto è scomparso e le altre condizioni operative permettono il riavvio. Il riavvio è effettuato mediante una serie di tentativi automatici separati da periodi di attesa di durata crescente: 1 sec, 5 sec, quindi 1 minuto per i tentativi seguenti. Il relè di guasto del variatore rimane attivato se questa funzione è attiva. Devono essere mantenuti il riferimento di velocità e la direzione di funzionamento. Usare un controllo a 2 fili (Tipo controllo ELC pagina 48 = 2C e Tipo di controllo a 2 fili ELC pagina 51 = LEL). Se non vi è stato riavvio trascorso il tempo Tempo massimo di riavvio automatico AEr , la procedura viene abbandonata e il variatore rimane bloccato fino a che venga spento e riacceso. I guasti rivelati che permettono questa funzione sono elencati a pagina 111 .		
EAer	<input type="checkbox"/> Tempo massimo di riavvio automatico		5 min
5 10 30 1H 2H 3H CE	<input type="checkbox"/> 5 min <input type="checkbox"/> 10 min <input type="checkbox"/> 30 min <input type="checkbox"/> 1 ora <input type="checkbox"/> 2 ore <input type="checkbox"/> 3 ore <input type="checkbox"/> Infinito		
	Visibile solo se Riavvio automatico AEr non è impostato a no . Può essere usato per limitare il numero di riavvii consecutivi a causa di un guasto ricorrente.		

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
FLt-	Menu gestione rilevamento guasti (segue)		
FLr no YES	<input type="checkbox"/> Ripresa al volo Usato per abilitare un riavvio dolce se il comando di avvio persiste dopo i seguenti eventi: <ul style="list-style-type: none"> • Interruzione dell'alimentazione • Ripristino del guasto attuale o riavvio automatico • Arresto a ruota libera. La velocità data dal variatore riprende da quella stimata del motore all'istante del riavvio, quindi segue la rampa verso la velocità di riferimento. Questa funzione richiede un controllo a 2 fili.		n0
	<input type="checkbox"/> Funzione inattiva <input type="checkbox"/> Funzione attiva		

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

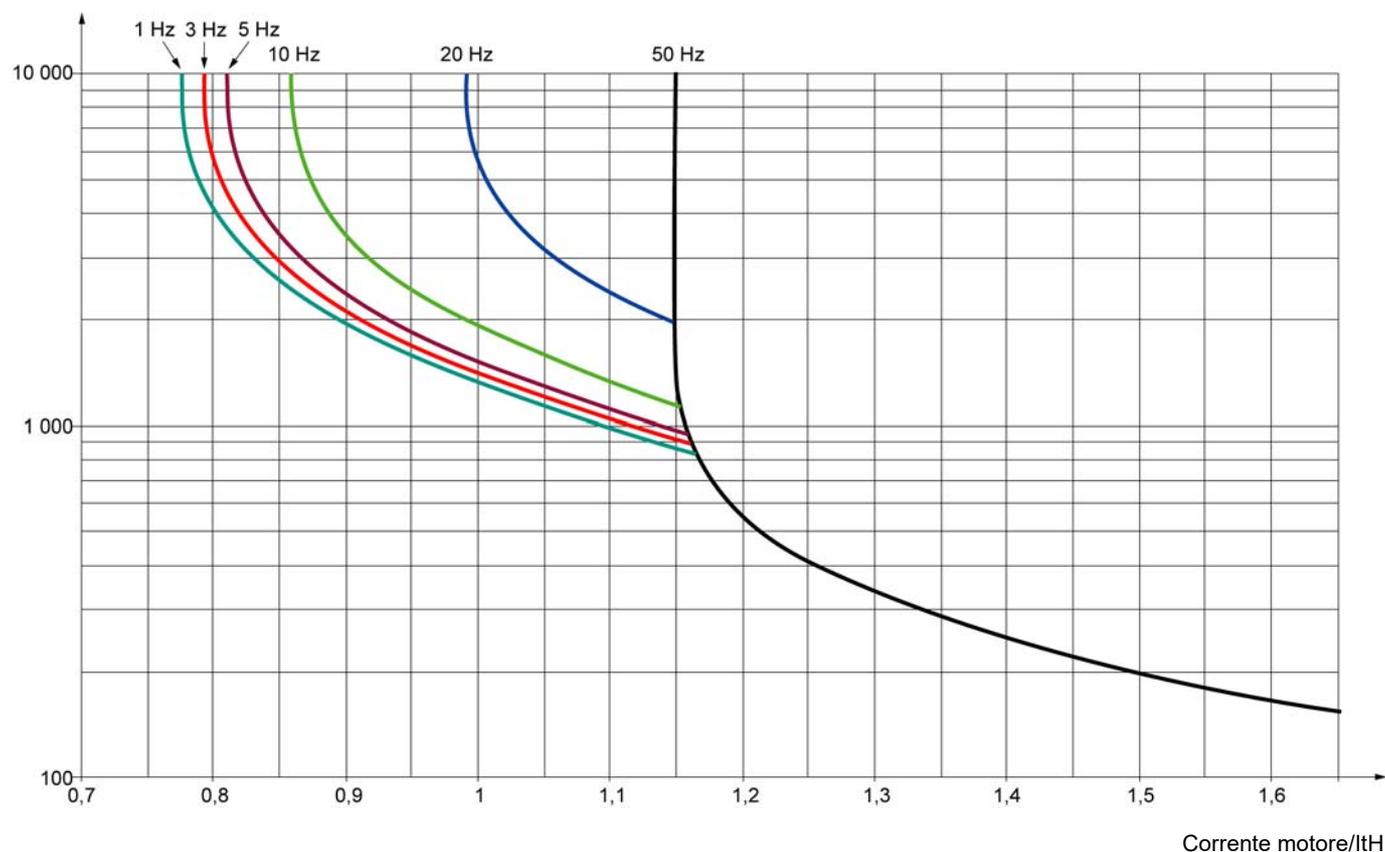
Protezione termica del motore

Funzione:

Protezione termica mediante il calcolo di I^2t .

- Motori raffreddati naturalmente:
Le curve di intervento dipendono dalla frequenza del motore.
- Motori a raffreddamento forzato:
Deve essere considerata solo la curva di sgancio a 50 Hz, indipendentemente dalla frequenza del motore.

Tempo di intervento in secondi



AVVISO

RISCHIO DI DANNI AL MOTORE

L'uso di una protezione esterna da sovraccarico è necessaria nelle seguenti condizioni:

- riattivazione del prodotto quando non esista memoria dello stato termico del motore
- azionamento di più motori
- azionamento di motori funzionanti a meno di 0,2 volte la corrente nominale del variatore
- utilizzando commutazione fra motori

La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
FLt -	Menu gestione rilevamento guasti (segue)		
EHt -	Menu protezione termica del motore		
lEH 	<input type="checkbox"/> Corrente termica del motore Corrente usata per il rilevamento termico del motore. Impostare lEH alla corrente nominale del motore riportata sulla targhetta.	da 0,2 a 1,5 In (1)	In base al valore del variatore
EHt ACL FCL	<input type="checkbox"/> Tipo di protezione motore <input type="checkbox"/> Auto ventilato <input type="checkbox"/> Ventilato a motore		ACL
oLL no YES	<input type="checkbox"/> Gestione guasti da sovraccarico Tipo di arresto in caso di guasto del motore da sovrariscaldamento. <input type="checkbox"/> Guasto ignorato <input type="checkbox"/> Arresto a ruota libera Impostando Gestione guasti da sovraccarico oLL a no viene inibito il Sovraccarico del motore oLF pagina 111.		Sì
AVVISO			
RISCHIO DI DANNI AL MOTORE			
Se oLL è impostato a no , la protezione termica del motore non è più garantita dal variatore. Prevedere metodi alternativi di protezione termica.			
La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura.			
no YES	<input type="checkbox"/> Memorizzazione stato termico del motore <input type="checkbox"/> Lo stato termico del motore non è memorizzato allo spegnimento. <input type="checkbox"/> Lo stato termico del motore è memorizzato allo spegnimento.		no
FLt -	Menu gestione rilevamento guasti (segue)		
oPL no YES	<input type="checkbox"/> Perdita di fase in uscita <div style="text-align: center;">⚠ ⚠ PERICOLO</div> PERICOLO DI SCOSSA ELETTRICA, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO ELETTRICO Se AdC = CE , l'iniezione di corrente avviene anche se il comando run non è stato inviato. Verificare che questo non metta in pericolo personale o apparecchiature. La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.		Sì
lPL no YES	<input type="checkbox"/> Perdita di fase in ingresso Questo parametro è accessibile in questo menu solo sui variatori trifase. <input type="checkbox"/> Guasto ignorato. Da usare quando il variatore è alimentato in modalità monofase. <input type="checkbox"/> Guasto con arresto a ruota libera. Se una fase scompare, il variatore passa alla modalità guasto Perdita di fase in ingresso lPL , ma se scompaiono 2 o 3 fasi, il variatore continua a funzionare fino a che si sgancia per guasto di sottotensione.		Secondo il valore del variatore

(1) In = corrente nominale del driver



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

r - o -
d r C -
C L L -
F u n -
F L L -
C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
FL L -	Menu gestione rilevamento guasti (segue)		
u S b -	Menu sottotensione		
u S b	<input type="checkbox"/> Gestione guasto da sottotensione Comportamento del variatore in caso di sottotensione <input type="checkbox"/> Guasto rilevato e relè R1 aperto. <input type="checkbox"/> Guasto rilevato e relè R1 chiuso.		0
S t P	<input type="checkbox"/> Prevenzione della sottotensione Comportamento in caso di raggiungimento del livello di prevenzione della sottotensione <input type="checkbox"/> Nessuna azione (ruota libera) <input type="checkbox"/> Arresto seguendo una rampa regolabile Tempo di decelerazione su rampa di sottotensione S t P .		n0
S t P (↻)	<input type="checkbox"/> Tempo di decelerazione su rampa di sottotensione Tempo di rampa se Prevenzione della sottotensione S t P = r P P .	da 0,0 a 10,0 s	1,0 s
FL L -	Menu gestione rilevamento guasti (segue)		
S t r t	<input type="checkbox"/> Test IGBT <input type="checkbox"/> Nessun test <input type="checkbox"/> Gli IGBT sono testati all'accensione e ogni volta che viene inviato un comando di avvio. Questi test determinano un breve ritardo (alcuni ms). In caso di guasto, il variatore si blocca. Possono essere rilevati i seguenti errori: - Cortocircuiti sulle uscite del variatore (terminali U-V-W): compare SCF - Guasto IGBT: xtF, dove x il numero dell'IGBT coinvolto IGBT cortocircuitato: x2F, dove x indica il numero dell'IGBT coinvolto		n0
L F L I	<input type="checkbox"/> Comportamento con perdita di 4-20 mA <input type="checkbox"/> Guasto ignorato. Questa configurazione è la sola possibile se Parametro di scala della corrente AI1 dello 0% C r L I pagina 52 non supera i 3 mA o se Tipo AI1 A , I t = I O u . <input type="checkbox"/> Arresto a ruota libera.		n0



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
FLt-	Menu gestione rilevamento guasti (segue)		
inH no L1H L2H L3H L4H ⌚ 2 s	<input type="checkbox"/> Assegnazione inibizione guasto rilevato Per assegnare inibizioni di guasti, tenere premuto il tasto "ENT" per 2 secondi. <input type="checkbox"/> Funzione inattiva <input type="checkbox"/> L1h: LI1 attivo alto <input type="checkbox"/> L2h: LI2 attivo alto <input type="checkbox"/> L3h: LI3 attivo alto <input type="checkbox"/> L4h: LI4 attivo alto Questi guasti rilevati possono essere inibiti: inFb, SoF, t nF, oHF, oLF, oPF 1, oPF 2, oSF, SLF 1, SLF 2, SLF 3, t JF, e uSF.		n0
5LL no YES	<input type="checkbox"/> Gestione guasti Modbus Comportamento del variatore nel caso di un errore di comunicazione con il Modbus integrato. <input type="checkbox"/> Guasto ignorato <input type="checkbox"/> Arresto a ruota libera		Si
drn no YES	<input type="checkbox"/> Funzionamento degradato dell'alimentazione <div style="text-align: center;">AVVISO</div> RISCHIO DI DANNI AL VARIATORE Quando Funzionamento degradato dell'alimentazione = Sì, utilizzare una induttanza di linea. La non osservanza di queste istruzioni può causare danni all'apparecchiatura. Abbassa la soglia di sgancio del guasto USF per operare con una tensione di alimentazione inferiore del 50% rispetto a quella nominale. In questo caso occorre usare un'induttanza di linea, e le prestazioni del variatore non sono garantite <input type="checkbox"/> n0 <input type="checkbox"/> Sì		n0



Per modificare il valore di questo parametro premere il tasto "ENT" per 2 secondi.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

r - o -
d r C -
C E L -
F u n -
F L E -
C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
FLE -	Menu gestione rilevamento guasti (segue)		
rPr  no F E H	<input type="checkbox"/> Ripristino alimentazione Questo ripristino inizierà le impostazioni della sezione non , menu PR , pagina 41 . <input type="checkbox"/> nO <input type="checkbox"/> Ripristino visualizzazione tempo ventola		nO
FLE -	Menu gestione rilevamento guasti (segue)		
E E F -	Difetto esterno		
E E F no L 1 H L 2 H L 3 H L 4 H L 1 L L 2 L L 3 L L 4 L	<input type="checkbox"/> Assegnazione difetto esterno Assegnazione del difetto esterno a un ingresso logico <input type="checkbox"/> Funzione inattiva. <input type="checkbox"/> L1H: LI1 attivo alto <input type="checkbox"/> L2H: LI2 attivo alto <input type="checkbox"/> L3H: LI3 attivo alto <input type="checkbox"/> L4H: LI4 attivo alto <input type="checkbox"/> L1L: LI1 attivo Basso <input type="checkbox"/> L2L: LI2 attivo Basso <input type="checkbox"/> L3L: LI3 attivo Basso <input type="checkbox"/> L4L: LI4 attivo Basso		nO
E P L no Y E S L F F	<input type="checkbox"/> Comportamento variatore in caso di rilevamento difetto esterno Tipo di arresto in caso di difetto esterno <input type="checkbox"/> Difetto esterno ignorato <input type="checkbox"/> Arresto a ruota libera <input type="checkbox"/> Passa alla Velocità di fallback L F F finché è presente il difetto esterno e il comando di marcia non è disabilitato.		nO
L F F	<input type="checkbox"/> Velocità di fallback Scelta della Velocità di fallback in caso di difetto esterno. Questo parametro è visibile solo se Comportamento variatore in caso di rilevamento difetto esterno E P L non è impostato su Velocità di fallback L F F . Nota: Questo parametro è già compreso nella sezione "PID menu", a pagina 73 .	0 to HSP	0 Hz



