

GE

# AF-60 LP™ Micro Drive

## Guida alla Programmazione



a product of  
**ecomagination**



**Sommar**

<b>1 Sicurezza</b>	<b>3</b>
1.1.1 Pericolo: Alta tensione	3
1.1.2 Istruzioni di sicurezza	3
1.1.3 Versione software e approvazioni	3
1.1.4 Avvertenze generali	3
1.1.5 Rete IT	4
1.1.6 Evitare un avviamento involontario	4
1.1.8 Prima dell'esecuzione di lavori di riparazione	4
<b>2 Introduzione</b>	<b>5</b>
2.1.1 Identificazione del convertitore di frequenza	5
2.1.2 AF-60 LP Diagramma di sistema numero di modello Micro Drive	5
<b>3 Programmazione</b>	<b>7</b>
3.1 Programmazione	7
3.1.1 Programmazione con il software di setup DCT-10	7
3.1.2 Programmazione con il tastierino	7
3.2 Menu Stato	8
3.3 Menu rapido	8
3.4 Menu principale	9
<b>4 Descrizione dei parametri</b>	<b>10</b>
4.1 Gruppo di parametri 0: Funzionamento/visualizzazione	10
4.2 Gruppo di parametri 1: Carico/motore	13
4.3 Gruppo di parametri 2: Freni	19
4.4 Gruppo di parametri 3: Riferimento/rampe	21
4.5 Gruppo di parametri 4: Limiti /avvisi	25
4.6 Gruppo di parametri 5: I/O digitali	28
4.7 Gruppo di parametri 6: I/O analogici	32
4.7.3 6-1* Ingr. analog. 1	32
4.8 Gruppo di parametri 7: Regolatori	36
4.9 Gruppo di parametri 8: Comunicazione	37
4.9.6 8-8* Diagnosi comunicazione bus	39
4.10 Gruppo di parametri 13: Controllore logico	40
4.10.1 13-** Funzioni di programmazione	40
4.11 Gruppo di parametri 14: Funzioni speciali	45
4.12 Gruppo di parametri 15: Inform. conv. freq.	47
4.13 Gruppo di parametri 16: Visualizzazione dati	48
<b>5 Elenchi dei parametri</b>	<b>50</b>



5.1.1	Indice di conversione	54
5.1.2	Cambio durante il funzionamento	54
5.1.3	2-Set-up	54
5.1.4	Tipo	55
5.1.5	0-** Funzionam./display	55
5.1.6	1-** Carico/Motore	56
5.1.7	2-** Freni	56
5.1.8	3-** Rif./rampe	57
5.1.9	4-** Limiti / avvisi	57
5.1.10	5-** I/O digitali	58
5.1.11	6-** I/O analogici	58
5.1.12	7-** Regolatori	58
5.1.13	8-** Com. e opzioni	59
5.1.14	13-** Controllore logico	60
5.1.15	14-** Funzioni speciali	60
5.1.16	15-** Inform. conv. freq.	60
5.1.17	16-** Visualizz. dati	61
<b>6</b>	<b>Ricerca ed eliminazione dei guasti</b>	<b>62</b>
6.1.1	Allarme, avviso e parola di stato estesa	64
<b>Indice</b>		<b>68</b>

## 1 Sicurezza

### 1.1.1 Pericolo: Alta tensione

#### **AVVISO**

Il convertitore di frequenza, se collegato alla rete, è soggetto a tensioni pericolose. L'errata installazione del motore o del convertitore di frequenza può essere causa di anomalie delle apparecchiature e di lesioni gravi o mortali alle persone. Pertanto è necessario seguire scrupolosamente le istruzioni nel presente manuale e osservare le norme di sicurezza locali e nazionali.

### 1.1.2 Istruzioni di sicurezza

#### **ATTENZIONE**

Prima di usare funzioni che influiscono in modo diretto o indiretto sulla sicurezza personale (ad es. Fire Mode o altre funzioni o costringendo il motore all'arresto oppure tentando di mantenerlo in funzione) è necessario effettuare un'approfondita analisi dei rischi e un test del sistema. I test del sistema devono includere verifiche delle modalità di guasto per quanto riguarda le segnalazioni di controllo (segnali analogici e digitali e comunicazione seriale).

- Accertarsi che il convertitore di frequenza sia correttamente collegato a terra.
- Non rimuovere i collegamenti alla rete, al motore o qualsiasi altro collegamento sotto tensione mentre il convertitore di frequenza è alimentato.
- Proteggere gli utenti dalla tensione di alimentazione.
- Proteggere il motore da sovraccarichi in conformità con le normative nazionali e locali.
- La corrente di dispersione a terra supera 3,5 mA.
- Il tasto [OFF] non è un interruttore di sicurezza. Non disconnette il convertitore di frequenza dalla rete elettrica.

### 1.1.3 Versione software e approvazioni

Versione software  
Guida alla programmazione  
AF-60 LP™ Micro Drive



Questa Guida alla Programmazione può essere utilizzata per tutti i convertitori di frequenza AF-60 LP™ Micro Drive con versione software 2.7X. Il numero della versione software può essere letto in  
*15-43 Versione software.*

Tabella 1.1

### 1.1.4 Avvertenze generali

#### **AVVISO**

##### **PERICOLO SCOSSE ELETTRICHE**

**Toccare le parti elettriche può avere conseguenze letali, anche dopo avere scollegato l'alimentazione di rete.**

**Assicurare anche che altri ingressi in tensione siano stati scollegati (come alimentatori esterni in bus CC).**

**Possono persistere tensioni elevate nel bus CC anche dopo lo spegnimento dei LED.**

**Prima di toccare qualsiasi parte sotto tensione del convertitore di frequenza, attendere almeno 4 min. per tutte le taglie.**

**Un tempo più breve è consentito solo se indicato sulla targhetta della specifica unità.**

**ATTENZIONE****Corrente di dispersione**

La corrente di dispersione verso terra dal convertitore di frequenza supera i 3,5 mA. In conformità con l'IEC 61800-5-1 deve essere garantito un collegamento di messa a terra di protezione rinforzato tramite un conduttore di rame da 10 mm<sup>2</sup> oppure un conduttore di terra aggiuntivo con la stessa sezione del cablaggio di rete deve essere terminato separatamente.

**Dispositivo a corrente residua**

Questo prodotto può causare una corrente CC nel conduttore protettivo. Questo prodotto può indurre una corrente CC nel conduttore di protezione. Laddove si utilizza un dispositivo corrente residua (RCD) per una maggiore protezione, andrà utilizzato solo un RCD di Tipo B (tempo ritardato) sulla parte di alimentazione di questo prodotto.

La messa a terra di protezione del convertitore di frequenza e l'impiego di RCD devono seguire sempre le norme nazionali e locali.

**ATTENZIONE**

Protezione termica motore: la protezione da sovraccarico motore è possibile impostando il parametro *1-90 Protezione termica motore* al valore Scatto sovraccarico elettronico. Per il mercato nordamericano: Le funzioni sovraccarico elettronico forniscono una protezione da sovraccarico ai motori classe 20, conformemente alle norme NEC.

**AVVISO**

Installazione ad altitudini elevate:  
Per altitudini superiori ai 2 km, contattare GE.

## 1.1.5 Rete IT

**ATTENZIONE****Rete IT**

Installazione su una rete di alimentazione con neutro isolato, cioè una rete tipo IT.

Tensione di alimentazione massima consentita per il collegamento alla rete: 440 V.

Come opzione, GE offre filtri di linea opzionali per migliorare le prestazioni per le armoniche.

## 1.1.6 Evitare un avviamento involontario

Mentre il convertitore di frequenza è collegato alla rete di alimentazione, il motore può essere avviato/arrestato mediante i comandi digitali, i comandi bus, i riferimenti oppure tramite il tastierino del convertitore di frequenza.

- Disinserire il convertitore di frequenza dalla rete elettrica al fine di evitare un avviamento involontario dei motori.
- Per evitare un avviamento involontario, premere sempre il tasto [Off] prima di procedere alla modifica dei parametri.

## 1.1.7 Istruzioni di smaltimento

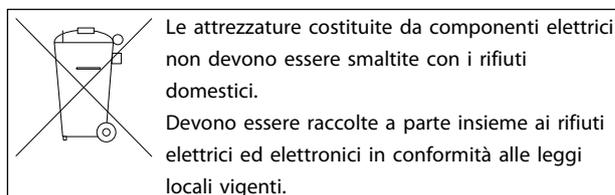


Tabella 1.2

## 1.1.8 Prima dell'esecuzione di lavori di riparazione

1. Scollegare l'AF-60 LP™ Micro Drive dalla rete (e l'alimentazione CC esterna se presente).
2. Attendere 4 minuti (M1, M2 e M3) e 15 minuti (M4 e M5) per la scarica del bus CC.
3. Scollegare i morsetti del bus in CC e del freno (se presente)
4. Scollegare il cavo motore



## 2 Introduzione

### 2.1.1 Identificazione del convertitore di frequenza

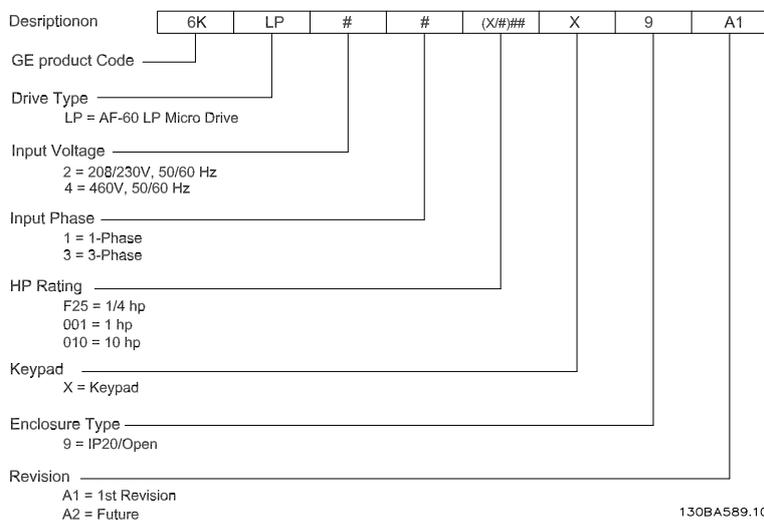
Questo adesivo della targhetta è situato sulla parte superiore di ciascun convertitore di frequenza e mostra i valori nominali, il numero di serie, il numero di catalogo degli avvisi ed altri dati di rilievo per ciascuna unità. Vedere *Tabella 2.1* per dettagli su come leggere il codice identificativo.



Disegno 2.1 Questo esempio mostra un'etichetta della targhetta

### 2.1.2 AF-60 LP Diagramma di sistema numero di modello Micro Drive

AF-60LP Micro Drive Catalog Numbering System Diagram



Disegno 2.2



## 2.1.3 Avvisi e certificazioni

Simboli utilizzati nella Guida alla programmazione.

**Simboli**

Nel presente manuale vengono utilizzati i seguenti simboli.



Indica una situazione potenzialmente rischiosa che, se non evitata, potrebbe causare morte o lesioni gravi.



Indica una situazione potenzialmente rischiosa che, se non evitata, può causare lesioni leggere o moderate. Potrebbe essere utilizzata anche per avvisare di pratiche non sicure.

**ATTENZIONE**

Indica una situazione che potrebbe causare incidenti con danni alle apparecchiature o a proprietà.

## 2.1.4 Abbreviazioni e standard

Abbreviazioni:	Termini:	Sistema internazionale:	Sistema americano:
a	Accelerazione	m/s <sup>2</sup>	ft/s <sup>2</sup>
AWG	American Wire Gauge		
Auto Tune	Adattamento automatico del motore		
°C	Celsius		
I	Corrente	A	Amp
I <sub>LIM</sub>	Limite di corrente		
DCT	Drive Control Tool		
Joule	Energia	J=N·m	ft-lb, Btu
°F	Fahrenheit		
f	Frequenza	Hz	Hz
kHz	Kilohertz	kHz	kHz
mA	Milliampere		
ms	Millisecondo		
min	Minuto		
M-TYPE	In funzione del tipo di motore		
Nm	Metri Newton		in-lbs
I <sub>M,N</sub>	Corrente nominale del motore		
f <sub>M,N</sub>	Frequenza nominale motore		
P <sub>M,N</sub>	Potenza nominale motore		
U <sub>M,N</sub>	Tensione nominale motore		
PELV	Tensione di protezione bassissima		
Watt	Potenza	W	Btu/h, hp
Pascal	Pressione	Pa=N/m <sup>2</sup>	psi, psf, ft H2O
I <sub>INV</sub>	Corrente nominale di uscita del convertitore di frequenza		
Giri/min.	Giri al minuto		
SR	In funzione della dimensione		
T	Temperatura	C	F
t	Tempo	s	s,h
T <sub>LIM</sub>	Limite di coppia		
U	Tensione	V	V

Tabella 2.1 Tavola di abbreviazioni e standard

## 3 Programmazione

### 3.1 Programmazione

#### 3.1.1 Programmazione con il software di setup DCT-10

È possibile programmare il convertitore di frequenza da PC tramite la porta COM RS-485 installando il software di setup DCT-10.

Questo software può anche essere scaricato dal sito web di GE: [www.geelectrical.com/drives](http://www.geelectrical.com/drives)

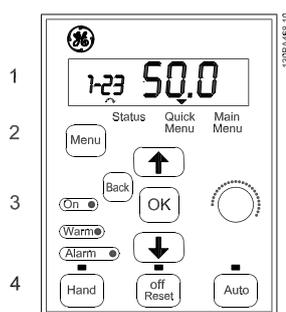
#### 3.1.2 Programmazione con il tastierino

La tastiera è divisa in quattro gruppi funzionali:

1. Display numerico.
2. Tasto Menu.
3. Tasti di navigazione.
4. Tasti funzione e spie luminose (LED).

### NOTA!

I parametri dovrebbero essere modificati in ordine numerico. Alcuni valori di parametro sono interessati da modifiche precedenti.



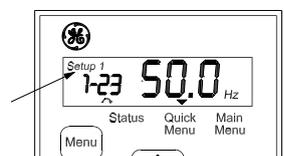
Disegno 3.1 Tastierino con potenziometro

### Il display

Sul display vengono visualizzate varie informazioni.

Numero setup mostra la programmazione attiva il setup di modifica. Se lo stesso setup funge da setup attivo e di modifica, viene visualizzato solo il numero di setup (impostazione di fabbrica).

Se programmazione attiva e edit set-up sono diversi, sono visualizzati entrambi i numeri a display (setup 12). Il numero che lampeggia indica l'edit set-up.



Disegno 3.2 Indicazione del setup

I caratteri piccoli a sinistra sono il numero parametro selezionato.



Disegno 3.3 Indicazione del numero di parametro selezionato.

I caratteri grandi al centro del display mostrano il valore del parametro selezionato.



Disegno 3.4 Indicazione del valore del par. selezionato

La parte destra del display mostra l'unità del parametro selezionato. Può essere Hz, A, V, kW, HP, %, s o giri/minuto.



Disegno 3.5 Indicazione dell'unità del parametro selezionato

La **direzione motore** è mostrata nella parte bassa a sinistra del display - segnalata da una piccola freccia rivolta in senso orario o antiorario.



Disegno 3.6 Indicazione della direzione del motore

Utilizzare il tasto [Menu] per selezionare uno fra i menu seguenti

#### Menu di stato

Il menu Stato può essere in *Modalità visualizzazione* oppure nella *Modalità manuale*. In *Modalità visualizzazione* il valore del parametro di visualizzazione selezionato correntemente viene visualizzato a display.

In *Modalità Hand* viene visualizzato il riferimento locale del tastierino.

#### Menu rapido

Visualizza i parametri del Menu rapido e le relative impostazioni. È possibile accedere e modificare i parametri nel Menu rapido in questo punto. È possibile eseguire quasi tutte le applicazioni impostando i parametri nel Menu rapido.

#### Menu principale

Visualizza i parametri del Menu principale e le relative impostazioni. È possibile accedere e modificare i parametri in questo punto.

#### Spie luminose

- LED verde: Il convertitore di frequenza è acceso.
- LED giallo: indica un avviso. Vedere *6 Ricerca ed eliminazione dei guasti*.
- LED rosso lampeggiante: indica un allarme. Vedere *6 Ricerca ed eliminazione dei guasti*.

#### Tasti di navigazione

**[Back]:** per spostarsi alla fase o al livello precedente nella struttura di navigazione.

**[▲] [▼]:** per spostarsi tra gruppi di parametri, parametri e all'interno dei parametri.

**[OK]:** per selezionare un parametro e accettare le modifiche alle impostazioni del parametro.

Premendo [OK] per oltre 1 s, si accede alla modalità 'Regolazione'. In modalità 'Regolazione', è possibile effettuare una regolazione rapida premendo [▲] [▼] insieme a [OK].

Premere [▲] [▼] per modificare il valore. Premere [OK] per cambiare rapidamente tra cifre.

Per uscire dalla modalità di 'Regolazione', premere nuovamente [OK] per oltre 1 s con salvataggio delle modifiche o premere [Back] senza salvare le modifiche.

#### Tasti di funzionamento

Una luce gialla sopra i tasti funzione segnala il tasto attivo.

**[Hand]:** avvia il motore e abilita il controllo del convertitore di frequenza tramite il tastierino.

**[Off/Reset]:** il motore si arresta tranne in modalità allarme. In questo caso, avviene il ripristino del motore.

**[Auto]:** il convertitore di frequenza è controllato tramite morsetti di controllo o comunicazione seriale.

**Tastierino [Potenziometro]:** il potenziometro funziona in due modi in base alla modalità di funzionamento del convertitore di frequenza.

In *Modalità Autom.* il potenziometro funziona come un ingresso analogico programmabile aggiuntivo.

In *Modalità Manuale* il potenziometro comanda il riferimento locale.

## 3.2 Menu Stato

All'accensione il menu Stato è attivo. Premere [MENU] per selezionare alternativamente Stato, Menu rapido e Menu principale.

[▲] e [▼] consente di commutare tra le voci di ogni menu.

Il display visualizza la modalità di stato con una piccola freccia sopra "Stato".



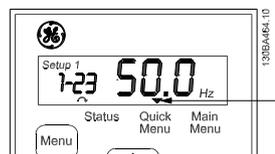
Disegno 3.7 Segnala la modalità di stato

## 3.3 Menu rapido

Il Menu rapido consente di accedere rapidamente ai parametri più utilizzati.

1. Per accedere al Menu rapido, premere il tasto [Menu] fino a quando l'indicatore nel display si trova posizionato sopra *Menu rapido*.
2. Premere [▲] [▼] per selezionare QM1 o QM2 e quindi premere [OK].
3. Premere [▲] [▼] per spostarsi tra i parametri del Menu rapido.
4. Premere [OK] per selezionare un parametro.

5. Premere [▲] [▼] per modificare il valore di un'impostazione parametri.
6. Premere [OK] per accettare la modifica.
7. Per uscire, premere due volte [Back] per accedere a *Stato* o premere una volta [Menu] per accedere al *Menu principale*.



Disegno 3.8 Segnala la modalità Menu rapido

### 3.4 Menu principale

Il Menu principale consente di accedere a tutti i parametri.

1. Per accedere al Menu principale, premere il tasto [Menu] fino a quando l'indicatore nel display si trova sopra *Menu principale*.
2. Premere [▲] [▼] per spostarsi tra i gruppi di parametri.
3. Premere [OK] per selezionare un gruppo di parametri.
4. Premere [▲] [▼] per spostarsi tra i parametri di un gruppo specifico.
5. Premere [OK] per selezionare il parametro.
6. Premere [▲] [▼] per impostare/modificare il valore del parametro.
7. Premere [OK] per accettare il valore.
8. Per uscire, premere due volte [Back] per accedere al *Menu rapido* o premere una volta [Menu] per accedere a *Stato*.



Disegno 3.9 Segnala la modalità Menu principale



## 4 Descrizione dei parametri

4

### 4.1 Gruppo di parametri 0: Funzionamento/visualizzazione

#### 0-03 Impostazioni locali

Option:	Funzione:
	Per soddisfare i requisiti di diverse impostazioni predefinite in diverse località del mondo, <i>0-03 Impostazioni locali</i> è disponibile nel convertitore di frequenza. L'impostazione selezionata modifica l'impostazione predefinita della frequenza nominale del motore.
[0]	Internazionale Imposta il valore di default di <i>1-23 Frequen. motore</i> , a 50 Hz, visualizza <i>1-20 Potenza motore</i> in kW.
[1] *	Stati Uniti Imposta il val. di default di <i>1-23 Frequen. motore</i> su 60 Hz, visualizza <i>1-20 Potenza motore</i> in HP. <b>NOTA!</b> <b>Non è possibile modificare questo parametro a motore in funzione.</b>

#### 0-04 Stato di funz. all'accens. (modalità manuale)

Option:	Funzione:
	Questo parametro determina se il convertitore di frequenza deve iniziare ad azionare il motore in presenza di un'accensione che segue uno spegnimento in modalità manuale. <b>NOTA!</b> <b>Se è installato il tastierino con potenziometro, il riferimento è impostato in base al valore corrente del potenziometro.</b>
[0]	Proseguì Il convertitore di frequenza si avvia nella stessa modalità manuale o nello stato Off presente allo spegnimento. Il riferimento locale è memorizzato e utilizzato dopo l'accensione.
[1] *	Arr. obbl., rif.=vecc. Il convertitore di frequenza si accende nello stato Off il che significa che il motore è in arresto dopo l'accensione. Il riferimento locale è memorizzato e utilizzato dopo l'accensione.
[2]	Arr. forz., rif=0 Il convertitore di frequenza si accende nello stato Off il che significa che il motore è in arresto dopo l'accensione. Il riferimento locale è impostato su 0. Quindi il motore non inizierà a girare prima di un aumento del riferimento locale.

#### 4.1.1 0-1\* Operazioni di setup

Parametri definiti dall'utente e vari ingressi esterni (vale a dire bus, tastierino, ingressi analogici/digitali, retroazione ecc.) controllano il funzionamento del convertitore di frequenza.

Una serie completa con tutti i parametri che controllano il convertitore di frequenza viene definita *setup*. Il convertitore di frequenza contiene 2 *setup*: *setup 1* e *setup 2*. Inoltre un gruppo fisso di impostazioni di fabbrica può essere copiato in uno o più *setup*.

Seguono i vantaggi di disporre di più di un *setup* nel convertitore di frequenza:

- È possibile far funzionare il motore con un *setup* (*Setup attivo*) mentre si aggiornano i parametri in un altro *setup* (*Edita setup*)
- Connettere più motori (uno alla volta) al convertitore di frequenza. I dati motore per i vari motori possono essere inseriti in *setup* diversi.
- È possibile modificare rapidamente le impostazioni del convertitore di frequenza e/o del motore a motore in funzione (ad es. tempo di rampa o riferimenti preimpostati) tramite bus o ingressi digitali.

*Setup attivo* può essere impostato come *Multi setup* dove il *Setup attivo* è selezionato tramite ingresso su un morsetto di ingresso digitale e/o tramite parola di controllo bus.

#### NOTA!

**Il *Setup di fabbrica* è utilizzab. come *Setup attivo*.**

#### 0-10 Setup attivo

Option:	Funzione:
	<i>Setup attivo</i> controlla il motore. Il passaggio fra <i>setup</i> può avvenire solo quando <ul style="list-style-type: none"> <li>• il motore è in arresto a ruota libera</li> </ul> OPPURE <ul style="list-style-type: none"> <li>• i <i>setup</i> tra cui avviene il passaggio sono collegati tra loro (vedere <i>0-12 Setup collegati</i>).</li> </ul> Se il passaggio avviene fra <i>setup</i> non collegati, questo non sarà effettivo fino a quando il motore è in arresto a ruota libera.



## 0-10 Setup attivo

Option:	Funzione:
	<b>NOTA!</b> Il motore si considera arrestato quando è in arresto a ruota libera.
[1 ] *	Setup 1 È attivo il Setup 1.
[2]	Setup 2 È attivo il Setup 2.
[9]	Multi setup Selezionare il setup attivo tramite ingresso digitale e/o bus, vedere l'opzione 5-1* <i>Ingressi digitali</i> [23].