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

i - o -
 d r C -
 C t L -
 F u n -
 F L t -
 C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
C o n -	Menu di comunicazione		
	Nota: Le modifiche dei parametri vengono considerate solo dopo spegnimento e successiva riaccensione.		
A d d	<input type="checkbox"/> Indirizzo Modbus L'indirizzo Modbus è configurabile da o F F a 2 4 7 . Quando è impostato a o F F la comunicazione non è attiva.	da OFF a 247	OFF
t b r	<input type="checkbox"/> Baud rate Modbus <input type="checkbox"/> 4,8 kbps <input type="checkbox"/> 9,6 kbps <input type="checkbox"/> 19,2 kbps <input type="checkbox"/> 38,4 kbps		19.2
t F o	<input type="checkbox"/> Formato Modbus <input type="checkbox"/> 8o1 <input type="checkbox"/> 8E1 <input type="checkbox"/> 8N1 <input type="checkbox"/> 8N2		8E1
t t o	<input type="checkbox"/> Time out Modbus Il variatore ipotizza un guasto del Modbus se non riceve alcuna richiesta da Modbus al proprio indirizzo entro un periodo prefissato di tempo (time out).	da 0,1 a 30 s	10 s
i C S -	Menu scanner di ingresso (i valori sono espressi in esadecimale)		
n P A 1	<input type="checkbox"/> Parametro 1 dell'indirizzo di lettura dello scanner com Indirizzo della prima parola inserita.		0C81
n P A 2	<input type="checkbox"/> Parametro 2 dell'indirizzo di lettura dello scanner com Indirizzo della seconda parola inserita.		219C
n P A 3	<input type="checkbox"/> Parametro 3 dell'indirizzo di lettura dello scanner com Indirizzo della terza parola inserita.		0
n P A 4	<input type="checkbox"/> Parametro 4 dell'indirizzo di lettura dello scanner com Indirizzo della quarta parola inserita.		0
o C S -	Menu scanner di uscita (i valori sono espressi in esadecimale)		
n C A 1	<input type="checkbox"/> Parametro 1 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com Indirizzo della prima parola emessa.		2135
n C A 2	<input type="checkbox"/> Parametro 2 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com Indirizzo della seconda parola emessa.		219A
n C A 3	<input type="checkbox"/> Parametro 3 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com Indirizzo della terza parola emessa.		0
n C A 4	<input type="checkbox"/> Parametro 4 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com Indirizzo della quarta parola emessa.		0

Modalità di configurazione - Menu completo (FULL)

i - o -
 d r C -
 C t L -
 F u n -
 F L t -
 C o n -

Codice	Nome / Descrizione	Intervallo di regolazione	Impostazione di fabbrica
C o n -	Menu di comunicazione (segue)		
i S R -	Menu di accesso allo scanner di ingresso (i valori sono espressi in esadecimale)		
n n 1	<input type="checkbox"/> Valore 1 dell'indirizzo di lettura dello scanner com Indirizzo della prima parola inserita		VALORE ETA
n n 2	<input type="checkbox"/> Valore 2 dell'indirizzo di lettura dello scanner com Valore della seconda parola inserita		Valore RFRD
n n 3	<input type="checkbox"/> Valore 3 dell'indirizzo di lettura dello scanner com Valore della terza parola inserita		8000
n n 4	<input type="checkbox"/> Valore 4 dell'indirizzo di lettura dello scanner com Valore della quarta parola inserita		8000
o S R -	Menu di accesso allo scanner di uscita (i valori sono espressi in esadecimale)		
n C 1 	<input type="checkbox"/> Valore 1 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com Valore della prima parola emessa		Valore CMD
n C 2 	<input type="checkbox"/> Valore 2 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com Valore della seconda parola emessa		Valore LFRD
n C 3 	<input type="checkbox"/> Valore 3 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com Valore della terza parola emessa		8000
n C 4 	<input type="checkbox"/> Valore 4 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com Valore della quarta parola emessa		8000



Parametri che possono essere modificati durante il funzionamento o in arresto.

Manutenzione

Riparazioni

L'Altivar 12 non richiede manutenzione preventiva. Tuttavia è consigliabile effettuare periodicamente i seguenti controlli:

- Condizione e tenuta delle connessioni.
- Verificare che la temperatura attorno all'unità rimanga a un livello accettabile e che l'aerazione sia efficace. Periodo medio di vita delle ventole: 10 anni.
- Rimuovere la polvere dal variatore.
- Verificare il funzionamento corretto delle ventole.
- Danni fisici alle coperture.

Supporto alla manutenzione: visualizzazione errore

Se durante l'installazione o il funzionamento si verifica un errore, verificare che siano state osservate le raccomandazioni relative all'ambiente, al montaggio e ai collegamenti.

Il primo errore rilevato viene memorizzato e visualizzato, lampeggiante, sullo schermo: il variatore di arresta e il contatto del relè di stato R1 si apre.

Soluzione dell'errore rilevato.

Nel caso di un errore non resettabile, scollegare l'alimentazione dal variatore.

Attendere che il display si spenga completamente.

Trovare la causa dell'errore e correggerlo.

Applicare di nuovo l'alimentazione al variatore.

Se la causa dell'errore è stata eliminata, l'errore non comparirà più.

Nel caso di errore non resettabile:

- Scollegare l'alimentazione dal variatore.
- **ATTENDERE 15 MINUTI** per permettere ai condensatori del bus CC di scaricarsi. Quindi seguire la "Procedura di misura della tensione del bus" a pagina [14](#) per verificare che la tensione CC sia minore di 42 V. I LED del variatore non costituiscono indicazione dell'assenza di tensione sul bus CC.
- Cercare e correggere l'errore rilevato.
- Collegare di nuovo l'alimentazione al variatore per verificare che l'errore sia stato corretto.

Certi errori possono essere programmati in modo da prevedere un riavvio automatico dopo che la causa è stata eliminata. Questi errori possono anche essere eliminati alternando l'alimentazione al variatore o per mezzo di un ingresso logico o di un bit di controllo.

Menu a video

Usare il menu a video per visualizzare lo stato del variatore, i suoi valori di corrente e come ausilio per individuare la causa di un errore.

Ricambi e riparazioni

Prodotto riparabile: Fare riferimento al catalogo per la sostituzione delle parti di ricambio.

Procedimento dopo un lungo periodo di conservazione

AVVISO

RISCHIO DI riduzione delle prestazioni a causa dell'obsolescenza del condensatore

Dopo un periodo di inattività prolungato, superiore ai 2 anni, le prestazioni del condensatore integrato nel prodotto possono subire un deterioramento temporaneo che richiede l'applicazione delle seguenti procedure di ripristino. In tal caso, prima di utilizzare il prodotto, procedere come indicato di seguito:

- Usare un'alimentazione variabile AC collegata fra L1 e L2.
- Modificare la tensione AC per raggiungere:
 - l'80% della tensione nominale nel corso di 30 minuti
 - il 100% della tensione nominale per altri 30 minuti

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali, o danni all'apparecchiatura.

Migrazione ATV11 - ATV12

ATV 12 è compatibile con ATV11 (ultima versione), tuttavia fra i due variatori può esistere qualche differenza. Entrambi i modelli (ATV11 e ATV12) sono disponibili nelle versioni dissipatore o fondo piano.

Nota: Le dimensioni dell'ATV11 "E" sono date senza potenziometro: aggiungere 7 mm di profondità per avere le dimensioni effettive.

Dimensioni

Nota: queste dimensioni riguardano i fori di installazione.

Potenza		Prodotto ATV	Variatore	G (larghezza)		H (altezza)		c (profondità)	
kW	HP			mm	poll.	mm	poll.	mm	poll.
0.18	0.25	12	018F1	60	2.36	131	5.16	102	4.01
0.18	0.25	11	U05F1U/A	60	2.36	131	5.16	101 (+7)	3.98 (+0.27)
0.18	0.25	12	018M2	60	2.36	131	5.16	102	4.01
0.18	0.25	11	U05M2 E/U/A	60	2.36	131	5.16	101 (+7)	3.98 (+0.27)
0.18	0.25	12	018M3	60	2.36	131	5.16	102	4.01
0.18	0.25	11	U05M3 U/A	60	2.36	131	5.16	101 (+7)	3.98 (+0.27)
0.37	0.5	12	037F1	60	2.36	120	4.72	121	4.76
0.37	0.5	11	U09F1 U/A	60	2.36	131	5.16	125 (+7)	4.92 (+0.27)
0.37	0.5	12	037M2	60	2.36	120	4.72	121	4.76
0.37	0.5	11	U09M2 E	60	2.36	120	4.72	125	4.92
0.37	0.5	11	U09M2 U/A	60	2.36	131	5.16	125 (+7)	4.92 (+0.27)
0.37	0.5	12	037M3	60	2.36	120	4.72	121	4.76
0.37	0.5	11	U09M3 U/A	60	2.36	131	5.16	125 (+7)	4.92 (+0.27)
0.55	0.75	12	055M2	60	2.36	120	4.72	131	5.16
0.55	0.75	11	U12M2 E	60	2.36	120	4.72	138	5.43
0.75	1	12	075M2	60	2.36	120	4.72	131	5.16
0.75	1	11	U18M2E	60	2.36	120	4.72	138	5.43
0.75	1	11	U18M2 U/A	60	2.36	131	5.16	138 (+7)	5.43 (+0.27)
0.75	1	12	075M3	60	2.36	120	4.72	131	5.16
0.75	1	11	U18M3 U/A	60	2.36	131	5.16	138 (+7)	5.43 (+0.27)
0.75	1	12	075F1	93	3.66	120	4.72	156	6.14
0.75	1	11	U18F1 U/A	106	4.17	131	5.16	156 (+7)	6.14 (+0.27)
1.5	2	12	U15M2	93	3.66	120	4.72	156	6.14
1.5	2	11	U29M2	106	4.17	131	5.16	156 (+7)	6.14 (+0.27)
2.2	3	12	U22M2	93	3.66	120	4.72	156	6.14
2.2	3	11	U41M2 E/U/A	106	4.17	131	5.16	156 (+7)	6.14 (+0.27)
1.5	2	12	U15M3	93	3.66	120	4.72	131	5.16
1.5	2	11	U29M3 U/A	106	4.17	131	5.16	156 (+7)	6.14 (+0.27)
2.2	3	12	U22M3	93	3.66	120	4.72	131	5.16
2.2	3	11	U41M3 U/A	106	4.17	131	5.16	156 (+7)	6.14 (+0.27)
3	4	12	U30M3	126	4.96	159	6.26	141	5.55
3	4	11	-	-	-	-	-	-	-
4	5.5	12	U40M3	126	4.96	159	6.26	141	5.55
4	5.5	11	-	-	-	-	-	-	-

Migrazione ATV11 - ATV12

Terminali

Potenza

- Prima di cablare i terminali di alimentazione, collegare il terminale di terra alle viti di terra situate sotto i terminali di uscita alla terra di protezione (vedere l'indicatore B a pagina 20).
- I collegamenti dell'alimentazione sono disponibili senza rimuovere la copertura del terminale di alimentazione. Tuttavia, se necessario, è possibile rimuoverli usando uno strumento adatto (è richiesta la protezione IP20). Può essere necessario rimuovere la copertura quando si usino terminali a occhiello (la pressione è di 14 N per la dimensione 1 e di 20 N per le dimensioni 2 e 3).
- Fare attenzione al terminale di ingresso di terra, collocato **alla destra del connettore** (sull'ATV11 era posto a sinistra). Il collegamento di terra è indicato chiaramente sulla copertura del terminale di alimentazione di ingresso, con una vite di colore verde.

Controllo

⚠ AVVERTENZA

PRATICHE DI CABLAGGIO DI CONTROLLO NON CORRETTE

- L'alimentazione interna del variatore ATV12 è a 24 V, contro i 15 V dell'ATV11. Sostituendo un variatore ATV11 con un ATV12 occorre collegare un adattatore di tensione (riferimento VW3A9317) all'alimentazione a 24 V se deve essere usato per alimentare sistemi di automazione esterni. L'uso di 24 V per alimentare l'LI non richiede l'uso di adattatori.
- Sostituendo un variatore ATV11 con un ATV 12, verificare che tutti i cablaggi del nuovo variatore siano conformi alle istruzioni di cablaggio riportate in questo manuale.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali, o danni all'apparecchiatura.

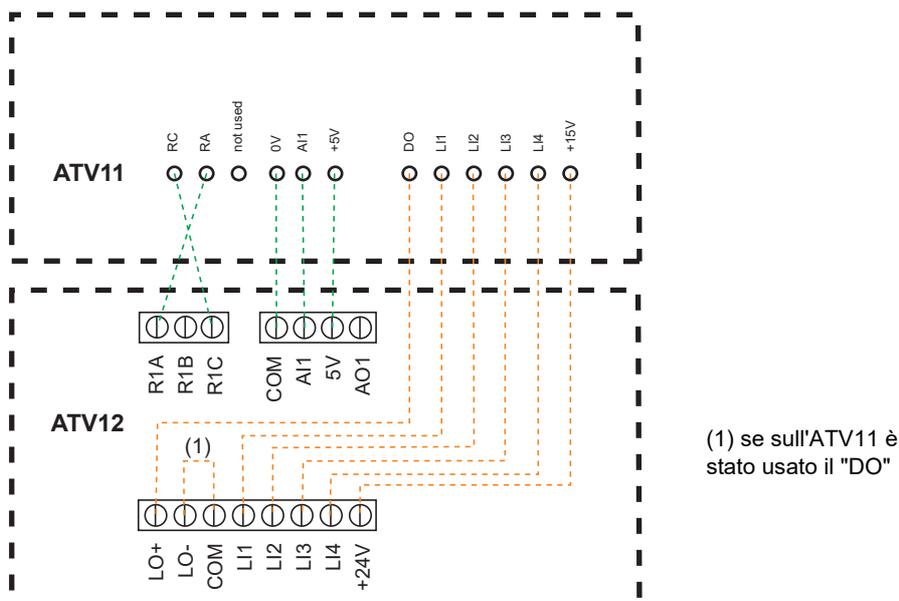
⚡ ⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Il pannello del variatore deve essere messo opportunamente a terra prima di applicare l'alimentazione.
- Usare il punto di messa a terra fornito. Il terminale di terra (vite verde) si trova in posizione opposta a quella in cui si trovava nell'ATV11.

La non osservanza di queste istruzioni può causare lesioni personali gravi, anche letali.

Importante I terminali di controllo sono disposti e marcati in modo diverso:



(1) Sull'ATV11, il DO è un'uscita analogica che può essere configurata come uscita logica. Sull'ATV12, in base alla configurazione, il DO può essere collegato a LO1 oppure a AO1.

L'ATV11 ha integrata al suo interno una fonte di alimentazione alla tensione di 15 V; ora l'ATV12 ha un'alimentazione interna di 24 V.

Migrazione ATV11 - ATV12

Impostazioni

Le informazioni seguenti spiegano le differenze fra l'ATV11 e l'ATV12 per quanto riguarda le sostituzioni. Queste informazioni sono utili per la gestione dell'HMI integrato nel variatore (RUN, STOP sulla tastiera e potenziometro).