## 0-11 Setup di modifica

Option:	Funzione:
	Il <i>Setup di modifica</i> serve ad aggiornare i parametri nel convertitore di frequenza da LCP o bus. Può essere identico o diverso da <i>Setup attivo</i> . È possibile modificare tutti i setup durante il funzionamento indipendentemente dal setup attivo.
[1 ] *	Setup 1 Aggiorna i parametri nel <i>Setup 1</i> .
[2]	Setup 2 Aggiorna i parametri nel <i>Setup 2</i> .
[9]	Setup attivo Aggiorna i parametri nel setup selezionato come <i>Setup attivo</i> (vedere 0-10 <i>Setup attivo</i> ).

## 0-12 Collega setup

Option:	Funzione:
	Il collegamento assicura la sincronizzazione dei valori di parametri "non modificabili durante il funzionamento" consentendo il passaggio da un setup all'altro durante il funzionamento. Se i setup non sono collegati non è possibile modificarli a motore in funzione. Quindi la modifica del setup non è attiva fino a quando il motore è in arresto a ruota libera.
[0]	Non collegato Lascia i parametri invariati in entrambi i setup e non permette modifiche a motore in funzione.
[1 ] *	Collegati Copia i valori dei parametri "non modificabili durante il funzionamento" nell' <i>Edita setup</i> selezionato correntemente. <b>NOTA!</b> Non è possibile modificare questo parametro a motore in funzione.

## 0-31 Scala min. visualizzazione personalizzata

Range:	Funzione:
0,00 * [0,00–9999,00 ]	È possibile creare una visualizzazione personalizzata collegata alla frequenza di uscita dell'unità. Il valore immesso in 0-31 <i>Scala min. della visual. definita dall'utente</i> verrà visualizzato a 0 Hz. Il valore può essere letto nel display del tastierino quando si è nella modalità di stato oppure può essere letto in 16-09 <i>Visualizzazione personalizzata</i>

## 0-32 Scala max. della visual. definita dall'utente

Range:	Funzione:
100,0* [0,00–9999,00]	È possibile creare una visualizzazione personalizzata collegata alla frequenza di uscita dell'unità. Il valore immesso in 0-32 <i>Scala max. della visual. definita dall'utente</i> verrà visualizzato alla frequenza programmata in 4-14 <i>Limite alto vel. motore</i> . Il valore può essere letto nel display del tastierino quando si è nella modalità di stato oppure può essere letto in 16-09 <i>Visualizzazione personalizzata</i>

4

## 4.1.2 0-4\* Tastiera

Il convertitore di frequenza può funzionare solo in uno dei tre modi seguenti: *Hand*, *Off* e *Auto*.

**Hand:** Il convertitore di frequenza è comandato localmente e non consente alcun tipo di controllo remoto. Attivando la modalità *Hand*, viene fornito un segnale di Avviamento.

**OFF:** Il convertitore di frequenza si arresta tramite il normale arresto a rampa. Selezionando *Off*, è possibile avviare il convertitore di frequenza solo premendo *Hand* o *Auto* sul tastierino.

**Auto:** In modalità *Auto* il convertitore di frequenza permette il controllo remoto (bus o digitale).

## 0-40 Tasto [Hand] sul tastierino

Option:	Funzione:
[0]	Disattivato Il tasto [Hand] non ha alcuna funzione.
[1 ] *	Attivato Il tasto [Hand] è funzionante.

## 0-41 Tasto [Off/Reset] sul tastierino

Option:	Funzione:
[0]	Disattiva Off/Reset Il tasto [Off/Reset] non ha alcuna funzione.
[1 ] *	Abilita Off/Reset Segnale di arresto e ripristino di tutti i guasti.
[2]	Abilita solamente Reset. Solo reset. La funzione arresto (Off) è disattivata.

## 0-42 Tasto [Auto] sul tastierino

Option:	Funzione:
[0]	Disattivato Il tasto [Auto] non ha funzioni.
[1 ] *	Attivato Il tasto [Auto] funziona.

## 4.1.3 0-5\* Copia/Salva

## 0-50 Copia tastiera

Option:	Funzione:
	Il tastierino scollegabile del convertitore di frequenza può essere utilizzato per memorizzare setup e quindi per il trasferimento di dati quando si trasferiscono le impostazioni dei parametri da un convertitore di frequenza a un altro.



## 0-50 Copia tastiera

Option:	Funzione:
	<p><b>NOTA!</b> Copia tastierino può essere attivato solamente da e SOLO quando il motore è in arresto a ruota libera.</p>
[1] Tutto a tastierino	Copia tutti i setup dal convertitore di frequenza nel tastierino.
[2] Tutto dal tastierino	Copia tutti i setup dal tastierino nel convertitore di frequenza.
[3] Dimensioni indipendenti dal tastierino	Copia i dati indep. dalla taglia del motore dal tastierino al convertitore di frequenza.

## 0-51 Copia setup

Option:	Funzione:
	<p>Utilizzare questa funzione per copiare il contenuto di un setup in <i>Edita setup</i>. Per eseguire la copia di un setup assicurarsi che</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>il motore è in arresto a ruota libera</li> <li>0-10 Setu attivo, setup attivo, è impostatosu [1] Setup 1 o [2] Setup 2</li> </ul> <p><b>NOTA!</b> Il database parametri/tastiera sono bloccati mentre è in corso la Copia del setup.</p>
[0] * Nessuna copia	La funzione Copia non è attiva
[1] Copia da Setup 1	Copia da Setup 1 al setup di modifica selezionato in 0-11 <i>Edita setup</i> .
[2] Copia da Setup 2	Copia da Setup 2 al setup di modifica selezionato in 0-11 <i>Edita setup</i> .
[9] Copia da Setup di fabbrica	Copia da Impostazioni di fabbrica al setup di modifica selezionato in 0-11 <i>Edita setup</i> .

## 4.1.4 0-6\* Password

## 0-60 Passw. menu princ.

Range:	Funzione:
	Utilizza la password per proteggere da modifiche non intenzionali a parametri sensibili, vale a dire i parametri del motore.
0 * [0-999]	Immettere la password per accedere al Menu principale tramite il tasto [Main Menu]. Seleziona il numero che permette di modificare altri valori dei parametri. 0 significa che non c'è password.

**NOTA!**

Una password ha effetto sul tastierino ma non sul bus di comunicazione.

**NOTA!**

Premendo [Menu], [OK] e [▼] si sblocca la password. In questo modo si entra automaticamente nello schermo di modifica nel Menu rapido o nel Menu principale.

## 0-61 Accesso al menu principale/rapido senza password

Option:	Funzione:
[0] * Accesso completo	Selez. [0] <i>Accesso pieno</i> per disabilitare la password in 0-60 <i>Passw. menu princ.</i>
[1] Tastierino: Sola lettura	Selezionare [1] <i>Di sola lettura</i> per bloccare modifiche non autorizzate del parametro del Menu principale/rapido.
[2] tastierino: Nessun accesso	Selezionare [2] <i>Nessun accesso</i> per bloccare le modifiche e visualizzazioni non autorizzate di parametri del Menu principale/rapido.



## 4.2 Gruppo di parametri 1: Carico/motore

1-00 Modo configurazione		
Option:	Funzione:	
		Utilizzare questo parametro per selezionare il principio di regolazione dell'applicazione da utilizzare quando è attivo un Riferimento remoto. <b>NOTA!</b> La modifica di questo parametro provocherà il reset di 3-00 Intervallo di riferimento, 3-02 Riferimento minimo e 3-03 Riferimento massimo ai loro valori di default. <b>NOTA!</b> Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
[0] *	Anello aperto vel.	Per il controllo normale di velocità (riferimenti).
[3]	Anello chiuso vel.	Abilita il controllo di processo ad anello chiuso. Vedere il gruppo di par. 7-3* Reg. di proc. PI per ulteriori informazioni sul regolatore PI.

1-01 Principio controllo motore		
Option:	Funzione:	
[0]	U/f	Utilizzato per motori collegati in parallelo e/o applicazioni con motori speciali. Le impostazioni U/f sono impostate in 1-55 Caratteristica U/f -U e 1-56 Caratteristica U/f -F. <b>NOTA!</b> Il controllo U/f non include le compensazioni di scorrimento e del carico.
[1] *	Controllo vettoriale avanzato	Modalità di funzionamento normale che include le compensazioni di scorrimento e del carico.

1-03 Caratteristiche di coppia		
Option:	Funzione:	
		Con più caratteristiche di coppia è possibile attivare il consumo a bassa energia e applicazioni a coppia elevata.
[0] *	Coppia costante	L'uscita dell'albero motore eroga una coppia costante con controllo a velocità variabile.
[2]	Risparmi energetici	Questa funzione ottimizza automaticamente il consumo di energia nelle applicazioni con pompe centrifughe o ventole. Vedere 14-41 Risparmio energetico magnetizzazione minima.

1-05 Configurazione modalità manuale		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro è rilevante solo quando 1-00 Modo configurazione è impostato su [3] Processo, anello chiuso. Il parametro è utilizzato per determinare la gestione del riferimento o del setpoint nel passaggio dalla modalità Automatico a quella manuale sul tastierino.
[0]	Anello aperto vel.	In modalità manuale il convertitore di frequenza funziona sempre nella configurazione ad anello aperto indipendentemente dall'impostazione in 1-00 Modo configurazione. Un potenziom. locale (se presente) o le frecce Su/Giù determinano la frequenza di uscita limitata da Limite alto/basso velocità motore (4-14 Lim. alto vel. motore e 4-12 Lim. basso vel. motore).
[2] *	Come la configurazione in 1-00 Modo configurazione.	Se 1-00 Modo configurazione è impostato su [1] Anello aperto, il funzionamento è quello descritto in alto. Se 1-00 Modo configurazione è impostato su [3] Processo, anello chiuso il passaggio dalla modalità Automatico a quella manuale comporta una variazione del setpoint tramite il potenziometro locale o le frecce Su/Giù. La variazione è limitata da Riferimento minimo/max (3-02 Riferimento minimo e 3-03 Riferimento massimo).

4

### 4.2.1 1-2\* Dati motore

Immettere i dati di targa corretti del motore (potenza, tensione, frequenza, corrente e velocità).  
Funzionamento Auto Tune, vedere 1-29 Auto Tune.  
Le impostazioni di fabbrica per i dati motore avanz., gruppo par. 1-3\* Dati motore avanz., sono calcolati automaticamente.

### NOTA!

I parametri nel gruppo parametri 1-2\* Dati motore non possono essere modificati mentre il motore è in funzione.

1-20 Potenza motore [kW]/[HP] (P <sub>m,n</sub> )		
Option:	Funzione:	
		Impostare la potenza motore secondo i dati di targa. Due dimensioni in meno, una in più rispetto ai valori nominali AF-60 LP™.
[1]	0,09 kW/0,12 HP	
[2]	0,12 kW/0,16 HP	
[3]	0,18kW/0,25 HP	
[4]	0,25 kW/0,33 HP	
[5]	0,37kW/0,50 HP	
[6]	0,55 kW/0,75 HP	
[7]	0,75 kW/1,00 HP	

**1-20 Potenza motore [kW]/[HP] (P<sub>m,n</sub>)**

Option:	Funzione:
[8]	1,10 kW/1,50 HP
[9]	1,50 kW/2,00 HP
[10]	2,20 kW/3,00 HP
[11]	3,00 kW/4,00 HP
[12]	3,70 kW/5,00 HP
[13]	4,00 kW/5,40 HP
[14]	5,50 kW/7,50 HP
[15]	7,50 kW/10,0 HP
[16]	11,00 kW/15,00 HP
[17]	15,00 kW/20,00 HP
[18]	18,50 kW/25,00 HP
[19]	22,00 kW/29,50 HP
[20]	30,00 kW/40,00 HP

**NOTA!**

La modifica di questo parametro influisce sui parametri **1-22 Tensione motore, 1-25 Frequenza motore, 1-30 Resistenza di statore, 1-33 Reatt. dispers. statore e 1-35 Reattanza principale.**

**1-22 Tensione motore (U<sub>m,n</sub>)**

Range:	Funzione:
230/400 V [50-999 V]	Immettere la tensione motore dai dati di targa.

**1-23 Frequenza motore (f<sub>m,n</sub>)**

Range:	Funzione:
60 Hz* [20-400 Hz]	Immettere la frequenza motore, vedere i dati di targa.

**1-24 Corrente motore (I<sub>m,n</sub>)**

Range:	Funzione:
In funzione del tipo di motore*	[0,01-100,00 A] Immettere la corrente motore, vedere i dati di targa.