Sostituzione di un ATV11...E

L'ATV11E non ha tasti RUN/STOP nè un potenziometro.

Relativamente alle impostazioni di fabbrica, l'ATV12 è equivalente all'ATV11E.

Sull'ATV12, LI2-LI4 e AO1 non sono assegnati.

Sostituzione di un ATV11...U

La differenza principale riguarda le impostazioni di bFr ed HSP. Sull'ATV12 è impostato in fabbrica a 50 Hz.

Sull'ATV12●●●●M2 sono ora integrati i filtri EMC.

Sull'ATV12, LI2-LI4 e AO1 non sono assegnati.

Sostituzione di un ATV11...A

Sull'ATV12●●●●M2 sono ora integrati i filtri EMC.

Sull'ATV12, LI2-LI4 e AO1 non sono assegnati.

Sull'ATV12 il canale di comandi attivo è sui terminali (sull'ATV11...A era dalla tastiera).

Per attivare l'HMI integrato occorre impostare **Canale di riferimento 1 F r I** pagina **45** ad **R i u I**

Sostituzione di un ATV11...E327

Sull'ATV12, LI2-LI4 e AO1 non sono assegnati.

Sull'ATV12 il canale di comandi attivo è sul terminale (sull'ATV11...A era dalla tastiera).

Caratteristiche delle impostazioni di fabbrica dell'ATV12: vedere pagina [30](#).

Migrazione ATV11 - ATV12

Funzioni - Confronto con le versioni ATV11●●●E

Funzione	ATV11		ATV12		Commenti, azione
	Codice	Valore	Codice	Valore	
Motore	<i>b F r</i>	50	<i>b F r</i>	50	Nessuna variazione.
Alta velocità	<i>H S P</i>	50	<i>H S P</i>	50	Nessuna variazione.
Logica operativa LI	-	(Positivo)	<i>r P L</i>	POS	"Dipende dall'assegnazione LI per ogni funzione (da LI1 a LI4 L o H). Vedere la pagina sull'assegnazione delle funzioni 51 "
Filtro EMC integrato	-	Sì	-	Sì	Nessuna variazione.
Assegnamento LI	<i>L , 1</i>	Avanti	<i>L , 1</i>	Avanti	Nessuna variazione.
	<i>L , 2</i>	Indietro	<i>L , 2</i>	-	Modificare rS (CO nF, FULL, Fun, rS), LI2.
	<i>L , 3</i>	2 velocità preimpostate	<i>L , 3</i>	-	Modificare PS2 (CO nF, FULL, Fun, PSS, Pr2), LI3.
	<i>L , 4</i>	4 velocità preimpostate	<i>L , 4</i>	-	Modificare PS4 (CO nF, FULL, Fun, PSS, Pr4), LI4.
Riferimento alla velocità	<i>S P 2</i>	10	<i>S P 2</i>	10	Nessuna variazione.
	<i>S P 3</i>	25	<i>S P 3</i>	15	Modificare SP3 (CO nF, FULL, Fun, PSS, SP3), 25.
	<i>S P 4</i>	50	<i>S P 4</i>	20	Modificare SP4 (CO nF, FULL, Fun, PSS, SP4), 50.
Assegnazione AO	<i>(d o , A C t) , r F r</i>	Frequenza motore	<i>A o 1</i>	-	Modificare AO1 (CO nF, FULL, I-O, AO1-,AO1), OFr.
Assegnazione AI	<i>(A , t , A C t) , S u</i>	Velocità rif. 5 V	<i>A , 1 t</i>	Velocità rif. 5 V	Nessuna variazione.
Canale di comando	<i>L S r</i>	-	<i>F r 1</i>	-	Nessuna variazione.
	<i>S S r</i>	-	<i>F L o</i>	-	Nessuna variazione. (possibile impostazione di FLO e FLOC)
			<i>F L o C</i>	-	
Scelta dei parametri motore	<i>C o S</i>	In base al valore	<i>C o S</i>	-	COS è visibile solo se il parametro motore "MPC" è impostato a COS. Modifica MPC (CO nF, FULL, drC-, MPC), COS. Modifica COS (CO nF, FULL, drC-, COS), in base al valore.
Tipo di controllo motore	non modificabile	SVC	<i>C t t</i>	STD	Modifica CTT (CO nF, FULL, drC-, CTT), PERF (SVCU).
Temporizzazione del sottocarico applicazione	<i>t u L</i>	5	<i>u L t</i>	0	La funzione è disattivata in regolazione di fabbrica.
Temporizzazione del sovraccarico applicazione	<i>t o L</i>	5	<i>o L t</i>	0	La funzione è disattivata in regolazione di fabbrica.

Migrazione ATV11 - ATV12

Funzioni - Confronto con le versioni ATV11●●●U

Funzione	ATV1		ATV12		Commenti, azione
	Codice	Valore	Codice	Valore	
Motore	<i>bFr</i>	60	<i>bFr</i>	50	Modifica bFr (CO nF, bFr), 50.
Alta velocità	<i>HSP</i>	60	<i>HSP</i>	50	Modifica HSP (CO nF, HSP), 50.
Logica operativa LI	-	(Positivo)	<i>nPL</i>	POS	"Dipende dall'assegnazione LI per ogni funzione (da LI1 a LI4 L o H). Vedere la pagina sull'assegnazione delle funzioni 51 "
Filtro EMC integrato	-	Sì	-	Sì	"Possibile disabilitare il filtro usando il ponticello IT. Vedere a pagina 28 ."
Assegnamento LI	<i>L 1 1</i>	Avanti	<i>L 1 1</i>	Avanti	Nessuna variazione.
	<i>L 1 2</i>	Indietro	<i>L 1 2</i>	-	Modificare rrS (CO nF, FULL, Fun, rrS), LI2.
	<i>L 1 3</i>	2 velocità preimpostate	<i>L 1 3</i>	-	Modificare PS2 (CO nF, FULL, Fun, PSS, Pr2), LI3.
	<i>L 1 4</i>	4 velocità preimpostate	<i>L 1 4</i>	-	Modificare PS4 (CO nF, FULL, Fun, PSS, Pr4), LI4.
Riferimento alla velocità	<i>SP2</i>	10	<i>SP2</i>	10	Nessuna variazione.
	<i>SP3</i>	25	<i>SP3</i>	15	Modificare SP3 (CO nF, FULL, Fun, PSS, SP3), 25.
	<i>SP4</i>	50	<i>SP4</i>	20	Modificare SP4 (CO nF, FULL, Fun, PSS, SP4), 50.
Assegnazione AO	(<i>do, ACt</i>), <i>rFr</i>	Frequenza motore	<i>AO 1</i>	-	Modificare AO1 (CO nF, FULL, I-O, AO1-,AO1), OFr.
Assegnazione AI	(<i>AI t</i> , <i>ACt</i>), <i>Su</i>	Velocità rif. 5 V	<i>AI t</i>	Velocità rif. 5 V	Nessuna variazione.
Canale di comando	<i>LSr</i>	-	<i>Fr 1</i>	-	Nessuna variazione.
	<i>SSr</i>	-	<i>FL o</i>	-	Nessuna variazione. (possibile impostazione di FLO e FLOC)
			<i>FL o C</i>	-	
Scelta dei parametri motore	<i>CoS</i>	In base al valore	<i>CoS</i>	-	COS è visibile solo se il parametro motore "MPC" è impostato a COS. Modifica MPC (CO nF, FULL, drC-, MPC), COS. Modifica COS (CO nF, FULL, drC-, COS), in base al valore.
Tipo di controllo motore	Non modificabile	SVC	<i>CTt</i>	STD	Modifica CTT (CO nF, FULL, drC-, CTT), PERF (SVCU).
Temporizzazione del sottocarico applicazione	<i>tUL</i>	5	<i>uLt</i>	0	La funzione è disattivata in regolazione di fabbrica.
Temporizzazione del sovraccarico applicazione	<i>t o L</i>	5	<i>o Lt</i>	0	La funzione è disattivata in regolazione di fabbrica.

Migrazione ATV11 - ATV12

Funzioni - Confronto con le versioni ATV11●●●A

Funzione	ATV1		ATV12		Commenti, azione
	Codice	Valore	Codice	Valore	
Motore	<i>b F r</i>	50	<i>b F r</i>	50	Nessuna variazione.
Alta velocità	<i>H S P</i>	50	<i>H S P</i>	50	Nessuna variazione.
Logica operativa LI	-	(Positivo)	<i>n P L</i>	POS	"Dipende dall'assegnazione LI per ogni funzione (da LI1 a LI4 L o H). Vedere la pagina sull'assegnazione delle funzioni 51 "
Filtro EMC integrato	-	No	-	Si	"Possibile disabilitare il filtro usando il ponticello IT. Vedere a pagina 28 ."
Assegnamento LI	<i>L , 1</i>	Avanti	<i>L , 1</i>	Avanti	Nessuna variazione.
	<i>L , 2</i>	Indietro	<i>L , 2</i>	-	Modificare rrS (CO nF, FULL, Fun, rrS), LI2.
	<i>L , 3</i>	2 velocità preimpostate	<i>L , 3</i>	-	Modificare PS2 (CO nF, FULL, Fun, PSS, Pr2), LI3.
	<i>L , 4</i>	4 velocità preimpostate	<i>L , 4</i>	-	Modificare PS4 (CO nF, FULL, Fun, PSS, Pr4), LI4.
Riferimento alla velocità	<i>S P 2</i>	10	<i>S P 2</i>	10	Nessuna variazione.
	<i>S P 3</i>	25	<i>S P 3</i>	15	Modificare SP3 (CO nF, FULL, Fun, PSS, SP3), 25.
	<i>S P 4</i>	50	<i>S P 4</i>	20	Modificare SP4 (CO nF, FULL, Fun, PSS, SP4), 50.
Assegnazione AO	(<i>d o, A C t</i>), <i>r F r</i>	Frequenza motore	<i>A o 1</i>	-	Modificare AO1 (CO nF, FULL, I-O, AO1-,AO1), OFr.
Assegnazione AI	(<i>A i t, A C t</i>), <i>S u</i>	Velocità rif. 5 V	<i>A , i t</i>	Velocità rif. 5 V	Nessuna variazione.
Canale di comando	<i>L S r</i>	LOC	<i>F r 1</i>	AI1	Modifica FR1 (CO nF, FULL, CtL-, FR1), AIU1.
	(<i>t C C, A c t</i>), <i>L o C</i>	Controllo locale (RUN / STOP)	<i>C H C F</i>	SIM	Nessuna variazione.
		<i>C d 1</i>	-		
Scelta dei parametri motore	<i>C o S</i>	In base al valore	<i>C o S</i>	-	COS è visibile solo se il parametro motore "MPC" è impostato a COS. Modifica MPC (CO nF, FULL, drC-, MPC), COS. Modifica COS (CO nF, FULL, drC-, COS), in base al valore.
Tipo di controllo motore	Non modificabile	SVC	<i>C t t</i>	STD	Modifica CTT (CO nF, FULL, drC-, CTT), PERF (SVCU).
Temporizzazione del sottocarico applicazione	<i>t u L</i>	5	<i>u L t</i>	0	La funzione è disattivata in regolazione di fabbrica.
Temporizzazione del sovraccarico applicazione	<i>t o L</i>	5	<i>o L t</i>	0	La funzione è disattivata in regolazione di fabbrica.

Migrazione ATV11 - ATV12

Funzioni - Confronto con le versioni ATV11...E327

Funzione	ATV1		ATV12		Commenti, azione
	Codice	Valore	Codice	Valore	
Motore	<i>b F r</i>	50	<i>b F r</i>	50	Nessuna variazione.
Alta velocità	<i>H S P</i>	50	<i>H S P</i>	50	Nessuna variazione.
Logica operativa LI	-	(Positivo)	<i>n P L</i>	POS	"Dipende dall'assegnazione LI per ogni funzione (da LI1 a LI4 L o H). Vedere la pagina sull'assegnazione delle funzioni 51 "
Filtro EMC integrato	-	Si	-	Si	"Possibile disabilitare il filtro usando il ponticello IT. Vedere a pagina 28 ."
Assegnamento Li	<i>L , 1</i>	Avanti	<i>L , 1</i>	Avanti	Nessuna variazione.
	<i>L , 2</i>	Indietro	<i>L , 2</i>	-	Modificare rrS (COnF, FULL, Fun, rrS), LI2.
	<i>L , 3</i>	2 velocità preimpostate	<i>L , 3</i>	-	Modificare PS2 (COnF, FULL, Fun, PSS, Pr2), LI3.
	<i>L , 4</i>	4 velocità preimpostate	<i>L , 4</i>	-	Modificare PS4 (COnF, FULL, Fun, PSS, Pr4), LI4.
Riferimento alla velocità	<i>S P 2</i>	10	<i>S P 2</i>	10	Nessuna variazione.
	<i>S P 3</i>	25	<i>S P 3</i>	15	Modificare SP3 (COnF, FULL, Fun, PSS, SP3), 25.
	<i>S P 4</i>	50	<i>S P 4</i>	20	Modificare SP4 (COnF, FULL, Fun, PSS, SP4), 50.
Assegnazione AO	<i>(d o , A C t) , r F r</i>	Frequenza motore	<i>A o 1</i>	-	Modificare AO1 (COnF, FULL, I-O, AO1-,AO1), OFr.
Assegnazione AI	<i>(A i t , A C t) , S u</i>	Velocità rif. 5 V	<i>A , i t</i>	Velocità rif. 5 V	Nessuna variazione.
Canale di comando	<i>L S r</i>	LOC	<i>F r 1</i>	AI1	Modifica FR1 (COnF, FULL, CtL-, FR1), AIU1.
	<i>(t C C , A c t) , L o C</i>	Controllo locale (RUN / STOP)	<i>C H C F</i>	SIM	Nessuna variazione.
Scelta dei parametri motore	<i>C o S</i>	In base al valore	<i>C d 1</i>	-	Nessuna variazione.
			<i>C o S</i>	-	COS è visibile solo se il parametro motore "MPC" è impostato a COS. Modifica MPC (COnF, FULL, drC-, MPC), COS. Modifica COS (COnF, FULL, drC-, COS), in base al valore.
Tipo di controllo motore	Non modificabile	SVC	<i>C t t</i>	STD	Modifica CTT (COnF, FULL, drC-, CTT), PERF (SVCU).
Temporizzazione del sottocarico applicazione	<i>t u L</i>	5	<i>u L t</i>	0	La funzione è disattivata in regolazione di fabbrica.
Temporizzazione del sovraccarico applicazione	<i>t o L</i>	5	<i>o L t</i>	0	La funzione è disattivata in regolazione di fabbrica.