**1-25 Velocità nominale del motore (n<sub>m,n</sub>)**

Range:	Funzione:
In funzione del tipo di motore*	[100-9999 giri/minuto] Immettere la velocità nominale del motore, vedere i dati di targa.

**1-29 Auto Tune**

Option:	Funzione:
	Utilizzare Auto Tune per ottimizzare le prestazioni del motore. <b>NOTA!</b> Non è possibile modificare questo parametro a motore in funzione.

**1-29 Auto Tune**

Option:	Funzione:
	<ol style="list-style-type: none"> <li>Arrestare il convertitore di frequenza - assicurarsi che il motore sia in arresto</li> <li>Scegliere [2] <i>Abilita Auto Tune</i></li> <li>Inviare il segnale di avviamento - Tramite keypad: Premere [Hand] - O in modalità remota: Inviare il segnale di avviamento al morsetto 18</li> </ol>
[0] *	Off La funzione Auto Tune è disabilitata.
[2]	Abilita Auto Tune La funzione Auto Tune inizia l'esecuzione. <b>NOTA!</b> Per ottenere la migliore regolazione possibile del convertitore di frequenza, eseguire l'Auto Tune su un motore freddo.

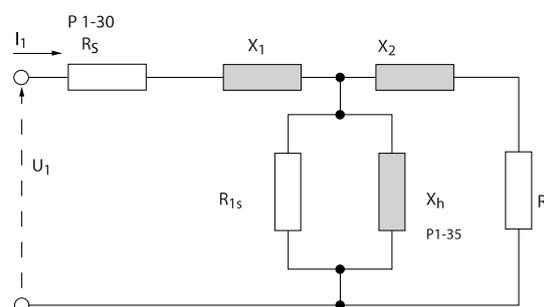
4.2.2 1-3\* Dati motore avanz.

Regolare i dati motore avanzati utilizzando uno tra i metodi seguenti:

- Eseguire Auto Tune su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misura il valore dal motore.
- Immettere il valore X<sub>1</sub> manualmente. Il valore è indicato dal fornitore del motore.
- Utilizzare l'impostazione predefinita R<sub>s</sub>, X<sub>1</sub> e X<sub>2</sub>. Il convertitore di frequenza determina l'impostazione in base ai dati di targa del motore.

**NOTA!**

Questi parametri non possono essere modificati mentre il motore è in funzione.



Disegno 4.1

**1-30 Resistenza di statore (Rs)**

Range:	Funzione:
In funzione dei dati motore*	[Ohm] Imp. il val. della resistenza di statore.

**1-33 Reatt. dispers. statore (X<sub>1</sub>)**

Range:		Funzione:
In funzione dei dati motore*	[Ohm]	Imposta la reattanza di dispersione dello statore del motore.

**1-35 Reattanza principale (X<sub>2</sub>)**

Range:		Funzione:
In funzione dei dati motore*	[Ohm]	Imposta la reattanza principale del motore.

4.2.3 1-5\* Impos.indip.carico

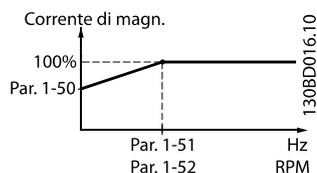
Questo gruppo di parametri serve a impostare i parametri del motore indipendenti dal carico.

**1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla**

Range:		Funzione:
		Questo parametro consente un carico termico diverso sul motore nel funzionamento a bassa velocità.
100 %*	[0-300%]	Immettere una percentuale di corrente nominale di magnetizzazione. Se l'impostazione è troppo bassa, la coppia dell'albero motore può essere ridotta.

**1-52 Magnetizzazione normale a velocità min. [Hz]**

Range:		Funzione:
		Utilizzare questo parametro insieme a 1-50, Magnetizz. motore a vel. nulla.
0,0 Hz*	[0,0-10,0 Hz]	Impostare la frequenza desiderata per la corrente magnetizzante normale. Se la frequenza è impostata a un livello inferiore rispetto alla frequenza di scorrimento del motore, 1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla non è attivo.



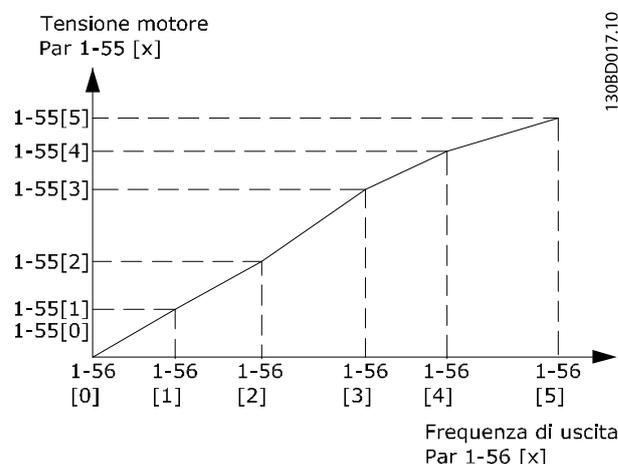
Disegno 4.2

**1-55 Caratteristica U/f - U**

Range:		Funzione:
		Questo è un parametro ad array [0-5] e funziona solo se 1-01 Principio controllo motore è impostato su [0] U/f.
0,0 V*	[0,0-999,9 V]	Imp. la tensione in ogni punto di freq. per formare manual. una caratteristica U/f che si adatta al motore. I punti di frequenza sono definiti in 1-56 Caratteristica U/f - F.

**1-56 Caratteristica U/f - F**

Range:		Funzione:
		Questo è un parametro ad array [0-5] e funziona solo se 1-01 Principio controllo motore è impostato su [0] U/f.
0,0 Hz*	[0,0-1000,0 Hz]	Imp. i punti di frequenza per formare manual. una caratteristica U/f che si adatta al motore. La tensione in corrispondenza di ogni punto è definita in 1-55 Caratteristica U/f - U. Per realizzare una caratteristica U/f basata su 6 tensioni e frequenze definibili fare riferimento a Disegno 4.3. Semplificare le caratteristiche U/f unendo 2 o più punti (tensioni e frequenze), rispettivamente, impostati sullo stesso valore.



Disegno 4.3 Caratteristica U/f

**NOTA!**

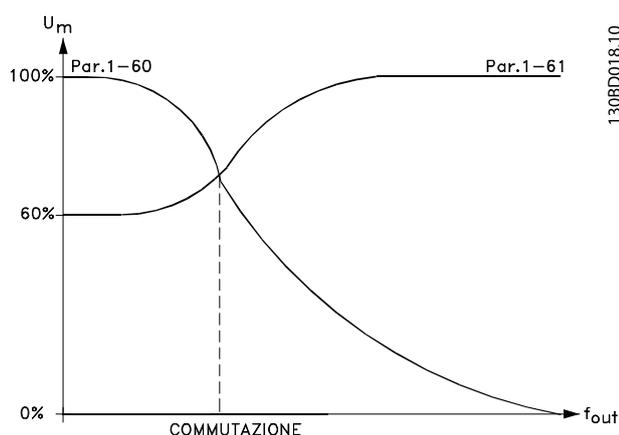
Per 1-56 Caratteristiche U/f - F vale quanto segue [0] ≤ [1] ≤ [2] ≤ [3] ≤ [4] ≤ [5]

4.2.4 1-6\* Imp. depend. dal car.

Par. per regolare le impostaz del motore dip. dal carico.

**1-60 Compensaz. del carico a bassa vel.**

Range:		Funzione:
		Utilizzare questo parametro per ottenere la caratteristica U/f migliore nel funzionamento a bassa velocità.
100 %*	[0-199 %]	Immettere il valore percentuale in base al carico quando il motore gira a bassa velocità. I punti di commutazione sono calcolati automaticamente in base alla taglia del motore.



Disegno 4.4

**1-61 Compensaz. del carico ad alta vel.**

Range:	Funzione:
100 %*	[0-199 %]
	Utilizzare questo parametro per ottenere la miglior compensazione di carico nel funzionamento ad alta velocità. Immettere il valore percentuale per compensare in base al carico quando il motore gira ad alta velocità. I punti di commutazione sono calcolati automaticamente in base alla taglia del motore.

**1-62 Compensazione dello scorrimento**

Range:	Funzione:
100 %*	[-400-399 %]
	Compensazione dello scorrimento motore dipendente dal carico. La compensazione dello scorrimento viene calcolata automaticamente, sulla base della velocità nominale del motore $n_{M,N}$ . Esempio: se 1-62 Compensazione dello scorrimento è impostato su 100% e il motore a quattro poli, funzionante a 1800 giri/minuto, raggiunge 1750 giri/min secondo i dati di targa, e 50 giri/min. vengono aggiunti alla frequenza di uscita dal convertitore di frequenza. <b>NOTA!</b> Questa funzione è attiva solamente quando 1-00 Modo configurazione è impostato su [0] Anello aperto vel. e quando 1-01 Principio controllo motore è impostato su [1] Controllo vettoriale avanzato.

**1-63 Costante di tempo compens. scorrim.**

Range:	Funzione:
0,10 s	[0,05-5,00 s]
	Imp. la vel. di reaz. nella compensaz. dello scorrim. Un val. alto comporta una reaz. lenta mentre un val. basso comporta una reaz. veloce.

**1-63 Costante di tempo compens. scorrim.**

Range:	Funzione:
	In caso di problemi di risonanza a bassa freq., prolungare l'impostaz. del tempo.

**4.2.5 1-7\* Regolaz. per avvio**

In base ai requisiti di diverse funzioni di avviamento per svariate applicazioni, è possibile selezionare varie funzioni in questo gruppo di parametri.

**1-71 Ritardo avv.**

Range:	Funzione:
0,0 s*	[0,0-10,0 s]
	Il ritardo all'avviamento definisce il tempo che deve trascorrere dall'invio di un comando di avviamento al momento in cui il motore inizia ad accelerare. L'impostazione di un ritardo all'avviamento di 0,0 s. disattiva 1-72 Funz. di avv. quando viene inviato un comando di avviamento. Immettere il ritardo richiesto prima di avviare l'accelerazione. 1-72 Funz. di avv. è attiva durante Tempo di rit. all'avv.

**1-72 Funz. di avv.**

Option:	Funzione:
[0]	Corr. CC / t. ritardo
[1]	Freno CC/t. ritardo
[2] *	Ev. libera/t. ritardo
	Il motore è alimentato con una corrente di mantenimento CC (2-00 Corr. CC di manten.) nel tempo di ritardo all'avviamento. Il motore viene alimentato con una corrente di frenatura in CC (2-01 Corr. CC di manten.) nel tempo di ritardo all'avviamento. Il convertitore di frequenza è in evoluzione libera durante il tempo di ritardo all'avviamento (convertitore di frequenza off).

**1-73 Mod. avvio**

Option:	Funzione:
[0] *	Disattivato
[1]	Attivato
	Il parametro Modo avvio viene usato per agganciare un motore in rotazione ad esempio dopo una perdita di alimentazione. <b>NOTA!</b> La funzione non è adatta nelle applicazioni di sollevamento. Aggancio di un carico in rotazione disabilitato. Il convertitore di frequenza è abilitato ad agganciare il motore in rotazione. <b>NOTA!</b> Quando il riaggancio al volo è abilitato, 1-71 Ritardo avv. e 1-72 Funz. di avv. non sono funzionanti.



## 4.2.6 1-8\* Adattam. arresto

Per soddisfare i requisiti delle diverse funz. di arresto in varie applicaz., questi par. offrono alcune funzioni di arresto speciali per il motore.

## 1-80 Funzione all'arresto

Option:	Funzione:
	<p>La funzione selezionata all'arresto è attiva nelle seguenti situazioni:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il comando di arresto è fornito e la velocità di uscita viene decelerata a rampa a <i>Vel. min. per la funzione all'arresto</i>.</li> <li>• Il comando di Avviamento è tolto (stdby) e la velocità di uscita viene decelerata a rampa a <i>Vel. min. per la funzione all'arresto</i>.</li> <li>• Il comando Freno CC è inviato, e il tempo freno CC è trascorso.</li> <li>• Durante il funzionamento e mentre la velocità di uscita calcolata è inferiore a <i>Vel.min. per funz.all'arresto</i>.</li> </ul>
[0] * Ruota libera	Il convertitore di frequenza è in evoluzione libera.
[1] Manten. CC	Il motore viene alimentato con una corrente CC. Vedere 2-00 <i>Corr. CC di manten.</i> per ulteriori informazioni.

## 1-82 Vel. min. per funz.all'arresto [Hz]

Range:	Funzione:
0,0 Hz*    [0,0-20,0 Hz]	Impostare la velocità alla quale attivare 1-80 <i>Funzione all'arresto</i> .

## 4.2.7 1-9\* Temp. motore

Grazie al monitoraggio della temperatura motore stimata, il convertitore di frequenza è in grado di stimare la temperatura del motore senza la presenza di un termistore installato. È quindi possibile ricevere un avviso o un allarme se la temperatura del motore supera il limite operativo superiore.

## 1-90 Protezione termica del motore

Option:	Funzione:
	<p>Utilizzando il sovraccarico elettronico, la temperatura del motore viene calcolata in funzione di frequenza, velocità e tempo. GE consiglia di utilizzare la funzione di sovraccarico elettronico in mancanza di un termistore.</p> <p><b>NOTA!</b> Il calcolo termica del motore si basa sui dati del motore dal gruppo di parametri 1-2* <i>Dati motore</i>.</p>

## 1-90 Protezione termica del motore

Option:	Funzione:
[0] * Nessuna protezione	Disabilita il monitoraggio della temperatura.
[1] Avviso termistore	Un termistore collegato a un ingresso digitale o analogico genera un allarme in caso di superamento del limite superiore della gamma di temperatura del motore (vedere 1-93 <i>Risorsa termistore</i> ).
[2] Scatto termistore	Un termistore collegato a un ingresso digitale o analogico genera un allarme e fa scattare il convertitore di frequenza in caso di superamento del limite superiore della gamma di temperatura del motore (vedere 1-93 <i>Risorsa termistore</i> ).
[3] Avviso Sovraccarico elettronico	Se il limite superiore calcolato per la gamma di temperatura del motore è superato, viene generato un avviso.
[4] Scatto sovraccarico elettronico	Se il 90% del limite superiore calcolato per la gamma di temperatura del motore è superato, viene generato un allarme e il convertitore di frequenza scatta.

**NOTA!**

Una volta selezionata la funzione di sovraccarico elettronico, il convertitore di frequenza memorizzerà la temperatura registrata in occasione dello spegnimento e proseguirà a questa temperatura all'accensione indipendentemente del tempo trascorso. Riportando 1-90 *Protezione termica motore* a [0] *Nessuna protezione*, la temperatura registrata verrà resettata.

## 1-93 Risorsa termistore

Option:	Funzione:
	Selezionare il morsetto di ingresso del termistore.
[0] * Nessuno	Nessun termistore collegato.
[1] Ingr. analog. 53	Collegare il termistore al morsetto dell'ingresso analogico 53. <b>NOTA!</b> L'ingresso analogico 53 non può essere selezionato per altri scopi se selezionato come risorsa termistore.
[6] Ingresso digitale 29	Collegare il termistore al morsetto dell'ingresso digitale 29. Mentre questo ingresso agisce come ingresso per il termistore, non risponde alla funzione selezionata nel par. 5-13 <i>Ingr. digitale morsetto 29</i> . Il valore di 5-13 <i>Ingresso digitale 29</i> rimane comunque invariato nel database parametri mentre la funzione non è attiva.



## 1-93 Risorsa termistore

Option: Funzione:

Ingresso digitale/ Analogico	Tensione di alimen- tazione	Soglia valori di disinserimento
Digitale	10 V	<800 Ω ⇒ 2,9 kohm
Analogico	10 V	<800 Ω ⇒ 2,9 kohm

Tabella 4.1



## 4.3 Gruppo di parametri 2: Freni

## 4.3.1 2-\*\* Freni

## 4.3.2 2-0\* Freno CC

Lo scopo della funzione freno CC è quello di frenare un motore in rotazione applicando una corrente CC al motore.

## 2-00 Corrente CC di mantenimento

Range:	Funzione:
	Questo parametro serve a mantenere il motore (coppia di mant.) o per il preriscald. del motore. Il parametro è attivo se viene selezionato <i>Manten. CC</i> nel par 1-72 <i>Funz. di avv.</i> o nel par. 1-80 <i>Funzione all'arresto</i> .
50%* [0-100%]	Immettere un valore della corr. di mantenim. come percentuale della corrente motore nominale imp. nel par 1-24 <i>Corrente motore</i> . Il 100% della corrente di mantenimento CC corrisponde a $I_{M,N}$ .

**NOTA!**

Evitare il 100% di corrente per periodi troppo lunghi per non surriscaldare il motore.

## 2-01 Corrente di frenatura CC

Range:	Funzione:
50 %* [0-150%]	Imposta la corrente CC necessaria per frenare il motore in rotazione. Attiva il freno CC in una delle quattro modalità seguenti: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Comando freno CC, vedere la scelta 5-1* <i>Ingressi digitali</i> [5]</li> <li>2. Velocità inserimento frenatura CC, vedere 2-04 Velocità inserimento frenatura CC</li> <li>3. Freno CC selezionato come funzione di avviamento, vedere 1-72 <i>Funz. di avv.</i></li> <li>4. Freno CC in vcombinazione con <i>Riaggancio al volo</i>, 1-73 <i>Riaggancio al volo</i>.</li> </ol>

## 2-02 Tempo di frenata CC

Range:	Funzione:
	Il Tempo di frenata CC definisce il periodo in cui la <i>Corrente di frenatura CC</i> è applicata al motore.
10,0 s* [0,0-60 s]	Imposta il tempo per cui la Corrente di frenatura CC, impostata in 2-01 <i>Corrente di frenatura CC</i> deve essere applicata.

**NOTA!**

Se il freno CC è attivato come funzione di Avviamento, il tempo di frenata CC è definito da *tempo di mantenimento*.

## 2-04 Velocità inserimento frenatura CC

Range:	Funzione:
0,0 Hz* [0,0-400,0 Hz]	Imposta la Velocità inserimento frenatura CC per attivare la corrente di frenatura CC, imp. in 2-01 <i>Corrente di frenatura CC</i> , durante la rampa di discesa. Se impostato su 0, la funzione è Off.

## 4.3.3 2-1\* Funz. energia freno

Utilizzare i par. di questo gruppo per selezionare i par. di frenatura dinamica.

## 2-10 Funzione freno

Option:	Funzione:
	<p><b>Resistenza di frenatura:</b> La resistenza freno limita la tensione nel circuito intermedio quando il motore funziona da generatore. Senza resistenza freno, il convertitore di frequenza può scattare. La resistenza freno consuma l'eccesso di energia prodotta dalla frenatura del motore. Un convertitore di frequenza con freno è in grado di arrestare un motore più velocemente di uno senza freno che è utilizzato in molte applicazioni. Richiede la connessione di una resistenza freno esterna. Un'alternativa alla resistenza freno è il freno CA.</p> <p><b>NOTA!</b> La resistenza freno funziona solo nei convertitori di frequenza con freno dinamico integrato. Deve essere collegata una resistenza esterna.</p> <p><b>Freno CA</b> Il freno CA consuma l'eccesso di energia creando perdite di potenza nel motore. È importante tenere presente che un aumento della perdita di potenza fa aumentare la temperatura del motore.</p>
[0] *	Off Nessuna funzione freno.
[1]	Freno resistenza La resistenza freno è attiva.
[2]	Freno CA Il freno CA è attivo.

## 2-11 Resistenza freno (ohm)

Range:	Funzione:
5 Ω* [5-5000 Ω]	Imposta il valore della resistenza freno.

**2-16 Freno CA, corrente max****Range:****Funzione:**

100,0%*	[0.0-150.0%]	Immettere la massima corrente ammissibile per la frenatura AC per evitare il surriscaldamento del motore. Il 100% è uguale alla corrente del motore in 1-24 <i>Corrente motore</i> .
---------	--------------	--

**2-17 Controllo sovratensione****Option:****Funzione:**

		Utilizzare il Controllo sovratensione (OVC) per ridurre il rischio di scatto del convertitore di frequenza causato da una sovratensione nel bus CC dovuta alla potenza rigenerativa erogata dal carico. Si verifica sovratensione, ad esempio, se il tempo rampa di decelerazione è stato impostato troppo breve rispetto all'inerzia effettiva del carico.
[0] *	Disattivato	L'OVC non è attivo/richiesto.
[1]	Abilitato (non in stop)	L'OVC è in funzione se non è attivo un segnale di Arresto.
[2]	Attivato	L'OVC è in funzione anche in presenza di un segnale attivo di Arresto.

**NOTA!**

Se è stato selezionato Freno resistenza in 2-10 Funzione freno, l'OVC non è attivo sebbene sia abilitato in questo parametro.

**4.3.4 2-2\* Freno meccanico**

Nelle applicazioni di sollevamento si richiede un freno elettromagnetico. Il freno è comandato da un relè che rilascia il freno quando è attivato.

Il freno si attiva se il convertitore di frequenza scatta o viene fornito un comando di evoluzione libera. Inoltre si attiva quando la velocità del motore viene decelerata a rampa a un valore di veloc. inferiore risp. a quello impostato in 2-22 *Velocità di attivazione del freno*.

**2-20 Corrente rilascio freno****Range:****Funzione:**

0,00 A*	[0,00-100 A]	Seleziona la corrente motore alla quale avviene il rilascio del freno.
<b>⚠ATTENZIONE</b>		
Se è trascorso il tempo di ritardo all'avviamento e la corrente motore è inferiore a <i>Corrente rilascio freno</i> , il convertitore di frequenza scatta.		

**2-22 Attivazione freno meccanico****Range:****Funzione:**

		Se il motore è stato arrestato a rampa, il freno meccanico si attiva quando la velocità del motore è inferiore alla <i>Velocità di attivazione del freno</i> . Il motore decelera a rampa fino all'arresto nelle situazioni seguenti: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Viene tolto un comando di Avviamento (standby)</li> <li>• Viene attivato un comando di arresto</li> <li>• Viene attivato l'Arresto rapido (viene utilizzata la rampa ad arresto rapido)</li> </ul>
0 Hz*	[0-400 Hz]	Seleziona la velocità del motore alla quale si attiva il freno meccanico durante la decelerazione a rampa. Il freno meccanico si attiva automaticamente se il convertitore di frequenza scatta o genera un allarme.



#### 4.4 Gruppo di parametri 3: Riferimento/rampe

##### 4.4.1 3-\*\* Rif./rampe

Par. per gestione riferimento, definiz. dei limiti e configuraz. della reazione del conv. di freq. in presenza di variazioni.

##### 4.4.2 3-0\* Limiti riferimento

Parametri per impostare unità di riferimento, limiti e intervalli.

3-00 Intervallo di rif.		Funzione:
<b>Option:</b>		Selez. il campo dei segn. di rif. e di retroazione.
[0] *	Da min. a max.	Le gamme del setpoint di riferimento possono avere solo valori positivi. Selezionarlo se nella condizione di Processo ad anello chiuso.
[1]	Da -max. a +max.	Le gamme possono avere valori sia positivi sia negativi. Se il potenziometro viene usato per regolare il motore in entrambe le direzioni, impostare l'intervallo di riferimento a - Riferimento max a Riferimento max tramite il par.= [1] Scegliere la modalità manuale tramite il tastierino. Regolare il potenziometro al minimo, il motore può funzionare in senso antiorario con la massima velocità. Quindi regolare il potenziometro al massimo, il motore effettuerà una rampa di discesa fino a 0 e marcerà in senso orario alla massima velocità.

3-02 Riferimento minimo		Funzione:
<b>Range:</b>		
0,00*	[-4999-4999]	Immettere un valore per il riferimento minimo. La somma di tutti i riferimenti interni ed esterni viene bloccata (limitata) al valore di riferimento minimo, 3-02 Riferimento minimo.

3-03 Riferimento massimo		Funzione:
<b>Range:</b>		
50,00*	[-4999-4999]	Il riferimento massimo è regolabile nella gamma Riferimento minimo -4999. Immettere un valore per il Riferimento massimo. La somma di tutti i riferimenti interni ed esterni viene bloccata (limitata) al valore di riferimento massimo, 3-03 Riferimento massimo.

#### 4.4.3 3-1\* Riferimenti

Parametri per impostare le fonti di riferimento. Selezionare i riferimenti preimpostati per gli ingressi digitali corrispondenti nel gruppo di par. 5-1\* Ingr. digitali.