Diagnostica e risoluzione dei problemi

Il variatore non si avvia, nessun codice di errore visualizzato

- Se il display non si illumina, verificare l'alimentazione del variatore (collegamenti a terra e fasi di ingresso, vedere a pagina [20](#)).
- Le assegnazioni delle funzioni "Arresto rapido" o "Ruota libera" impediscono l'avvio del variatore se i corrispondenti ingressi logici non sono alimentati. L'ATV12 visualizza quindi **n5E** nell'arresto a ruota libera e **F5E** in quello rapido. Visualizzerà **r d Y** nell'arresto a ruota libera. Questo è normale, perché queste funzioni sono attive a zero, in modo che il variatore possa essere arrestato in sicurezza nel caso di rottura di un filo. Occorre verificare l'assegnazione di LI nel menu **C o n F / F u L L / F u n - / 5 E E -**.
- Verificare che gli ingressi dei comandi di avvio siano attivati secondo la modalità di controllo selezionata (parametri **Tipo controllo t t C** pagina [48](#) e **Tipo di controllo a 2 fili t t E** pagina [51](#), nel menu **C o n F / F u L L / i - o -**).
- Se il canale di riferimento o quello di comando sono assegnati al Modbus, al momento dell'accensione il display visualizza "**n5E**" ruota libera e rimane in modalità di arresto fino a che il bus di comunicazione avrà inviato un comando.
- Nelle impostazioni di fabbrica, il tasto "RUN" è inattivo. Impostare i parametri **Canale di riferimento 1 F r I** pagina [62](#) e **Canale di comando 1 C d I** pagina [64](#) per controllare localmente il variatore (menu **C o n F / F u L L / C E L -**). Vedere Come controllare localmente il variatore pagina [46](#).

I codici di rilevamento dei guasti non possono essere cancellati automaticamente

Occorre prima eliminare la causa del guasto rilevato, poi cancellare spegnendo e riaccendendo.

I guasti **S o F** e **t n F** possono essere ripristinati anche tramite un ingresso logico (parametro **Assegnazione ripristino guasto rilevato r S F** pagina [92](#) nel menu **C o n F / F u L L / F L E -**).

Codice	Nome	Possibili cause	Rimedio
C r F I	Precarica	<ul style="list-style-type: none">• Guasto di controllo del relè di carica o resistenza di carica danneggiata	<ul style="list-style-type: none">• Spegner e riaccendere il variatore• Controllare i collegamenti• Controllare la stabilità dell'alimentazione di rete• Contattare il proprio rappresentante Schneider Electric locale
i n F 1	Valore variatore sconosciuto	<ul style="list-style-type: none">• La scheda di potenza è diversa da quella memorizzata	<ul style="list-style-type: none">• Contattare il proprio rappresentante Schneider Electric locale
i n F 2	Scheda di potenza sconosciuta o incompatibile	<ul style="list-style-type: none">• La scheda di potenza è incompatibile con quella di controllo	<ul style="list-style-type: none">• Contattare il proprio rappresentante Schneider Electric locale
i n F 3	Collegamento seriale interno	<ul style="list-style-type: none">• Interruzione della comunicazione fra le schede interne	<ul style="list-style-type: none">• Contattare il proprio rappresentante Schneider Electric locale
i n F 4	Zona di industrializzazione non valida	<ul style="list-style-type: none">• Dati interni incoerenti	<ul style="list-style-type: none">• Contattare il proprio rappresentante Schneider Electric locale
i n F 9	Errore di misurazione della corrente	<ul style="list-style-type: none">• La misurazione della corrente non è corretta a causa dei circuiti hardware	<ul style="list-style-type: none">• Contattare il proprio rappresentante Schneider Electric locale
- - - -	Problema di firmware applicativo	<ul style="list-style-type: none">• Aggiornamento del firmware applicativo non corretto durante l'uso dello strumento Multi-Loader	<ul style="list-style-type: none">• Aggiornare di nuovo il firmware applicativo del prodotto
i n F b	Guasto rivelato del sensore di temperatura interno	<ul style="list-style-type: none">• Il sensore di temperatura del variatore non funziona in modo corretto• Il variatore è in cortocircuito o aperto	<ul style="list-style-type: none">• Contattare il proprio rappresentante Schneider Electric locale
i n F E	CPU interna	<ul style="list-style-type: none">• Errore del microprocessore interno	<ul style="list-style-type: none">• Spegner e riaccendere il variatore• Contattare il proprio rappresentante Schneider Electric locale

Diagnostica e risoluzione dei problemi

Codici di rilevamento dei guasti che non possono essere cancellati automaticamente (segue)

Codice	Nome	Possibili cause	Rimedio
oCF	Sovracorrente	<ul style="list-style-type: none"> I parametri del Menu di controllo motore d r C - pagina 57 non sono corretti Inerzia o carico troppo elevati Blocco meccanico 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare i parametri Controllare la dimensione di motore/ variatore/carico Controllare lo stato del meccanismo Controllare le le induttanze sulla linea motore Ridurre la frequenza di commutazione S F r pagina 59 Controllare il collegamento a terra del variatore, il cavo motore e l'isolamento del motore.
SCF1	Corto circuito motore o di terra	<ul style="list-style-type: none"> Cortocircuito o messa a terra sull'uscita del variatore Guasto della messa a terra durante il funzionamento Commutazione del motore durante il funzionamento Dispersione di corrente significativa a terra se più motori sono collegati in parallelo 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare i cavi che collegano il variatore al motore e l'isolamento del motore Collegare le induttanze motore
SCF3	Cortocircuito a terra		
SCF4	IGBT cortocircuitato	<ul style="list-style-type: none"> All'accensione è stato rilevato il cortocircuito di componenti interni di alimentazione 	<ul style="list-style-type: none"> Contattare il proprio rappresentante Schneider Electric locale
S o F	Sovravelocità	<ul style="list-style-type: none"> Instabilità Sovravelocità associata all'inerzia dell'applicazione 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il motore La sovravelocità supera del 10% la frequenza massima E F r pagina 57 in modo da correggere questo parametro, se necessario Aggiunta di una resistenza di frenatura Controllare la dimensione di motore/ variatore/carico Controllare i parametri del circuito di velocità (guadagno e stabilità)
E n F	Regolazione automatica	<ul style="list-style-type: none"> Il motore non è collegato al variatore Perdita di una fase motore Motore speciale Il motore sta ruotando (trascinato dal carico, per esempio) 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare che motore e variatore siano compatibili Controllare che il motore sia presente durante l'autoregolazione Se viene usato un contattore di uscita, chiuderlo durante l'autoregolazione Controllare che il motore sia completamente fermo

Diagnostica e risoluzione dei problemi

Codici di rilevamento dei guasti che possono essere cancellati con la funzione automatica di ripristino, dopo che la causa è stata eliminata

Questi guasti possono anche essere cancellati spegnendo e riaccendendo o mediante un ingresso logico (parametro [Assegnazione ripristino guasto rilevato r 5F](#) pagina [92](#)).

I guasti [oHF](#), [oLF](#), [oPF1](#), [oPF2](#), [oSF](#), [SLF1](#), [SLF2](#), [SLF3](#) e [tJF](#) possono essere inibiti e azzerati da remoto mediante un ingresso logico (parametro [Assegnazione inibizione guasto rilevato inH](#) pagina [97](#)).

Codice	Nome	Possibili cause	Rimedio
LFF1	Dispersione di corrente AI	Rilevamento se: <ul style="list-style-type: none"> l'ingresso analogico A1 è configurato come corrente Parametro di scala della corrente AI1 dello 0% CrL1 pagina 52 è maggiore di 3 mA La corrente analogica in ingresso è minore di 2 mA 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare i collegamenti dei terminali
obF	Sovrafreno	<ul style="list-style-type: none"> Frenare troppo bruscamente o applicare carichi troppo elevati 	<ul style="list-style-type: none"> Aumentare il tempo di decelerazione installare un'unità con una resistenza di frenatura, se necessario Controllare la tensione di alimentazione, per essere certi che sia al di sotto del massimo accettabile (20% al di sopra del massimo durante il funzionamento)
oHF	Surriscaldamento del variatore	<ul style="list-style-type: none"> Temperatura del variatore troppo elevata 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il carico del motore, l'aerazione del variatore e la temperatura ambiente. Attendere che il variatore si raffreddi prima di avviarlo nuovamente. Vedere Montaggio e condizioni di temperatura pagina 13.
oLC	Sovraccarico di processo	<ul style="list-style-type: none"> Sovraccarico di processo 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il processo e che i parametri del variatore siano in fase
oLF	Sovraccarico del motore	<ul style="list-style-type: none"> Causato da un'eccessiva corrente motore 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare l'impostazione della protezione termica del motore e il carico sul motore.
oPF1	Perdita di fase 1 in uscita	<ul style="list-style-type: none"> Perdita di una fase all'uscita del variatore 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare i collegamenti fra il variatore e il motore Qualora si utilizzi un contattore a valle, verificare la correttezza del collegamento, del cavo e del contattore
oPF2	Perdita di fase 3 in uscita	<ul style="list-style-type: none"> Motore non collegato Alimentazione del motore troppo bassa, al di sotto del 6% della corrente nominale del variatore Contattore di uscita aperto Instabilità istantanea della corrente motore 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare i collegamenti fra il variatore e il motore Verificare con un motore a bassa potenza, o in assenza di motore: secondo le impostazioni di fabbrica, il rilevamento delle perdite di fase motore è attivo Perdita di fase in uscita rilevamento oPL pagina 95 = YES. Per controllare il variatore in un ambiente di test o di manutenzione, senza dovere usare un motore della stessa potenza del variatore, disattivare il rilevamento della perdita di fase motore Perdita di fase in uscita rilevamento oPL = no Controllare e ottimizzare i seguenti parametri: Compensazione RI uFr pagina 58, Tensione del motore un5 pagina 57 e Corrente del motore nCr pagina 57 ed eseguire un Regolazione automatica tun pagina 60.
oSF	Sovratensione di alimentazione	<ul style="list-style-type: none"> Tensione di rete troppo elevata: <ul style="list-style-type: none"> solo all'avvio del variatore, l'alimentazione è superiore del 10% rispetto alla tensione tollerabile Alimentazione senza ordine di avvio superiore del 20% alla tensione massima di rete Alimentazione perturbata 	<ul style="list-style-type: none"> Spegnere il variatore. Controllare e regolare la tensione di rete. Quando la tensione di rete è tornata al valore nominale (nel range di tolleranza), riaccendere il variatore. Se viene visualizzato il codice oSF lampeggiante, impostare il relè R1 su FLt per poterlo collegare alla protezione a monte e prevenire una sovratensione nel variatore. In questo caso è possibile usare LoI per gli altri stati del variatore, vedere pagina 53

Diagnostica e risoluzione dei problemi

Codici di rilevamento dei guasti che possono essere cancellati con la funzione automatica di ripristino, dopo che la causa è stata eliminata (segue)

Codice	Nome	Possibili cause	Rimedio
PHF	Perdita di fase in ingresso	<ul style="list-style-type: none"> Variatore alimentato in modo non corretto o fusibile bruciato Errore su una fase ATV12 trifase usato con alimentazione monofase Carico non bilanciato Questa protezione funziona solo con il variatore sotto carico 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il collegamento di alimentazione e i fusibili Utilizzare un'alimentazione trifase Disabilitare il guasto impostando Rilevamento Perdita di fase in ingresso PL pagina 95 = no.
SCFS	Cortocircuito di carico	<ul style="list-style-type: none"> Cortocircuito sull'uscita del variatore Rilevamento del cortocircuito all'ordine di avvio o all'ordine di iniezione DC se il parametro Test IGBT Set pagina 96 è impostato a YES 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare i cavi che collegano il variatore al motore e l'isolamento del motore
SLF1	Comunicazioni Modbus	<ul style="list-style-type: none"> Interruzione delle comunicazioni sulla rete Modbus 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare i collegamenti del bus di comunicazione. Controllare il time-out (Time out Modbus TEO parametro pagina 99) Fare riferimento al manuale utente del Modbus
SLF2	Comunicazioni SoMove	<ul style="list-style-type: none"> Interruzione di comunicazione con SoMove 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il cavo di collegamento a SoMove Controllare il time-out
SLF3	Comunicazioni HMI	<ul style="list-style-type: none"> Interruzione di comunicazione con il terminale con display esterno 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare i collegamenti dei terminali
SPIF	Ritorno PI	<ul style="list-style-type: none"> Ritorno PID inferiore al limite basso 	<ul style="list-style-type: none"> Verificare il ritorno della funzione PID. Verificare la soglia e la temporizzazione della supervisione del ritorno PID pagina 77.
ULF	Errore di sottocarico di processo	<ul style="list-style-type: none"> Sottocarico di processo Corrente motore sotto il parametro Soglia di sottocarico applicativo ULL pagina 55 durante un periodo impostato da Ritardo sottocarico applicativo ULE parametro pagina 55 per proteggere l'applicazione. 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare il processo e che i parametri del variatore siano in fase
IJF	Riscaldamento IGBT	<ul style="list-style-type: none"> Surriscaldamento del variatore La temperatura interna dell'IGBT è troppo alta rispetto alla temperatura ambiente e al carico 	<ul style="list-style-type: none"> Controllare la dimensione di carico/motore/variatore. Ridurre il parametro Frequenza di commutazione 5Fr pagina 59. Attendere che il variatore si raffreddi prima di avviarlo nuovamente
EPFI	Difetto esterno rilevato da ingresso logico	<ul style="list-style-type: none"> Difetto scatenato da un organo esterno, a seconda dell'utente 	<ul style="list-style-type: none"> Verificare l'organo che ha provocato il difetto e resettare.

Diagnostica e risoluzione dei problemi

Codici di rilevamento dei guasti che verranno cancellati appena eliminata la causa

Il guasto dell'USF può essere inibito e cancellato da remoto tramite un ingresso logico ([Assegnazione ripristino guasto rilevato r 5 F](#) parametro pagina [92](#)).

Codice	Nome	Possibili cause	Rimedio
CF F	Configurazione non corretta	<ul style="list-style-type: none">Blocco HMI sostituito da un blocco HMI configurato su un variatore con valore diversoLa configurazione attuale dei parametri utente è incoerente	<ul style="list-style-type: none">Tornare alle impostazioni di fabbrica o recuperare la configurazione di backup, se è valida.Se l'errore persiste dopo il ritorno alle impostazioni di fabbrica, contattare il proprio rappresentante Schneider Electric locale
CF , (1)	Configurazione non valida	<ul style="list-style-type: none">Configurazione non validaLa configurazione caricata sul variatore tramite il bus o la rete di comunicazione è incoerente. Il caricamento della configurazione è stato interrotto oppure non è stato portato a termine.	<ul style="list-style-type: none">Controllare la configurazione caricata precedentemente.Caricare una configurazione compatibile
CF , 2	Download di configurazione non valida	<ul style="list-style-type: none">Interruzione di un'operazione di download con Loader o SoMove	<ul style="list-style-type: none">Controllare il collegamento con Loader o SoMove.Per riportare alla configurazione predefinita, riavviare l'operazione di download o ripristinare le impostazioni di fabbrica
u 5 F	Sottotensione	<ul style="list-style-type: none">Tensione di rete troppo bassaMinimo di tensione temporaneo	<ul style="list-style-type: none">Controllare la tensione e i parametri di Menu perdita di fase per sottotensione u 5 b - pagina 96.