3-10 Riferimento preimpostato		Funzione:																																				
<b>Option:</b>		Ogni setup di parametri contiene 8 riferimenti preimpostati selezionabili tramite 3 ingressi digitali o tramite bus.																																				
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>[18] Bit 2</th> <th>[17] Bit 1</th> <th>[16] Bit 0</th> <th>[16] Bit 0</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td></tr> <tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>2</td></tr> <tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>3</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>4</td></tr> <tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>5</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>6</td></tr> <tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>7</td></tr> </tbody> </table>	[18] Bit 2	[17] Bit 1	[16] Bit 0	[16] Bit 0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	2	0	1	1	3	1	0	0	4	1	0	1	5	1	1	0	6	1	1	1	7
[18] Bit 2	[17] Bit 1	[16] Bit 0	[16] Bit 0																																			
0	0	0	0																																			
0	0	1	1																																			
0	1	0	2																																			
0	1	1	3																																			
1	0	0	4																																			
1	0	1	5																																			
1	1	0	6																																			
1	1	1	7																																			
		<b>Tabella 4.2 Gruppo di parametri 5-1* Opzione ingressi digitali [16], [17] e [18]</b>																																				
[0,00] *	-100.00-100.00%	Immettere i vari riferimenti preimpostati utilizzando la programmazione ad array. Normalmente, 100% = valore imp. in 3-03 Riferimento max. Tuttavia esistono eccezioni se 3-00 Intervallo di riferimento è impostato su [0] Min. - Max. Esempio 1: 3-02 Riferimento minimo è impostato su 20 e 3-03 Riferimento massimo è impostato su 50. In questo caso 0%=0 e 100%=50. Esempio 2: 3-02 Riferimento minimo è impostato su -70 e 3-03 Riferimento massimo è impostato su 50. In questo caso 0%=0 e 100%=70.																																				

3-11 Velocità marcia jog [Hz]		Funzione:
<b>Range:</b>		
		La velocità marcia jog è una velocità di uscita fissa che esclude la velocità di riferimento selezionata, vedere 5-1* Ingressi digitali, opzione [14]. Se il motore viene arrestato durante la modalità jog, il segnale jog agisce come segnale di avviamento. La rimozione del segnale di jog fa funzionare il motore in base alla configurazione selezionata.

4



**3-11 Velocità marcia jog [Hz]**

Range:	Funzione:
5,0 Hz [0,0-400,0 Hz]	Selezionare la velocità che deve agire come velocità di jog.

**3-12 Valore di catch-up/slow down**

Range:	Funzione:
0% * [0-100%]	<p>La funzione <i>Catch-up/Slowdown</i> è attivata da un comando in ingresso (vedere 5-1* <i>Ingressi digitali</i>, opzione [28]/[29]). Se il comando è attivo, il valore di <i>Catch-up/Slowdown</i> (in %) è sommato alla funzione di riferimento come segue:</p> $Riferimento = Riferimento + Riferimento \times \frac{Catchup\ Slowdown}{100}$ $Riferimento = Riferimento - Riferimento \times \frac{Catchup\ Slowdown}{100}$ <p>Quando il comando in ingresso viene disattivato, il riferimento torna al suo valore originale <math>Riferimento = Riferimento + 0</math>.</p>

**3-14 Rif. relativo preimpostato**

Range:	Funzione:
0,00% [-100.00-100.00%]	<p>Definisce un valore fisso in % da sommare al valore variabile definito in 3-18 <i>Risorsa rif. in scala relativa</i>. La somma dei valori fissi e variabili (denominata Y nella figura in basso) viene moltiplicata per il riferimento effettivo (denominato X nella figura). Il risultato viene sommato al riferimento effettivo.</p> $X + X \times \frac{Y}{100}$ <div style="text-align: center;"> <p>130BA059.12 <b>Disegno 4.5</b></p> </div>

**3-15 Risorsa di rif. 1**

Option:	Funzione:
[0]	Nessuna funzione. Non è definito alcun segnale di riferimento.
[1] *	Ingr. analog. 53. Utilizza i segnali dall'ingresso analogico 53 come riferimento, vedere il gruppo di parametri 6-1* <i>Ingresso analogico 1</i> .

**3-15 Risorsa di rif. 1**

Option:	Funzione:
[2]	Ingresso analogico 60. Utilizza i segnali dall'ingresso analogico 60 come riferimento, vedere il gruppo di parametri 6-2* <i>Ingresso analogico 2</i> .
[8]	Ingr. impulsi 33. Utilizza i segnali dall'ingresso a impulsi come riferimento, vedere il gruppo parametri 5-5* <i>Ingr. impulsi</i> .
[11]	Rif. bus locale. Utilizza i segnali dal bus locale come riferimento, vedere il gruppo di parametri 8-9* <i>Retroazione bus</i> .
[21]	Potenzionetro tastierino. Utilizzare segnali dal potenziometro come riferimento, il gruppo di parametri 6-8* <i>Potenzionetro tastierino</i> .

**3-16 Risorsa di riferimento 2**

Option:	Funzione:
[0]	Nessuna funzione. Vedere 3-15 <i>Fonte riferimento est. 1</i> per una descrizione. Non è definito alcun segnale di riferimento.
[1]	Ingr. analog. 53. Utilizza i segnali dall'ingresso analogico 53 come riferimento.
[2] *	Ingresso analogico 60. Utilizza i segnali dall'ingresso analogico 60 come riferimento.
[8]	Ingr. impulsi 33. Utilizza i segnali dall'ingresso a impulsi come riferimento, vedere il gruppo parametri 5-5* <i>Ingr. impulsi</i> .
[11]	Rif. bus locale. Utilizza i segnali dal bus locale come riferimento.
[21]	Potenzionetro tastierino. Utilizzare i segnali dal potenziometro tastierino come riferimento.

**3-17 Risorsa di riferimento 3**

Option:	Funzione:
[0]	Nessuna funzione. Vedere 3-15 <i>Fonte riferimento est. 2</i> per una descrizione. Non è definito alcun segnale di riferimento.
[1]	Ingr. analog. 53. Utilizza i segnali dall'ingresso analogico 53 come riferimento.
[2]	Ingresso analogico 60. Utilizza i segnali dall'ingresso analogico 60 come riferimento.
[8]	Ingr. impulsi 33. Utilizza i segnali dall'ingresso a impulsi come riferimento, vedere il gruppo parametri 5-5* <i>Ingr. impulsi</i> .
[11] *	Rif. bus locale. Utilizza i segnali dal bus locale come riferimento.
[21]	Potenzionetro tastierino. Utilizzare i segnali dal potenziometro tastierino come riferimento.

**3-18 Origine rif. in scala relativa**

Option:	Funzione:
	Seleziona la fonte per un valore variabile da sommare al valore fisso definito in 3-14, Rif. relativo preimpostato.
[0] *	Nessuna funzione La funzione è disattivata
[1]	Ingr. analog. 53 Seleziona l'ingresso analogico 53 come fonte di riferimento in scala relativa.
[2]	Ingresso analogico 60 Seleziona l'ingresso analogico 60 come fonte di riferimento in scala relativa.
[8]	Ingr. impulsi 33 Seleziona l'ingresso impulsi 33 come fonte di riferimento in scala relativa.
[11]	Rif. bus locale Seleziona il riferimento bus locale come fonte del riferimento in scala relativa.
[21]	Potenziometro tastierino Seleziona il potenziometro del tastierino come fonte del riferimento in scala relativa.

**Tempo accel/decel**

Il tempo di accelerazione da 0 alla frequenza nominale del motore (1-23 *Frequenza motore*).

Rampa di decelerazione: Il tempo di decelerazione dalla frequenza nominale del motore (1-23 *Frequenza motore*) a 0.

**Limitazione**

Un tempo di accelerazione troppo breve può generare un avviso per Limite di coppia (W12) e/o di Sovratensione CC (W7). La rampa è arrestata quando il convertitore di frequenza raggiunge Lim. di coppia in modo motore (4-16 *Limite di coppia in modo motore*).

Un tempo rampa di decelerazione troppo breve può generare un avviso per Limite di coppia (W12) e/o di Sovratensione CC (W7). La rampa è arrestata quando il convertitore di frequenza raggiunge Lim. di coppia in modo generatore (4-17 *Limite di coppia in modo generatore*) e/o il limite di sovratensione CC interno.

**3-40 Accel/decel tipo 1**

Option:	Funzione:
[0] *	Lineare Accelerazione/decelerazione costante.
[2]	Rampa S Accelerazione/decelerazione graduale con compensazione jerk.

**3-41 Tempo accel 1**

Range:	Funzione:
In funzione della dimensione*	[0,05-3600,00 s] Immettere il tempo di accelerazione da 0 Hz alla frequenza nominale del motore ( $f_{M,N}$ ) impostata in 1-23 <i>Frequenza motore</i> . Scegliere un tempo di accelerazione tale per cui non venga superato il limite di coppia, vedere 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> .

**3-42 Tempo decel 1**

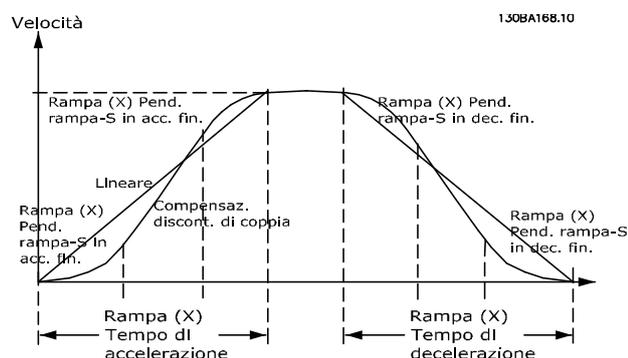
Range:	Funzione:
In funzione della dimensione*	[0,05-3600,00 s] Impostare il tempo di decelerazione dalla frequenza nominale del motore ( $f_{M,N}$ ) in 1-23 <i>Frequenza motore</i> a 0 Hz. Scegliere un tempo di decelerazione che non generi sovratensione a causa del funzionamento rigenerativo del motore. Inoltre, la coppia rigenerativa non deve superare il limite impostato nel par. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> .

**4.4.4 3-4\* Accel/Decel 1**

Una rampa lineare è caratterizzata da un aumento a rampa a velocità costante fino al raggiungimento della velocità desiderata per il motore. È possibile il verificarsi di sovrae-longazioni al raggiungimento della velocità. Queste possono causare discontinuità per un breve intervallo prima di stabilizzarsi.

Una rampa S accelera in modo più graduale compensando eventuali discontinuità al raggiungimento della velocità.

Fare riferimento a *Disegno 4.6* per un confronto fra i due tipi di rampa.





## 4.4.5 3-5\* Accel/Decel 2

Vedere il gruppo di parametri 3-4\* *Rampa 1* per una descrizione di tipi di rampa.

**NOTA!**

**Accel/Decel 2 - tempi di rampa alternativi:**  
il passaggio da Accel/Decel 1 a Accel/Decel 2 avviene tramite ingresso digitale. Vedere 5-1\* *Ingressi digitali*, opzione [34].

4

## 3-50 Accel/decel tipo 2

Option:	Funzione:
[0] *	Lineare Accelerazione/decelerazione costante.
[2]	Rampa S Accelerazione/decelerazione graduale con compensazione jerk.

## 3-51 Tempo accel 2

Range:	Funzione:
In funzione della dimensione* [0,05-3600,00 s]	Immettere il tempo di accelerazione da 0 Hz alla frequenza nominale del motore ( $f_{M,N}$ ) impostata in 1-23 <i>Frequenza motore</i> . Scegliere un tempo di accelerazione tale per cui non venga superato il limite di coppia, vedere 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> .

## 3-52 Tempo decel 2

Range:	Funzione:
In funzione della dimensione [0,05-3600,00 s]	Impostare il tempo di decelerazione dalla frequenza nominale del motore ( $f_{M,N}$ ) in 1-23 <i>Frequenza motore</i> a 0 Hz. Scegliere un tempo di decelerazione che non generi sovratensione a causa del funzionamento rigenerativo del motore. Inoltre, la coppia rigenerativa non deve superare il limite impostato nel par. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> .

## 3-80 Tempo accel/decel marcia jog

Range:	Funzione:
In funzione della dimensione* [0,05-3600,00 s]	Una rampa lineare applicabile se Marcia jog è attivata. Vedere il gruppo di parametri 5-1* <i>Ingressi digitali</i> , opzione [14]. Tempo accel = tempo decel. Il tempo di rampa jog inizia all'attivazione di un segnale jog tramite l'ingresso digitale selezionato o la porta di comunicazione seriale.