(1) Quando è presente il CFI nel menu dell'ultimo guasto, questo significa che la configurazione è stata interrotta o che non è terminata completamente.

Blocco HMI modificato

Quando un blocco HMI è sostituito da un blocco HMI configurato su un variatore di valore diverso, il variatore si blocca nella modalità di errore Configurazione non corretta **CF F** all'avvio. Se la scheda è stata intenzionalmente cambiata, l'errore può essere annullato premendo due volte il tasto ENT, che **ripristina le impostazioni di fabbrica**.

Diagnostica e risoluzione dei problemi

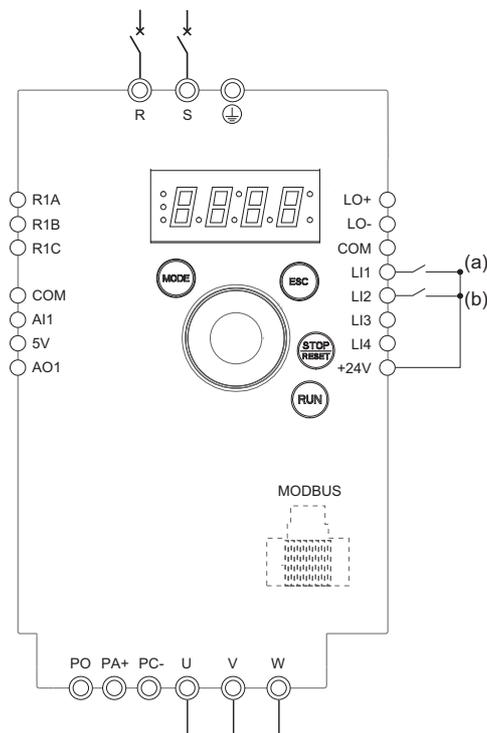
Guasti rivelati della tastiera remota

Codice	Nome	Descrizione
in iE	In fase di inizializzazione	<ul style="list-style-type: none">• Microcontroller in fase di inizializzazione• Ricerca della configurazione delle comunicazioni
C o n . E (1)	Errore di comunicazione	<ul style="list-style-type: none">• Errore di time-out di 50 ms.• Questo messaggio viene visualizzato dopo 220 nuovi tentativi.
A - 17 (1)	Tasto allarme	<ul style="list-style-type: none">• Un tasto è stato premuto consecutivamente per più di 10 secondi.• Interruttore a membrana disconnesso.• Tastiera attivata durante la pressione di un tasto.
c L r (1)	Confermare ripristino guasto	<ul style="list-style-type: none">• Questo messaggio appare se il tasto STOP viene premuto durante un errore di tastiera.
d E u . E (1)	Errore variatore	<ul style="list-style-type: none">• Il tipo di variatore (marchio) non corrisponde al tipo di tastiera (marchio)
r o n . E (1)	Anomalia ROM	<ul style="list-style-type: none">• ROM della tastiera rilevata in modo anomalo dal calcolo del codice di controllo.
r a n . E (1)	Anomalia RAM	<ul style="list-style-type: none">• RAM della tastiere rilevata in modo anomalo.
C P u . E (1)	Altro difetto	<ul style="list-style-type: none">• Altro difetto.

(1) Lampeggiante

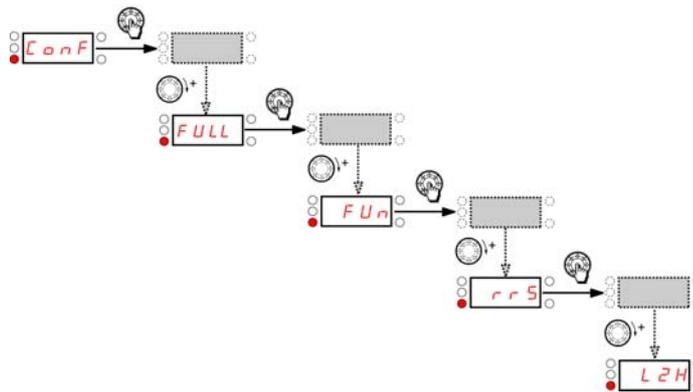
Note applicative

Controllo a 2 fili (source)



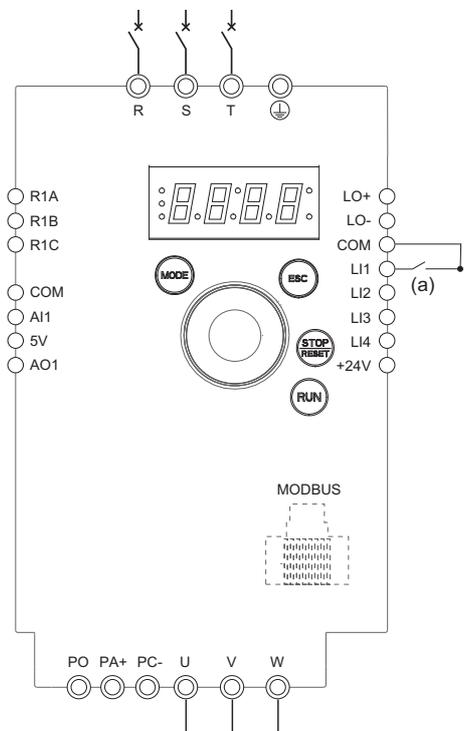
(a): Marcia avanti (b): Marcia indietro

1. Collegare il terminale di terra alle viti di terra collocate sotto i terminali di uscita.
2. Collegare i terminali di alimentazione.
3. Collegare gli ingressi logici.
4. Accendere il variatore senza comando di avvio.
5. Assegnare le impostazioni di fabbrica al variatore, [Fabbrica / richiama set parametri utente FC5](#) pagina 46 impostato a **100**.
6. Impostare i parametri del motore (in modalità Conf) solo se la configurazione di fabbrica del variatore non è adatta.
7. Eseguire l'auto-regolazione.
8. Impostare [Marcia indietro rrs](#) parametro pagina 67 a **L12H**



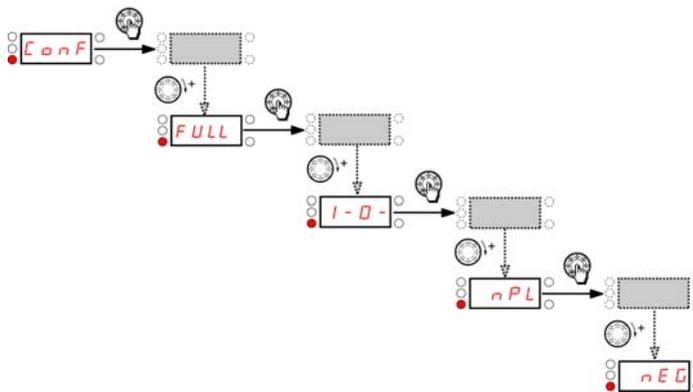
9. Start

Controllo a 3 fili (sink)



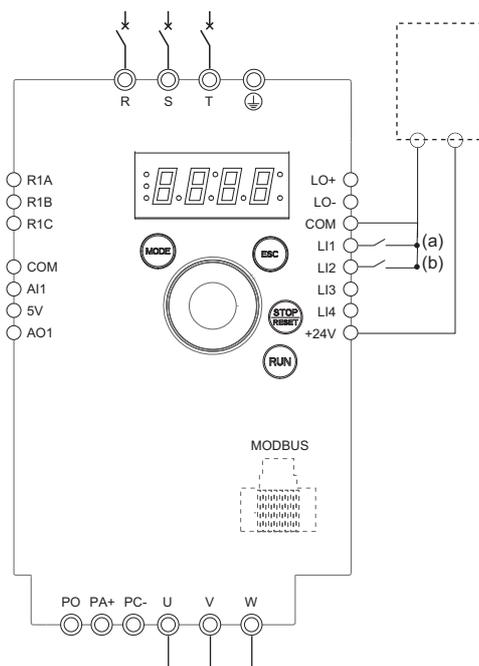
(a): Marcia avanti

1. Collegare il terminale di terra alle viti di terra collocate sotto i terminali di uscita.
2. Collegare i terminali di alimentazione.
3. Collegare gli ingressi logici.
4. Accendere il variatore senza comando di avvio.
5. Assegnare le impostazioni di fabbrica al variatore, [Fabbrica / richiama set parametri utente FC5](#) pagina 46 impostato a **100**.
6. Impostare [ECC](#) a **3C** vedere pagina 48
7. Impostare i parametri del motore (in modalità Conf) solo se la configurazione di fabbrica del variatore non è adatta.
8. Eseguire l'auto-regolazione.
9. Impostare [Tipo di ingressi logici nPL](#) parametro pagina 51 a **nEG**

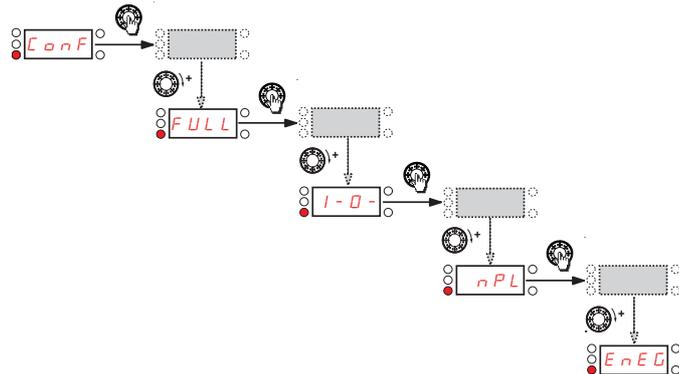


10. Start

Controllo a 2 fili (sink)



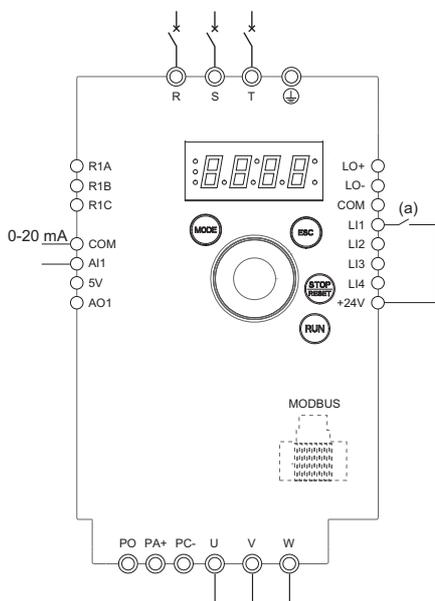
1. Collegare il terminale di terra alle viti di terra collocate sotto i terminali di uscita.
2. Collegare i terminali di alimentazione.
3. Collegare gli ingressi logici.
4. Accendere il variatore senza comando di avvio.
5. Assegnare le impostazioni di fabbrica al variatore, [Fabbrica / richiama set parametri utente FCS](#) pagina 46 impostato a **in**.
6. Impostare **CC** a **3C** vedere pagina 48
7. Impostare i parametri del motore (in modalità **Conf**) solo se la configurazione di fabbrica del variatore non è adatta.
8. Eseguire l'auto-regolazione.
9. Impostare **Tipo di ingressi logici nPL** parametro pagina 51 a **EnEG**



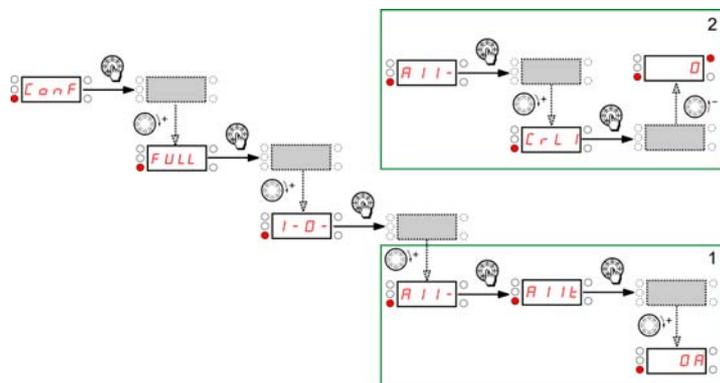
10. Start

(a): Marcia avanti

Controllo velocità 0-20 mA (source)



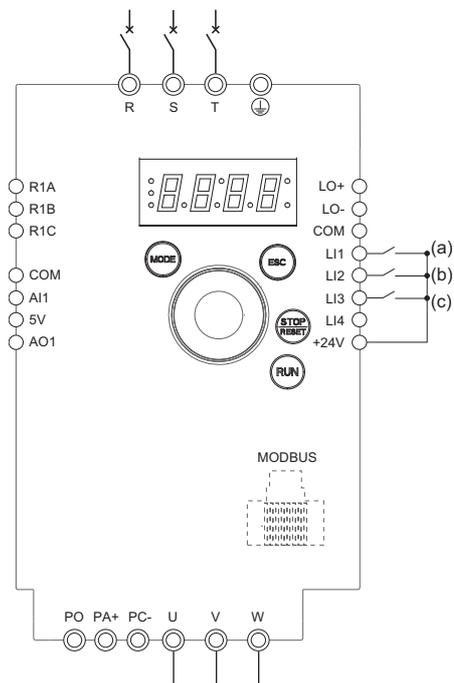
1. Collegare il terminale di terra alle viti di terra collocate sotto i terminali di uscita.
2. Collegare i terminali di alimentazione.
3. Collegare l'ingresso logico LI1 e l'ingresso analogico AI1.
4. Accendere il variatore senza comando di avvio.
5. Assegnare le impostazioni di fabbrica al variatore, [Fabbrica / richiama set parametri utente FCS](#) pagina 46 impostato a **in**.
6. Impostare i parametri del motore (in modalità Conf) solo se la configurazione di fabbrica del variatore non è adatta.
7. Eseguire l'auto-regolazione.
8. Impostare **Tipo AI1 R1I** pagina 52 a **oA** e **Parametro di scala della corrente AI1** dello **0% CrLI** pagina 52 a 0 A.
Controllare che **Parametro di scala della corrente AI1** del **100% CrHI** pagina 52 sia impostato a 20 mA.



9. Start.

(a) Marcia avanti

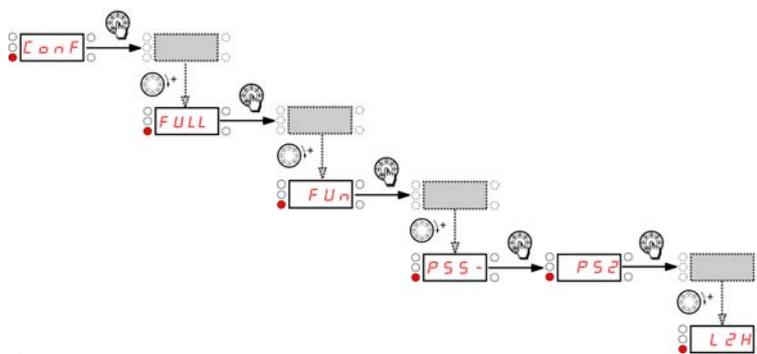
4 velocità predefinite (source)



(a): Marcia avanti
 (b): 2 velocità predefinite (c): 4 velocità predefinite

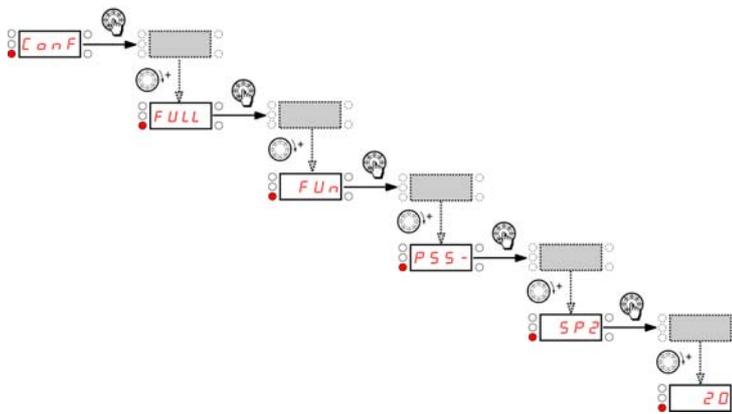
Importante: Fare riferimento a Tabella di compatibilità delle funzioni pagina [36](#).

1. Collegare il terminale di terra alle viti di terra collocate sotto i terminali di uscita.
2. Collegare i terminali di alimentazione.
3. Collegare gli ingressi logici.
4. Accendere il variatore senza comando di avvio.
5. Assegnare le impostazioni di fabbrica al variatore, [Fabbrica / richiama set parametri utente F C 5](#) pagina [46](#) impostato a [1 1 1](#).
6. Impostare i parametri del motore (in modalità Conf) solo se la configurazione di fabbrica del variatore non è adatta.
7. Eseguire l'auto-regolazione.
8. Impostare [2 velocità preselezionate P 5 2](#) pagina [71](#) a [L 2 H](#).

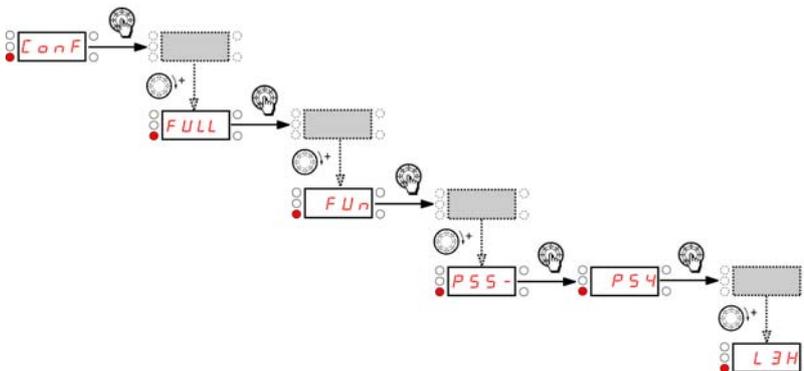


9. Start.

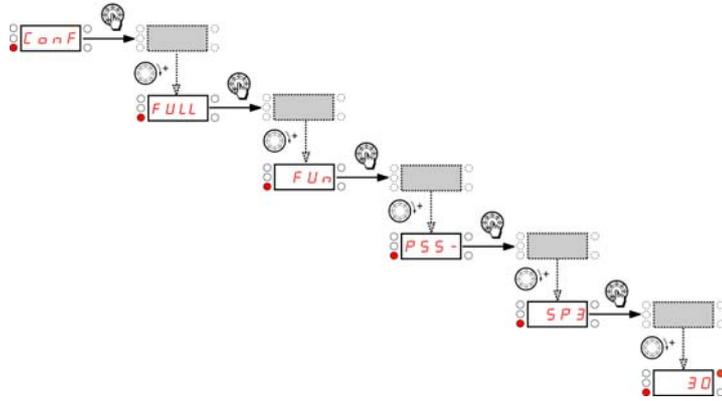
Impostare [Velocità preselezionata 2 P 5 2](#) pagina [71](#) a 20 Hz.



Impostare [4 velocità preselezionate P 5 4](#) pagina [71](#) a [L 3 H](#).



Impostare Velocità preselezionata 3 **SP3** pagina **71** a 30 Hz.

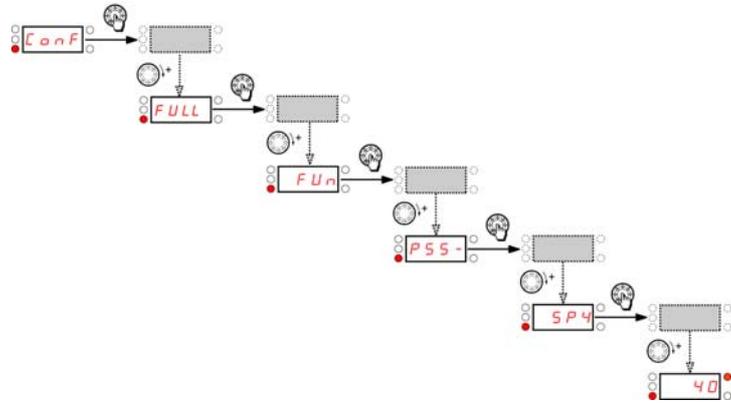


10. Start.

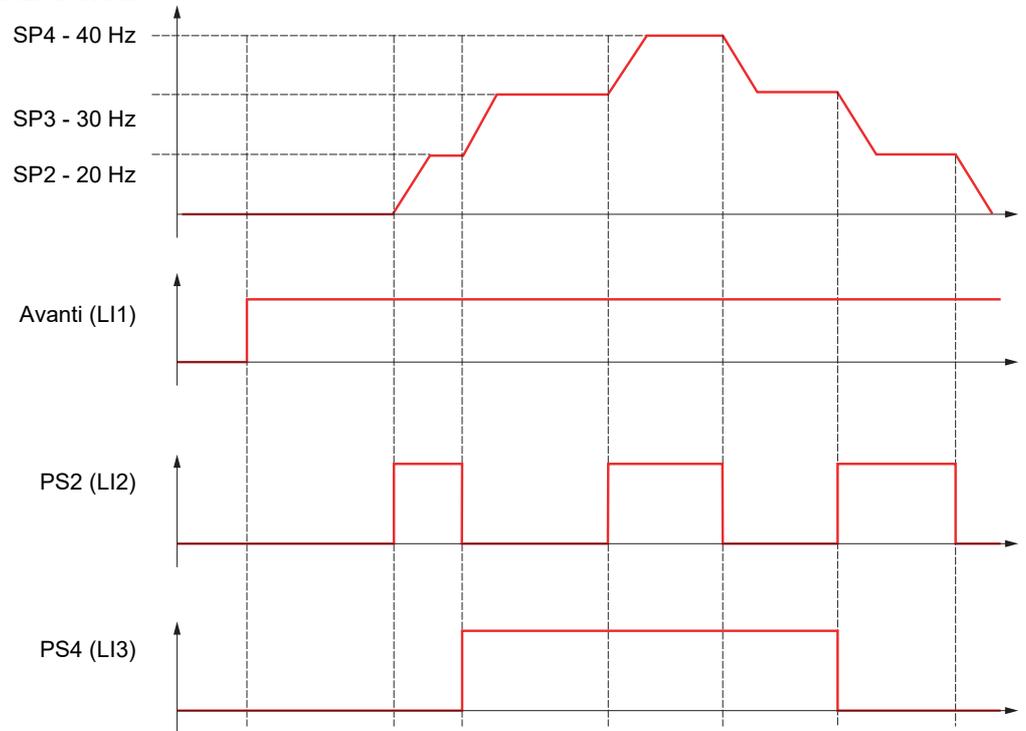
Note applicative

4 velocità predefinite (source) segue

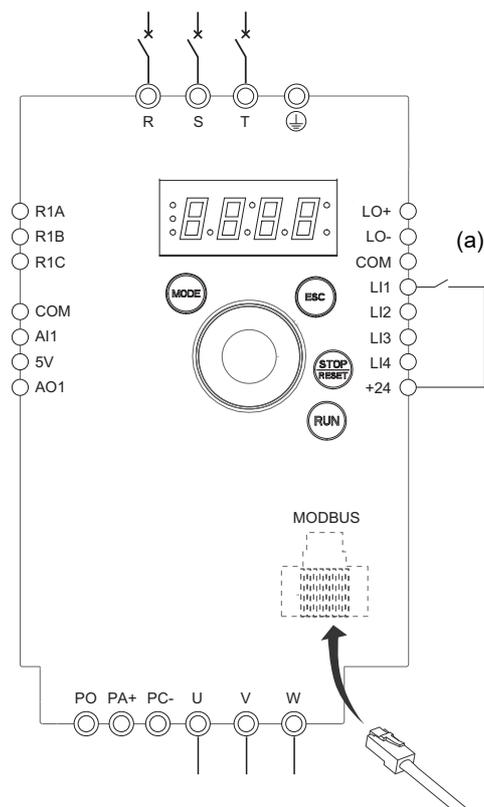
Impostare Velocità preselezionata 4 **SP4** pagina 71 a 40 Hz.



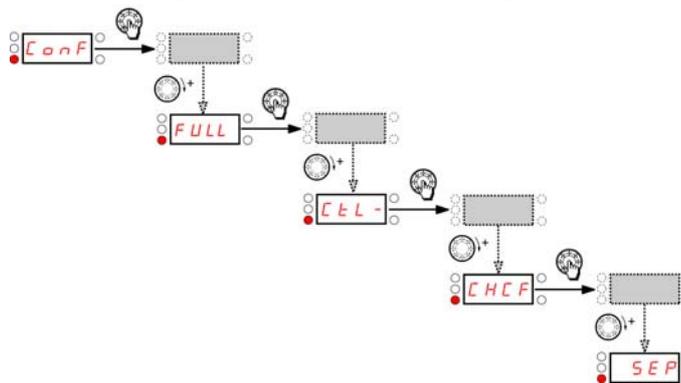
Frequenza di uscita



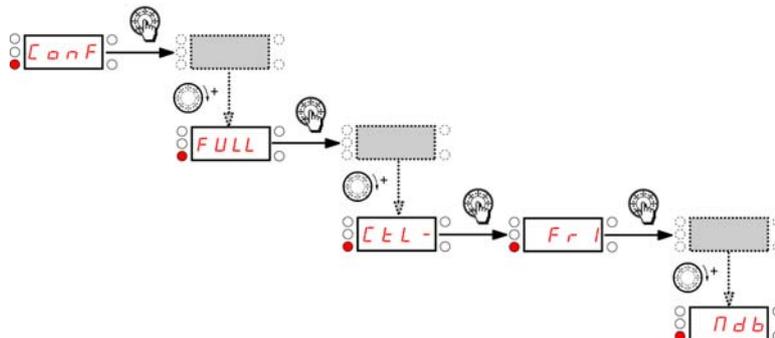
Canale di controllo terminali con canale di riferimento Modbus



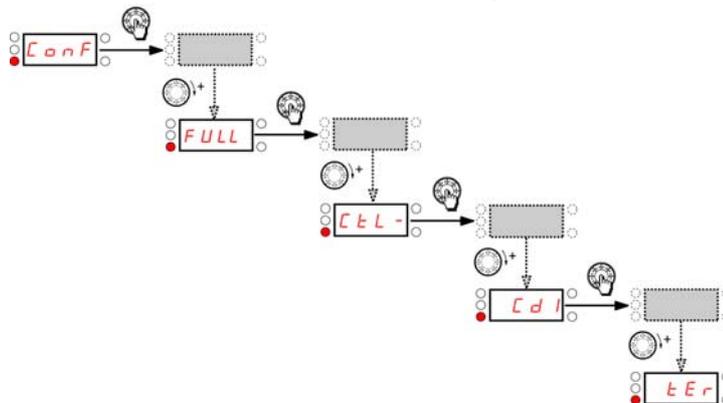
- Importante:** Fare riferimento a Tabella di compatibilità delle funzioni pagina [36](#).
1. Collegare il terminale di terra alle viti di terra collocate sotto i terminali di uscita.
 2. Collegare i terminali di alimentazione.
 3. Collegare l'ingresso logico LI1 e inserire il cavo RJ45 nel connettore Modbus.
 4. Accendere il variatore senza comando di avvio.
 5. Assegnare le impostazioni di fabbrica al variatore, [Fabbrica / richiama set parametri utente FC5](#) pagina [46](#) impostato a **100**.
 6. Impostare i parametri del motore (in modalità Conf) solo se la configurazione di fabbrica del variatore non è adatta.
 7. Eseguire l'auto-regolazione.
 8. Impostare [Configurazione del canale CHCF](#) pagina [62](#) a **SEP**.



Impostare [Canale di riferimento 1 Frl](#) pagina [62](#) a **ndb**.



Controllare che [Canale di comando 1 Cdl](#) pagina [64](#) sia impostato a **ter**.