## 3-81 Tempo decel arresto rapido

Range:	Funzione:
In funzione della dimensione* [0,05-3600,00 s]	Una rampa lineare applicabile quando è attivo l'Arresto rapido. Vedere il gruppo di parametri 5-1* <i>Ingressi digitali</i> , opzione [4].

## 4.4.6 3-8\* Altre rampe di acc./dec.

Questa sezione riporta i parametri per le rampe jog e ad arresto rapido.

Con la rampa jog è possibile accelerare o decelerare mentre con la rampa Arresto rapido è possibile solo decelerare.



## 4.5 Gruppo di parametri 4: Limiti /avvisi

## 4.5.1 4-\* Limiti motore

Gruppo di parametri per configurare i limiti e gli avvisi.

## 4.5.2 4-1\* Limiti motore

Utilizzare questi parametri per definire il campo operativo di velocità, coppia e corrente per il motore.

4-10 Bloccaggio invertito		
Option:	Funzione:	
		Se i morsetti 96, 97 e 98 sono collegati rispettivamente a U, V e W, il motore visto di fronte gira in senso orario. <b>NOTA!</b> <b>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione</b>
[0] *	Bloccaggio invertito	L'albero motore ruota in senso orario. Questa impostazione impedisce la rotazione del motore nel senso inverso. Se 1-00 <i>Modo configurazione</i> è impostato su controllo ad anello chiuso, 4-10 <i>Direzione velocità motore</i> verranno automaticamente impostati su senso orario.
[1]	Solo inverso	L'albero motore ruota nel senso inverso. Questa impostazione impedisce la rotazione del motore in senso orario.
[2] *	Entrambe le direzioni	Con questa impostazione il motore può ruotare in entrambe le direzioni. Comunque la frequenza di uscita è limitata nell'intervallo: Limite basso velocità motore (4-12 <i>Limite basso vel. mot.</i> ) a Limite alto velocità motore (4-14 <i>Limite alto vel. mot.</i> ). Se 1-00 <i>Modo configurazione</i> è impostato su controllo ad anello aperto, 4-10 <i>Direzione velocità motore</i> verrà impostato automaticamente su entrambe le direzioni.

4-12 Limite basso velocità motore		
Range:	Funzione:	
0,0 Hz*	[0,0-400,0 Hz]	Impostare il <i>Limite minimo velocità motore</i> corrispondente alla frequenza di uscita minima dell'albero motore. <b>NOTA!</b> <b>Poiché la frequenza di uscita minima è un valore assoluto non sono consentite deviazioni.</b>

4-14 Limite alto velocità motore		
Range:	Funzione:	
65,0 Hz*	[0,0-400,0 Hz]	Impostare la <i>Velocità motore massima</i> corrispondente alla frequenza di uscita massima dell'albero motore.

4-14 Limite alto velocità motore		
Range:	Funzione:	
		<b>NOTA!</b> <b>Poiché la frequenza di uscita massima è un valore assoluto, non sono consentite deviazioni.</b>

4-16 Lim. di coppia in modo motore		
Range:	Funzione:	
150 %*	[0-400%]	Imposta il limite di coppia per il funzionamento come motore. L'impostaz. non è ripristinata automaticam. al valore predef. quando si cambiano le impostaz. in 1-00 <i>Modo configurazione</i> fino a 1-25 Carico e Motore.

4-17 Lim. di coppia in modo generatore		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0-400%]	Imposta il limite di coppia per il funzionamento rigenerativo. L'impostaz. non è ripristinata automaticam. al valore predef. quando si cambiano le impostaz. in 1-00 <i>Modo configurazione</i> fino a 1-25 Carico e Motore.

## 4.5.3 4-4\* Adattam. avvisi 2

4-40 Avviso frequenza bassa		
Range:	Funzione:	
0,00 Hz*	[0,0Hz- Dipende dal valore di 4-41 Avviso frequenza alta]	Utilizzare questo parametro per impostare il limite inferiore per l'intervallo di frequenza. Quando la velocità del motore è al di sotto del limite, il display indica VEL. BASSA. Il bit di avviso 10 viene impostato in 16-94 <i>Parola di stato estesa</i> . Il relè di uscita può essere configurato per indicare questo avviso. La spia di avvertimento del tastierino non si accende quando si raggiunge il limite impostato di questo parametro.

4-41 Avviso frequenza alta		
Range:	Funzione:	
400,0 Hz*	[Dipende dal valore di 4-40 Avviso frequenza bassa - 400,0Hz]	Utilizzare questo parametro per impostare un limite superiore per l'intervallo di frequenza. Quando la velocità del motore supera il limite, il display indica VELOCITÀ ALTA. Il bit di avviso 9 viene impostato in 16-94 <i>Parola di stato estesa</i> . Il relè di uscita può essere configurato per indicare questo avviso. La spia di avvertimento del tastierino non si accende quando si raggiunge il limite impostato di questo parametro.



## 4.5.4 4-5\* Adattam. avvisi

Gruppo di parametri contenente i limiti regolabili di avviso per corrente, velocità, riferimento e retroazione.

## 4-50 Avviso corrente bassa

Range:		Funzione:
		Utilizzare questo parametro per impostare il limite inferiore della gamma di corrente. Se la corrente scende al di sotto del limite impostato, il bit di avviso 8 viene impostato in <i>16-94 Parola di stato estesa</i> . Il relè di uscita può essere configurato per indicare questo avviso. La spia di avvertimento del tastierino non si accende quando è raggiunto il limite impostato di questo parametro.
0,00 A*	[0,00-26,00 A]	Imposta il valore per il limite basso di corrente.

## 4-51 Avviso corrente alta

Range:		Funzione:
		Utilizzare questo parametro per impostare il limite superiore per la gamma di corrente. Se la corrente supera il limite impostato, viene impostato il bit di avviso 7 in <i>16-94 Parola di stato estesa</i> . Il relè di uscita può essere configurato per indicare questo avviso. La spia di avvertimento del tastierino non si accende quando è raggiunto il limite impostato di questo parametro.
26,00 A*	[0,00-26,00 A]	Imposta il limite di corrente superiore.

## 4-54 Avviso rif. basso

Range:		Funzione:
		Utilizzare questo parametro per impostare il limite inferiore dell'intervallo di riferimento. Se il rif. effettivo è al di sotto di questo limite, il display mostra Rif. basso. Il bit di avviso 20 viene impostato in <i>16-94 Parola di stato estesa</i> . Il relè di uscita può essere configurato per indicare questo avviso. La spia di avvertimento del tastierino non si accende quando si raggiunge il limite impostato di questo parametro.
-4999,000*	[-4999,000- Dipende dal valore di 4-55 Avviso riferimento alto]	

## 4-55 Avviso riferimento alto

Range:		Funzione:
		Utilizzare questo parametro per impostare il limite superiore per l'intervallo di riferimento. Se il riferimento effettivo supera questo limite, il display mostra Rif. alto. Il bit di avviso 19 viene impostato in <i>16-94 Parola di stato estesa</i> . Il relè di uscita può essere configurato per indicare questo avviso. La spia di avvertimento del tastierino non si accende quando si raggiunge il limite impostato di questo parametro.
4999,000*	[Dipende dal valore di 4-54 Avviso rif. basso - 4999,000]	

## 4-56 Avviso retroazione bassa

Range:		Funzione:
		Utilizzare questo parametro per impostare il limite inferiore dell'intervallo di retroazione. Se la retroazione è al di sotto di questo limite, il display mostra Retroaz. bassa. Il bit di avviso 6 viene impostato in <i>16-94 Parola di stato estesa</i> . Il relè di uscita può essere configurato per indicare questo avviso. La spia di avvertimento del tastierino non si accende quando si raggiunge il limite impostato di questo parametro.
-4999,000*	[-4999,000- Dipende dal valore di 4-57 Avviso retroazione alta]	

## 4-57 Avviso retroazione alta

Range:		Funzione:
		Utilizzare questo parametro per impostare il limite superiore per l'intervallo di retroazione. Se la retroazione supera questo limite, il display mostra Retroaz. alta. Il bit di avviso 5 viene impostato in <i>16-94 Parola di stato estesa</i> . Il relè di uscita può essere configurato per indicare questo avviso. La spia di avvertimento del tastierino non si accende quando si raggiunge il limite impostato di questo parametro.
4999,000*	[Dipende dal valore di 4-56 Avviso retroazione bassa -4999,000]	

## 4-58 Funzione fase motore mancante

Option:	Funzione:
	Una fase del motore mancante fa diminuire la coppia del motore. Questo monitoraggio può essere disabilitato per scopi speciali (motori di taglia ridotta che funzionano in modalità U/f pura) ma sussiste il rischio di surriscaldamento del motore. GE consiglia quindi di mantenere <i>attiva</i> questa funzione.

**4-58 Funzione fase motore mancante****Option:** Funzione:

		Una fase del motore mancante fa scattare il convertitore di frequenza e viene generato un allarme. <b>NOTA!</b> <b>Non è possibile modificare questo parametro a motore in funzione.</b>
[0]	Off	La funzione è disattivata.
[1] *	On	La funzione è attivata.

**4.5.5 4-6\* Frequenze di salto**

In alcune applicazioni può verificarsi risonanza meccanica. Evitare i punti di risonanza creando una frequenza di salto. Il convertitore di frequenza passa a rampa attraverso l'area di frequenza di salto e quindi supera velocemente i punti di risonanza meccanica.

**4-61 Frequenza di salto da [Hz]**

Array [2]

**Range:** **Funzione:**

0,0 Hz*	[0,0-400,0 Hz]	Immettere il limite inferiore o superiore delle velocità da evitare. Non importa se Salto da o Salto a è il limite superiore o inferiore, comunque la funzione Frequenza di salto è disabilitata se i due parametri sono impostati allo stesso valore.
---------	----------------	---

**4-63 Frequenza di movimento a [Hz]**

Array [2]

**Range:** **Funzione:**

0,0 Hz*	[0,0-400,0 Hz]	Immettere il limite inferiore o superiore dell'intervallo di velocità da evitare. Assicurarsi di immettere il limite <b>opposto</b> a quello nel par. 4-61 <i>Frequenza di salto da [Hz]</i> .
---------	----------------	--



## 4.6 Gruppo di parametri 5: I/O digitali

### 4.6.1 5-\*\* I/O digitali

Di seguito sono riportate le descrizioni di tutte le funzioni di comando degli ingressi digitali e dei segnali.

### 4.6.2 5-1\* Ingr. digitali

Parametri per configurare le funzioni per i morsetti di ingresso.

Gli ingressi digitali vengono utilizzati per selezionare varie funzioni nel convertitore di frequenza. Tutti gli ingressi digitali possono essere impostati su:

[0]	Nessuna funzione	Il convertitore di frequenza non reagisce ai segnali inviati al morsetto.
[1]	Ripristino	Ripristina il convertitore di frequenza dopo uno Scatto/Allarme; Non tutti gli allarmi possono essere ripristinati.
[2]	Evol. libera neg.	Arresto a ruota libera, ingresso negato (NC). Il convertitore di frequenza lascia il motore in evoluzione libera.
[3]	Ruota lib. e ripr. inv.	Ripristino e arresto a ruota libera, ingresso negato (NC). Il convertitore di frequenza ripristina e lascia il motore in evoluzione libera.
[4]	Arr. rapido (negato)	Ingresso negato (NC). Produce un arresto in base al tempo di rampa di arresto rapido imp. in 3-81 <i>Tempo rampa arr. rapido</i> . Quando il motore si arresta, l'albero è in evoluzione libera.
[5]	Freno CC neg.	Ingresso negato per frenatura CC (NC). Arresta il motore alimentandolo con una corrente CC per un determinato tempo, vedere 2-01 <i>Corrente di frenatura CC</i> . La funzione è solo attiva quando il valore in 2-02 <i>Tempo di frenatura CC</i> è diverso da 0.
[6]	Stop (negato)	Funzione Stop negato. Genera una funzione di arresto quando il morsetto selezionato passa dal livello logico '1' a '0'. L'arresto viene eseguito in base al tempo di rampa selezionato.
[8]	Avviamento	Selezionare avviam. per un comando di avviamento/arresto. 1 = Avviamento, 0 = Arresto.
[9]	Avviamento su impulso	Il motore si avvia se viene fornito un impulso per almeno 2 ms. Il motore si arresta se viene attivato Stop (negato).
[10]	Inversione	Cambia il senso di rotazione dell'albero motore. Il segnale di inversione cambia solo il senso di rotazione, non attiva la funzione di avviamento. Selezionare [2] <i>Entrambe le direzioni</i> in 4.10 <i>Direz. velocità motore</i> . 0 = normale, 1 = inversione.