9. Start

Classificazione cortocircuiti e protezione dei circuiti derivati

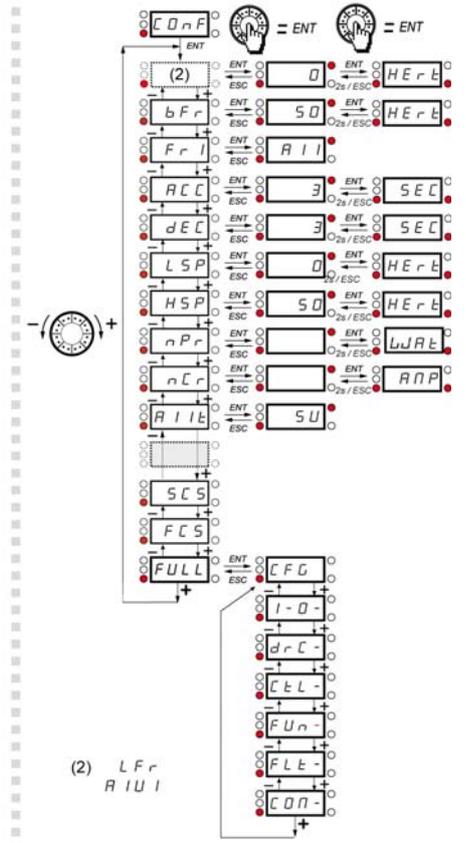
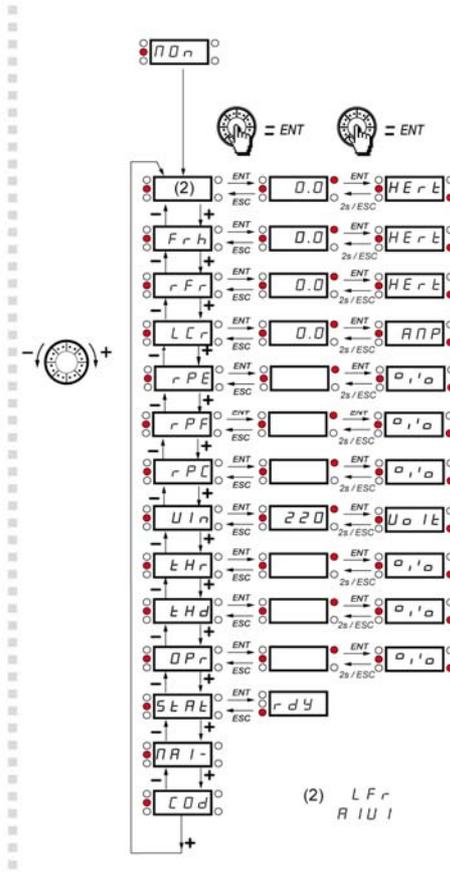
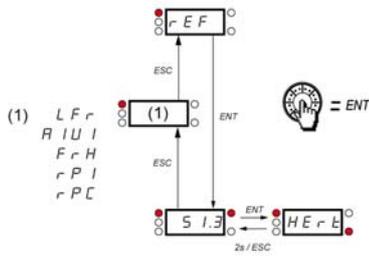
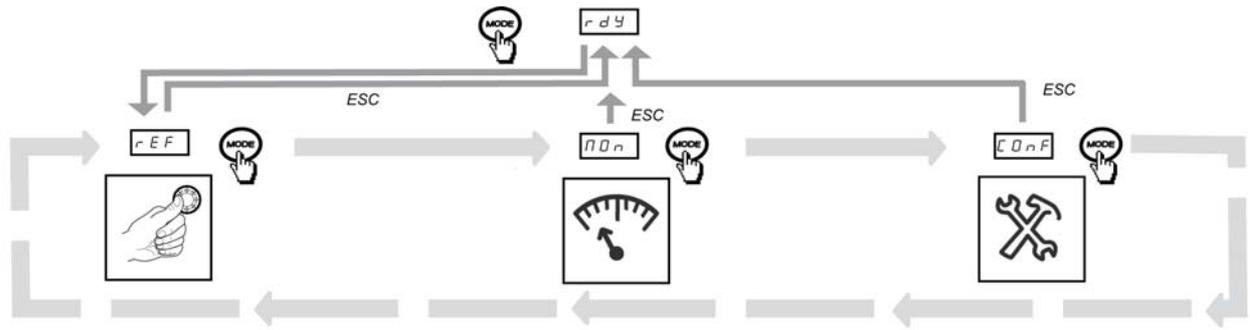
Taglie raccomandate dei fusibili in accordo con i requisiti UL e CSA.

Usare i fusibili raccomandati nella Guida Rapida ATV12 (S1A58684) fornita con il variatore nonché sul sito web di Schneider Electric website www.schneider-electric.com.

Con monofase alimentazione.

Vedere nella Guida Rapida ATV12 (S1A58684) fornita con il variatore nonché sul sito web di Schneider Electric website www.schneider-electric.com.

Albero organizzativo



Indice dei parametri

Codice	Pagina	Nome	Unità	Possibile valore / Funzione		Impostazione di fabbrica	Impostazioni utente
<i>ACC2</i>	66 75	Accelerazione 2	s	<i>0.0</i> a <i>999.9</i>	-	5 s	
<i>ACC</i>	45 65	Accelerazione	s	<i>0.0</i> a <i>999.9</i>	-	3,0 s	
<i>ADC</i>	68	Iniezione DC automatica		<i>no</i> <i>YES</i> <i>CE</i>	No Sì Continuo	Sì	
<i>ADD</i>	99	Indirizzo Modbus		<i>OFF</i> a <i>247</i>	-	Off	
<i>AI1t</i>	52	Tipo AI1	-	<i>5u</i> <i>10u</i> <i>0A</i>	Tensione Tensione Corrente	5U	
<i>AIU1</i>	37 39 45 62	Ingresso analogico virtuale	%	<i>0</i> a <i>100</i>	-	-	
<i>AO1</i>	56	Assegnazione AO1		<i>no</i> <i>OCr</i> <i>OFr</i> <i>orP</i> <i>oPS</i> <i>oPF</i> <i>oPE</i> <i>oPr</i> <i>tHr</i> <i>tHd</i>	No Corrente motore Frequenza di uscita Uscita di rampa Riferimento PID Feedback PID Errore PID Potenza in uscita Stato termico del motore Stato termico del variatore	nO	
<i>AO1t</i>	56	Tipo AO1		<i>10u</i> <i>oA</i> <i>4A</i>	Tensione Corrente Corrente	0A	
<i>ATR</i>	92	Riavvio automatico		<i>no</i> <i>YES</i>	No Sì	nO	
<i>BFR</i>	45 57	Frequenza standard del motore	Hz	<i>50</i> <i>60</i>	-	50 Hz	
<i>BRP</i>	66	Assegnazione adattamento rampa di decelerazione		<i>no</i> <i>YES</i> <i>dYnA</i>	No Sì Freno motore	Sì	
<i>C15u</i>	41	Versione software della scheda 1	-	-	-	-	-
<i>C25u</i>	41	Versione software della scheda 2	-	-	-	-	-
<i>CD1</i>	64	Canale di comando 1		<i>tEr</i> <i>LoC</i> <i>LCC</i> <i>Ndb</i>	Terminali Locali Display remoto Modbus		
<i>CFG</i>	47	Macro-configurazione	-	-	-	-	-
<i>CHCF</i>	62	Configurazione del canale		<i>S, n</i> <i>SEP</i>	Modalità simultanea Modalità separata	SIM	
<i>CL1</i>	89	Limitazione di corrente	A	<i>0.25</i> a <i>1.5</i>	-	1,5 A	
<i>CL2</i>	89	Limitazione di corrente 2	A	<i>0.25</i> a <i>1.5</i>	-	1,5 A	
<i>Cod</i>	43	Password HMI	-	<i>OFF</i> <i>on</i>	Codice disabilitato Codice attivato	OFF	

Indice dei parametri

Codice	Pagina	Nome	Unità	Possibile valore / Funzione		Impostazione di fabbrica	Impostazioni utente
C o n I	42	Stato di comunicazione Modbus	-	r 0 t 0 r o t 1 r 1 t 0 r 1 t 1	-	-	
C o S	57	Valore di cos phi del motore	-	0.5 a 1	-	in base al valore del variatore	
C r H I	52	Parametro di scala della corrente AI1 del 100%	mA	0 a 20	-	20 mA	
C r L I	52	Parametro di scala della corrente AI1 dello 0%	mA	0 a 20	-	4 mA	
C t d	55	Soglia corrente motore	In	0 a 1.5	-	InV	
C t t	57	Tipo di controllo motore	-	S t d P E r F P u n P	Standard Prestazioni Pompa	Std	
d C F	67	Divisore di rampa		1 a 10	-	4	
d E 2	66	Decelerazione 2	s	0.0 a 999.9	-	5 s	
d E C	45 65	Decelerazione	s	0.0 a 999.9	-	3,0 s	
d P 1	42	Ultimo guasto rilevato 1	-	vedere pagina 109		-	-
d P 2	42	Ultimo guasto rilevato 2	-	vedere pagina 109		-	-
d P 3	43	Ultimo guasto rilevato 3	-	vedere pagina 109		-	-
d P 4	43	Ultimo guasto rilevato 4	-	vedere pagina 109		-	-
d r n	97	Funzionamento degradato dell'alimentazione		n o y e s	No Si	nO	
E P 1	42	Stato del variatore al guasto rilevato 1	-	-	-	-	-
E P 2	43	Stato del variatore al guasto rilevato 2	-	-	-	-	-
E P 3	43	Stato del variatore al guasto rilevato 3	-	-	-	-	-
E P 4	43	Stato del variatore al guasto rilevato 4	-	-	-	-	-
E P L	98	Comportamento variatore in caso di rilevamento difetto esterno	-	n o y e s L F F	No Yes LFF	YES	-
E t F	98	Assegnazione difetto esterno	-	n o L 1 H L 2 H L 3 H L 4 H L 1 L L 2 L L 3 L L 4 L	Non attivo L1h: LI1 attivo alto L2h: LI2 attivo alto L3h: LI3 attivo alto L4h: LI4 attivo alto L1L: LI1 attivo basso L2L: LI2 attivo basso L3L: LI3 attivo basso L4L: LI4 attivo basso	nO	-
F b S	73	Fattore di scala del feedback PID	PID	0.1 a 100.0	-	1.0	
F C S	46	Fabbrica / richiama set parametri utente	-	n o r e c i n i n i	No REC IN INI	nO	

Indice dei parametri

Codice	Pagina	Nome	Unità	Possibile valore / Funzione		Impostazione di fabbrica	Impostazioni utente
<i>FFd</i>	<u>80</u>	Soglia di attivazione rilevamento portata zero	Hz	<i>0</i> a <i>400</i>	-	0 Hz	
<i>FLG</i>	<u>58</u>	Guadagno dell'anello di frequenza	%	<i>0</i> a <i>100</i>	-	20%	
<i>FLo</i>	<u>64</u>	Assegnazione forzatura locale		<i>no</i> <i>L1H</i> <i>L2H</i> <i>L3H</i> <i>L4H</i>	No L1h L2h L3h L4h	nO	
<i>FLoC</i>	<u>64</u>	Riferimento forzatura locale		<i>no</i> <i>A11</i> <i>LCC</i> <i>Aiu1</i>	No Terminale HMI Selettore rotativo	nO	
<i>FLr</i>	<u>93</u>	Ripresa al volo		<i>no</i> <i>YES</i>	No Sì	nO	
<i>Fon</i>	<u>79</u>	Frequenza di avvio della pompa ausiliaria	Hz	<i>0</i> a <i>bFr</i>		HSP	
<i>FoF</i>	<u>79</u>	Frequenza di arresto pompa ausiliaria	Hz	<i>0</i> a <i>bFr</i>		0 Hz	
<i>Fr1</i>	<u>45</u> <u>62</u>	Canale di riferimento 1		<i>A11</i> <i>LCC</i> <i>Modb</i> <i>Aiu1</i>	Terminale HMI Modbus Selettore rotativo	AI1	
<i>FrH</i>	<u>37</u>	Riferimento velocità		<i>A11</i> <i>LCC</i> <i>Modb</i> <i>Aiu</i>	Terminale HMI Modbus Selettore rotativo		
<i>FrS</i>	<u>57</u>	Frequenza nominale del motore	Hz	<i>10</i> a <i>400</i>	-	50 o 60 Hz (a bFr)	
<i>FSL</i>	<u>67</u>	Assegnazione di arresto rapido		<i>no</i> <i>L1L</i> <i>L2L</i> <i>L3L</i> <i>L4L</i>	No L1L: L11 attivo basso L2L: L12 attivo basso L3L: L13 attivo basso L4L: L14 attivo basso	nO	
<i>Ftd</i>	<u>55</u>	Soglia di frequenza motore	Hz	<i>0</i> a <i>400</i>	-	50 o 60 Hz	
<i>FtH</i>	<u>42</u>	Visualizzazione tempo ventola		<i>0.01</i> a <i>999</i>	-	-	-
<i>Fto</i>	<u>54</u> <u>78</u>	Temporizzazione prima dell'avvio automatico per il guasto da sovraccarico	min			0 min	
<i>Ftu</i>	<u>55</u> <u>79</u>	Temporizzazione prima dell'avvio automatico per il guasto da sottocarico	min			0 min	
<i>HSP</i>	<u>45</u> <u>91</u>	Grande velocità	Hz	<i>LSP</i> a <i>bFr</i>	-	50 o 60 Hz	
<i>HSP2</i>	<u>91</u>	Alta velocità 2	Hz	<i>LSP</i> a <i>bFr</i>	-	50 o 60 Hz secondo BFr, max TFr	
<i>HSP3</i>	<u>91</u>	Alta velocità 3	Hz	come <i>HSP2</i>	come HS2	come <i>HSP2</i>	
<i>HSP4</i>	<u>91</u>	Alta velocità 4	Hz	come <i>HSP2</i>	come HS2	come <i>HSP2</i>	

Indice dei parametri

Codice	Pagina	Nome	Unità	Possibile valore / Funzione		Impostazione di fabbrica	Impostazioni utente
H5u	41	Visualizzazione del valore dell'alta velocità	-	-	-	-	-
inH	97	Assegnazione inibizione guasto rilevato		no L1H L2H L3H L4H	Non attivo L1h: LI1 attivo alto L2h: LI2 attivo alto L3h: LI3 attivo alto L4h: LI4 attivo alto	nO	
iPL	95	Perdita di fase in ingresso	-	no YES	No Si	Si	
itH	95	Corrente termica del motore	A	0.2 a 1.5	-	in base al valore del variatore	
JOG	69	Assegnazione JOG		no L1H L2H L3H L4H	No L1h: LI1 attivo alto L2h: LI2 attivo alto L3h: LI2 attivo alto L4h: LI4 attivo alto	nO	
JPF	71	Salta frequenza	Hz	0 a 400	-	0 Hz	
L22	89	2ª commutazione di limitazione di corrente		no L1H L2H L3H L4H L1L L2L L3L L4L	No L1h: LI1 attivo alto L2h: LI2 attivo alto L3h: LI3 attivo alto L4h: LI4 attivo alto L1L: LI1 attivo basso L2L: LI2 attivo basso L3L: LI3 attivo basso L4L: LI4 attivo basso	nO	
LCr	39	Corrente motore	A	-	-	-	-
LFd	80	Offset rilevamento portata zero	Hz			0 Hz	
FFF	77 98	Velocità di fallback	Hz	0 a HSP		0 Hz	
LFLL	96	Comportamento con perdita di 4-20 mA		no YES	No Si	nO	
LFr	39 45 62	Valore di riferimento esterno	-	-400 a 400	-	0	
L151	41	Stato degli ingressi logici da LI1 a LI4	-	-	-	-	-
LoC	54 78	Soglia di sovraccarico applicativo	% di NCR	70 a 150	-	90 %	
Lo1	53	Assegnazione LO1		come r1	come r1	nO	
Lo15	53	Stato LO1 (livello attivo in uscita)		POS NEG	Positivo Negativo	POS	
Lo51	41	Stato dell'uscita logica LO1 e del relè R1	-	-	-	-	-
LP1	77	Soglia di supervisione ritorno PI	-	-	-	nO	-
LSP	45 90	Piccola velocità	Hz	0 a HSP	-	0 Hz	
LuL	55 78	Soglia di sottocarico applicativo	% di In	20 a 100	-	60 %	

Indice dei parametri

Codice	Pagina	Nome	Unità	Possibile valore / Funzione		Impostazione di fabbrica	Impostazioni utente
n d E	<u>79</u>	Selezione della modalità operativa				nO	-
n P C	<u>60</u>	Scelta dei parametri motore	-	n P r C o S	nPr COS	nPr	
n P I	<u>77</u>	Supervisione ritorno PI				YES	
n t n	<u>95</u>	Memorizzazione stato termico del motore	-	n o Y E S	No Si	nO	
n C 1	<u>100</u>	Valore 1 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com					
n C 2	<u>100</u>	Valore 2 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com					
n C 3	<u>100</u>	Valore 3 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com					
n C 4	<u>100</u>	Valore 4 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com					
n C A 1	<u>99</u>	Parametro 1 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com				2135	
n C A 2	<u>99</u>	Parametro 2 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com				219C	
n C A 3	<u>99</u>	Parametro 3 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com				0	
n C A 4	<u>99</u>	Parametro 4 dell'indirizzo di scrittura dello scanner com					
n C r	<u>57</u>	Corrente del motore	A (1)	0.25 a 1.5	-	in base al valore del variatore	
n C u	<u>41</u>	Potenza del variatore					
n F d	<u>80</u>	Periodo di rilevamento portata zero				nO	
n n 1	<u>100</u>	Valore 1 dell'indirizzo di lettura dello scanner com					
n n 2	<u>100</u>	Valore 2 dell'indirizzo di lettura dello scanner com					
n n 3	<u>100</u>	Valore 3 dell'indirizzo di lettura dello scanner com					
n n 4	<u>100</u>	Valore 4 dell'indirizzo di lettura dello scanner com					
n n A 1	<u>99</u>	Parametro 1 dell'indirizzo di lettura dello scanner com	-			0C81	
n n A 2	<u>99</u>	Parametro 2 dell'indirizzo di lettura dello scanner com	-			219C	
n n A 3	<u>99</u>	Parametro 3 dell'indirizzo di lettura dello scanner com	-			0	
n n A 4	<u>99</u>	Parametro 4 dell'indirizzo di lettura dello scanner com	-			0	
n P L	<u>51</u>	Tipo di ingressi logici	-	P o S n E G	Positivo Negativo	POS	
n P r	<u>46</u> <u>57</u>	Potenza del motore	kW o HP	-	-	in base al valore del variatore	
n r d	<u>59</u>	Riduzione del rumore del motore		n o Y E S	No Si	nO	

(1) In = corrente nominale del driver

Indice dei parametri

Codice	Pagina	Nome	Unità	Possibile valore / Funzione		Imposta- zione di fabbrica	Imposta- zioni utente
<i>nSP</i>	<u>57</u>	Velocità nominale del motore	rpm	<i>0 a 32767</i>	-	in base al valore del variatore	
<i>nSL</i>	<u>67</u>	Assegnazione di arresto a ruota libera		<i>no L1L L2L L3L L4L</i>	No L1L: LI1 attivo basso L2L: LI2 attivo basso L3L: LI3 attivo basso L4L: LI4 attivo basso	nO	
<i>oLL</i>	<u>95</u>	Gestione guasti da sovraccarico	-	<i>no YES</i>	No Si	Si	
<i>oPL</i>	<u>95</u>	Perdita di fase in uscita	-	<i>no YES</i>	No Si	Si	
<i>oPr</i>	<u>39</u>	Potenza in uscita	%	-	-	-	-
<i>PAU</i>	<u>75</u>	Assegnazione automatica/ manuale PID		<i>no L1H L2H L3H L4H</i>	No L1h: LI1 attivo alto L2h: LI2 attivo alto L3h: LI3 attivo alto L4h: LI4 attivo alto	nO	
<i>PEE</i>	<u>42</u>	Tempo di processo trascorso	0.01	-	-	-	-
<i>PFL</i>	<u>59</u>	Profilo di flusso	%	<i>0 a 100</i>		20%	
<i>PIC</i>	<u>75</u>	Inversione correzione PID	-	<i>no YES</i>	No Si	nO	
<i>PIF</i>	<u>73</u>	Assegnazione ritorno PID		<i>no A11</i>	No Terminale	nO	
<i>PII</i>	<u>73</u>	Attivazione riferimento interno PID		<i>no YES</i>	No Si	nO	
<i>PII</i>	<u>75</u>	Riferimento manuale PID		<i>no A11 A1u</i>	No Terminale AIV	nO	
<i>Pr2</i>	<u>73</u>	2 assegnazione preimpostata PID	-	<i>no L1H L2H L3H L4H</i>	No L1h L2h L3h L4h	nO	
<i>Pr4</i>	<u>74</u>	4 assegnazione preimpostata PID		<i>Pr2</i>	come Pr2	nO	
<i>PrP</i>	<u>74</u>	Rampa di riferimento PID	s	<i>0 a 99.9</i>	-	0 s	
<i>PS2</i>	<u>71</u>	2 velocità preselezionate		<i>no L1H L2H L3H L4H</i>	No L1h: LI1 attivo alto L2h: LI2 attivo alto L3h: LI2 attivo alto L4h: LI4 attivo alto	nO	
<i>PS4</i>	<u>71</u>	4 velocità preselezionate		<i>PS2</i>	come <i>PS2</i>	nO	
<i>PS8</i>	<u>71</u>	8 velocità preselezionate		<i>PS2</i>	come <i>PS2</i>	nO	
<i>PSE</i>	<u>62</u>	Priorità principale di arresto		<i>no YES</i>	No Si	Si	
<i>PtH</i>	<u>42</u>	Visualizzazione tempo di alimentazione		<i>0.01 a 999</i>	-	-	-

Indice dei parametri

Codice	Pagina	Nome	Unità	Possibile valore / Funzione		Imposta- zione di fabbrica	Imposta- zioni utente
<i>r I</i>	<u>52</u>	Assegnazione R1	-	<i>no</i> <i>FLt</i> <i>run</i> <i>FtA</i> <i>FLA</i> <i>CtA</i> <i>SrA</i> <i>tSA</i> <i>uLA</i> <i>oLA</i> <i>AP I</i>	Non assegnato Nessun errore rilevato Azionamento variatore Soglia di frequenza raggiunta HSP raggiunto Soglia I raggiunta Riferimento di frequenza raggiunto Stato termico del motore raggiunto Allarme sottocarico Allarme sovraccarico AI1 AI. 4-20	FLt	
<i>r dG</i>	<u>73</u>	Guadagno derivato PID		<i>0.00</i> a <i>100.00</i>	-	0.00	
<i>r F r</i>	<u>39</u>	Frequenza di uscita	Hz	-	-	-	
<i>r iG</i>	<u>73</u>	Guadagno proporzionale PID		<i>0.01</i> a <i>100</i>	-	1	
<i>r in</i>	<u>62</u>	Inibizione marcia indietro		<i>no</i> <i>YES</i>	No Sì	nO	
<i>r oF</i>	<u>80</u>	Rampa per l'arresto della pompa ausiliaria	s			2 s	
<i>r o n</i>	<u>79</u>	Rampa per raggiungere la velocità nominale della pompa ausiliaria	s			2 s	
<i>r P 2</i>	<u>74</u>	2 riferimento preimpostato PID	%	<i>0</i> a <i>100</i>	-	25%	
<i>r P 3</i>	<u>74</u>	3 riferimento preimpostato PID	%	<i>0</i> a <i>100</i>	-	50%	
<i>r P 4</i>	<u>74</u>	4 riferimento preimpostato PID	%	<i>0</i> a <i>100</i>	-	75%	
<i>r P C</i>	<u>39</u>	Riferimento PID	-	-	-	-	-
<i>r P E</i>	<u>39</u>	Errore PID	-	-	-	-	-
<i>r P F</i>	<u>39</u>	Feedback PID	-	-	-	-	-
<i>r P G</i>	<u>73</u>	Guadagno proporzionale PID		<i>0.01</i> a <i>100</i>	-	1	
<i>r P H</i>	<u>74</u>	Massimo valore di riferimento PID	% PID	<i>0</i> a <i>100</i>	-	100%	
<i>r P i</i>	<u>74</u>	Riferimento PID interno	% PID	<i>0</i> a <i>100</i>	-	0%	
<i>r P L</i>	<u>74</u>	Minimo valore di riferimento PID	% PID	<i>0</i> a <i>100</i>	-	0%	
<i>r P r</i>	<u>98</u>	Ripristino alimentazione		<i>no</i> <i>FtH</i>	Funzione inattiva Ripristino visualizzazione tempo ventola	nO	
<i>r P 5</i>	<u>65</u>	Commutazione della rampa		<i>no</i> <i>L 1H</i> <i>L 2H</i> <i>L 3H</i> <i>L 4H</i> <i>L 1L</i> <i>L 2L</i> <i>L 3L</i> <i>L 4L</i>	No L1h: LI1 attivo alto L2h: LI2 attivo alto L3h: LI3 attivo alto L4h: LI4 attivo alto L1L: LI1 attivo basso L2L: LI2 attivo basso L3L: LI3 attivo basso L4L: LI4 attivo basso	nO	

Indice dei parametri

Codice	Pagina	Nome	Unità	Possibile valore / Funzione		Impostazione di fabbrica	Impostazioni utente
r P t	<u>65</u>	Assegnazione della forma di rampa		L i n S u	Lineare Forma ad "S" Forma ad "U"	LIn	
r r S	<u>67</u>	Marcia indietro	-	n o L 1 h L 2 H L 3 H L 4 H	Funzione inattiva L1h attivo alto L2h attivo alto L3h attivo alto L4h attivo alto	nO	
r S F	<u>92</u>	Assegnazione ripristino guasto rilevato	-	n o L 1 H L 2 H L 3 H L 4 H	No L1h: LI1 attivo alto L2h: LI2 attivo alto L3h: LI3 attivo alto L4h: LI4 attivo alto	nO	
r S L	<u>76</u>	Livello di risveglio PID	%	0 a 100	-	0%	
r t H i	<u>42</u>	Visualizzazione tempo di funzionamento trascorso	0,01 h	0.0 1 a 999	-	-	-
S C S	<u>46</u>	Memorizza set parametri utente	-	n o S t r 1	No Sì	nO	
S d C I	<u>68</u>	Corrente di iniezione DC automatica	A	0 a 1.2		0,7 A	
S F r	<u>59</u>	Frequenza di commutazione	kHz	2 a 16	-	4	
S F S	<u>74</u>	Velocità predittiva PID	-	n o a 400	-	nO	
S F t	<u>59</u>	Tipo di frequenza di commutazione	-	H F 1 H F 2	HF1 HF2	HF1	
S H 2	<u>91</u>	Assegnazione HSP 2	-	n o L 1 H L 2 H L 3 H L 4 H	No L1h: LI1 attivo alto L2h: LI2 attivo alto L3h: LI3 attivo alto L4h: LI4 attivo alto	nO	
S H 4	<u>91</u>	Assegnazione HSP 4	-	come S H 2	come S H 2	nO	
S L E	<u>76</u>	Offset soglia Sleep	Hz			1 Hz	
S L L	<u>97</u>	Gestione guasti Modbus		n o Y E S	No Sì	Sì	
S L P	<u>58</u>	Compensazione di slittamento	% di nSL	0 a 150	-	100%	
S P 2	<u>71</u>	Velocità preselezionata 2	-	-	-	-	-
S P 3	<u>71</u>	Velocità preselezionata 3	-	-	-	-	-
S P 4	<u>71</u>	Velocità preselezionata 4	-	-	-	-	-
S P 5	<u>71</u>	Velocità preselezionata 5	Hz	0 a 400	-	25 Hz	
S P 6	<u>71</u>	Velocità preselezionata 6	Hz	0 a 400	-	30 Hz	
S P 7	<u>71</u>	Velocità preselezionata 7	Hz	0 a 400	-	35 Hz	
S P 8	<u>71</u>	Velocità preselezionata 8	Hz	0 a 400	-	40 Hz	
S P n	<u>41</u>	Numero prodotto specifico	-	-	-	-	-
S t R	<u>58</u>	Stabilità del circuito di frequenza	%	0 a 100	-	20%	
S t R t	<u>40</u>	Stato prodotto	-	-	-	-	-
S t n	<u>96</u>	Tempo di decelerazione su rampa di sottotensione	s	0.0 a 10.0	-	1,0 s	

Indice dei parametri

Codice	Pagina	Nome	Unità	Possibile valore / Funzione		Impostazione di fabbrica	Impostazioni utente
StP	<u>96</u>	Prevenzione della sottotensione	-	no rNP	No Arresto di rampa	nO	
St r t	<u>96</u>	Test IGBT		no YES	No Sì	nO	
St t	<u>67</u>	Tipo di arresto		rNP FSt nSt	Arresto di rampa Arresto rapido Ruota libera	rMP	
tAr	<u>92</u>	Tempo massimo di riavvio automatico		5 10 30 1 H 2 H 3 H ∞	5 min 10 min 30 min 1 h 2 h 3 h Infinito	5 min	
tbr	<u>99</u>	Baud rate Modbus		4.8 9.6 19.2 38.4	4,8 kbps 9,6 kbps 19,2 kbps 38,4 kbps	19,2 kbps	
tCC	<u>48</u>	Tipo controllo	-	2C 3C	Controllo a 2 fili Controllo a 3 fili	2C	
tCt	<u>51</u>	Tipo di controllo a 2 fili	-	LEL Ern PFD	Livello Transizione Priorità FW	trn	
tDCI	<u>68</u>	Tempo di iniezione DC automatica	s	0.1 a 30		0,5 s	
tFo	<u>99</u>	Formato Modbus	-	8o1 8E1 8n1 8n2	8o1 8E1 8n1 8n2	8E1	
tFr	<u>57</u>	Frequenza massima	Hz	10 a 400		60 o 72 Hz (a bFr)	
tHd	<u>39</u>	Stato termico del variatore	-	-	-	-	-
tHr	<u>39</u>	Stato termico del motore	%	-	-	-	-
tHt	<u>95</u>	Tipo di protezione motore	-	ACL FCL	Auto ventilante Ventilato a motore	ACL	
tL5	<u>75</u> <u>90</u>	Tempo di funzionamento a bassa velocità	s	0.1 a 999.9	-	nO	
tOL	<u>54</u> <u>78</u>	Ritardo sovraccarico applicativo	s	0 a 100	-	5 s	
ton	<u>79</u>	Temporizzazione prima dell'avvio della pompa ausiliaria	s			2 s	
tP i	<u>77</u>	Temporizzazione funzione di supervisione ritorno PI	s			0 s	
ttd	<u>55</u>	Soglia dello stato termico del motore	% di tHr	0 a 118		100%	
tto	<u>99</u>	Time out Modbus	-	0.1 a 30	-	10	
tun	<u>60</u>	Regolazione automatica	-	no YES done	No Sì Completato	nO	

Indice dei parametri

<i>uFr</i>	<u>58</u>	Compensazione RI	%	<i>25 a 200</i>	-	100%	
<i>uLn</i>	<u>39</u>	Tensione di rete	V	-	-	-	-
<i>uLt</i>	<u>55</u> <u>78</u>	Ritardo sottocarico applicativo	s	<i>0 a 100</i>	-	5 s	
<i>unS</i>	<u>57</u>	Tensione del motore	V	<i>100 a 480</i>	-	230 V	
<i>uPP</i>	<u>76</u>	Soglia di risveglio	%	<i>0 a 100</i>	-	0	
<i>uSb</i>	<u>96</u>	Gestione guasto da sottotensione	-	<i>0</i> <i>1</i>	Rilevato errore ed R1 aperto Rilevato errore ed R1 chiuso	0	
<i>uCAL</i>	<u>41</u>	Tensione del variatore	-	-	-	-	-