[11]	Avv. inversione	Utilizzato per l'avviamento/arresto e per l'inversione contemporanei. Non sono ammessi segnali su [8] <i>Avviam. contemporanei</i> . 0 = Arresto, 1 = Avv. inversione.
[12]	Abilitaz. +avviam.	Viene utilizzato se l'albero motore all'avviamento deve ruotare in senso orario.
[13]	Abilitaz. +inversione	Utilizzato se l'albero motore deve ruotare in senso antiorario all'avviamento.
[14]	Marcia jog	Utilizzare per attivare la velocità jog. Vedere 3-11 <i>Velocità di jog</i> .
[16]	Bit di riferimento preimp. 0	Il bit di rif. preimp. 0, 1 e 2 consente di scegliere uno degli otto riferimenti preimpostati in base a quanto riportato in basso.
[17]	Bit di riferimento preimp. 1	Uguale al bit di riferimento preimpostato 0 [16], vedere 3-10 <i>Riferimento preimpostato</i> .
[18]	Bit di riferimento preimp. 2	Uguale al bit di riferimento preimpostato 0 [16].
[19]	Riferimento congelato	Blocca il riferimento effettivo. Il riferimento bloccato è ora il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di accelerazione e decelerazione. Se vengono utilizzati Speed up/down, la variazione di velocità segue sempre la rampa 2 (3-51 <i>Rampa 2 tempo rampa di salita</i> e 3-52 <i>Rampa 2 tempo rampa di discesa</i> ) nell'intervallo 3-02 <i>Riferimento minimo</i> - 3-03 <i>Riferimento max.</i> .
[20]	Blocco uscita	Blocca la frequenza del motore effettiva (Hz). La frequenza motore bloccata è ora il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di accelerazione e decelerazione. Se vengono utilizzati Speed up/down, la variazione di velocità segue sempre la rampa 2 nell'intervallo 4-12 <i>Limite basso velocità motore</i> - 4-14 <i>Limite alto velocità motore</i> . <b>NOTA!</b> Se è attivo <b>Blocco uscita</b> , non è possibile arrestare il convertitore di frequenza mediante un segnale di [8] <i>Avviam. basso</i> . Arrestare il convertitore di frequenza tramite un morsetto programmato per [2] <i>Evol. libera neg.</i> o [3] <i>Ruota lib. e ripr. inv.</i>
[21]	Accelerazione	Selezionare Speed up e Speed down se si desidera il controllo digitale di accelerazione e decelerazione (potenziometro motore). Attivare questa funzione selezionando Riferimento congelato o Uscita congelata. Se Speed up è attivato per un tempo inferiore a 400 ms il riferim. risultante sarà aumentato dello 0,1%. Se Speed up è attivato per oltre 400 ms, il riferimento risultante seguirà la rampa 2 in 3-51 <i>Rampa 2 tempo rampa di salita</i> .



[22]	Speed down	Stessa funzione di Speed up [21].
[23]	Selez. setup bit 0	Impostare 0-10 Setup attivo su Multi setup. 0 logico = setup 1, 1 logico = setup 2.
[26]	Stop prec. (negato) (solo morsetto 33)	Prolunga il segnale di arresto per fornire un arresto preciso indipendente dal tempo di scansione. La funzione è disponibile solamente dal morsetto 33.
[27]	Avviamento, arresto di precisione (solo morsetto 33)	Come [26], includendo Avviam.
[28]	Catch up	Selezionare Catch up/Slow down per aumentare o ridurre il valore del riferimento risultante della percentuale impostata in 3-12 Valore di catch-up/slow down.
[29]	Slow down	Stessa funzione di [28] Catch up
[32]	Ingr. impulsi (solo morsetto 33).	Selezionare Ingr. impulsi se si utilizza una sequenza di impulsi come riferimento o retroazione. La messa in scala viene effettuata nel gruppo parametri 5-5* Ingr. impulsi
[34]	Rampa bit 0	Logica 0=Rampa1, vedere il gruppo di parametri 3-4* Rampa 1 Logica 1=Rampa2, vedere il gruppo di parametri 3-5* Rampa 2.
[60]	Cont. A (increm.)	Ingresso per il contatore A.
[61]	Cont. A (decrem.)	Ingresso per il contatore A.
[62]	Ripristino cont. A	Ingresso per il ripristino del contatore A.
[63]	Cont. B (increm.)	Ingresso per il contatore B.
[64]	Cont. B (decrem.)	Ingresso per il contatore B.
[65]	Ripristino cont. B	Ingresso per il ripristino del contatore B.

**5-10 Ingr. digitale morsetto 18**

**Option: Funzione:**

[8] *	Avviamento	Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili. Vedere il gruppo di parametri 5-1* <i>Ingressi digitali</i> per le opzioni.
-------	------------	--

**5-11 Ingr. digitale morsetto 19**

**Option: Funzione:**

[10] *	Inversione	Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili. Vedere il gruppo di parametri 5-1* <i>Ingressi digitali</i> per le opzioni.
--------	------------	--

**5-12 Ingr. digitale morsetto 27**

**Option: Funzione:**

[1] *	Ripristino	Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili. Vedere il gruppo di parametri 5-1* <i>Ingressi digitali</i> per le scelte.
-------	------------	---

**5-13 Ingr. digitale morsetto 29**

**Option: Funzione:**

[14] *	Marcia jog	Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili. Vedere il gruppo di parametri 5-1* <i>Ingressi digitali</i> per le opzioni.
--------	------------	--

**5-15 Ingr. digitale morsetto 33**

**Option: Funzione:**

[16] *	Bit preimp. 0	Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili. Vedere il gruppo di parametri 5-1* <i>Ingressi digitali</i> per le opzioni.
--------	---------------	--

**4.6.3 5-3\* Uscite digitali**

**5-34 Ritardo attivazione, uscita dig. morsetto 42**

**Range: Funzione:**

0,01 s*	[0,00-600,00 s]	
---------	-----------------	--

**5-35 Ritardo disatt., uscita digitale morsetto 42**

**Range: Funzione:**

0,01 s*	[0,00-600,00 s]	
---------	-----------------	--

**4.6.4 5-4\* Relè**

Gruppo di parametri per configurare la temporizzazione e le funzioni di uscita per i relè.

[0]	Nessuna funzione	Default per tutte le uscite digitali e le uscite a relè.
[1]	Comando pronto	La scheda di controllo riceve la tensione di alimentazione.
[2]	Conv. freq. pronto	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e alimenta la scheda di controllo.
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento in modalità Automatico.
[4]	Abilita/n.avviso	Il convertitore di frequenza è pronto per funzionare. Non è stato trasmesso alcun comando di avviamento o di arresto. Non sono presenti avvisi.
[5]	Marcia conv.	Motore in marcia.
[6]	In marcia/no avviso	Il motore è in marcia e non sono presenti avvisi.
[7]	Mar.in rang/n. avv.	Il motore funziona negli intervalli di corrente programmati, vedere 4-50



## Descrizione dei parametri

## AF-60 LP™ Guida alla Programmazione Micro Drive

4

		<i>Avviso corrente bassa e 4-51 Avviso corrente alta.</i> Non sono presenti avvisi.
[8]	Mar.in rang/n. avv.	Il motore gira alla velocità di riferimento.
[9]	Allarme	L'uscita è attivata da un allarme.
[10]	Allarme o avviso	L'uscita è attivata da un allarme o da un avviso.
[12]	Fuori interv.di corr.	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> e 4-51 <i>Avviso corrente alta</i> .
[13]	Sotto corrente, bassa	La corrente motore è inferiore a quella impostata in 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> .
[14]	Sopra corrente, alta	La corrente motore è superiore a quella impostata in 4-51 <i>Avviso corrente alta</i> .
[16]	Sotto rif., basso	La velocità del motore è inferiore a quella impostata in 4-40 <i>Avviso frequenza bassa</i> .
[17]	Sopra velocità, alta	La velocità del motore è superiore a quella impostata in 4-41 <i>Avviso frequenza alta</i> .
[19]	Sotto retroaz. bassa	La retroazione è inferiore all'impostazione in 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> .
[20]	Sopra retroaz. alta	La retroazione è superiore all'impostazione in 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> .
[21]	Termica Avviso	È attivo l'avviso termico se è stato superato il limite di temperatura nel motore, nel convertitore di frequenza, nella resistenza freno o nel termistore.
[22]	Pronto, n. avv. term.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e non sono presenti avvisi di sovratemperatura.
[23]	Rem., pronto, n. ter.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento in modalità Automatico e non sono presenti avvisi di sovratemperatura.
[24]	Pronto, tens. OK	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e la tensione di rete rientra nell'intervallo di tensione specificato.
[25]	Inversione	Il motore gira/è pronto alla marcia in senso orario se è presente 0 logico e antiorario in caso di 1 logico. L'uscita cambia non appena viene applicato il segnale di inversione.
[26]	Bus OK	Comunicazione attiva (nessun timeout) mediante la porta di comunicazione seriale.
[28]	Freno, ness. avv.	Il freno è attivo e non ci sono avvisi.
[29]	Fr.pronto, no gu.	Il freno è pronto per funzionare e non ci sono guasti.
[30]	Guasto freno (IGBT)	Protegge il convertitore di frequenza in caso di guasti nei moduli dei freni. Utilizzare il relè per scollegare la tensione di rete dal convertitore di frequenza.

[32]	Retroaz. freno mecc.	Consente di controllare un freno meccanico esterno; vedere il gruppo di parametri 2-2* <i>Freno meccanico</i> .
[36]	Bit 11 par. di contr.	Il bit 11 nella parola di controllo controlla il relè
[41]	Sotto rif., basso	Il riferimento è inferiore a quanto impostato in 4-54 <i>Avviso rif. basso</i> .
[42]	Sopra riferimento, alto	Il riferimento è superiore a quanto impostato in 4-55r <i>Avviso rif. alto</i> .
[51]	Rif. locale attivo	
[52]	Rif. remoto attivo	
[53]	Nessun allarme	
[54]	Com. di avv. attivo	
[55]	Inversione attiva	
[56]	Conv. freq. in mod. man.	
[57]	Conv. freq. in mod. Automatico	
[60]	Comparatore 0	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il Comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[61]	Comparatore 1	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il Comparatore 1 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[62]	Comparatore 2	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il Comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[63]	Comparatore 3	Vedere il gruppo di parametri 13-1* <i>Comparatori</i> . Se il Comparatore 3 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[70]	Regola logica 0	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la Regola logica 1 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[71]	Regola logica 1	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la Regola logica 2 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[72]	Regola logica 2	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la Regola logica 3 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[73]	Regola logica 3	Vedi gruppo di parametri 13-4* <i>Regole logiche</i> . Se la Regola logica 3 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenta. Altrimenti sarà bassa.
[81]	Uscita dig. B contr. log.	Vedere 13-52 <i>Azione del controllore logico</i> . Quando viene eseguita l'azione Controllore logico [39] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> , l'ingresso aumenta. Quando viene



		eseguita l'azione Smart Logic[33] Imp. usc. dig. A bassa, l'ingresso diminuisce.
--	--	--

**5-40 Funzione relè****Option:**                      **Funzione:**

[0] *	Nessuna funzione	Selez. la funz. dal gruppo di usc. relè disponibili.
-------	------------------	--

**5-41 Ritardo attiv., relè****Option:**                      **Funzione:**

[0,01 s] *	[0,00-600,00 s]	Imp. il ritardo per il tempo di attivazione dei relè. Se la condiz. dell'Evento selez. cambia prima del timer Ritardo attivazione, l'usc. relè non viene modif. Per la funzione per controllare il relè, vedere <i>5-40 Relè funzione.</i>
------------	-----------------	--

**5-42 Ritardo disatt., relè****Option:**                      **Funzione:**

[0,01 s] *	[0,00-600,00 s]	Imp. il ritardo del tempo di disatt. dei relè. Se la condizione dell'Evento selezionato cambia prima che il timer di ritardo di disattivazione scada, l'uscita relè non viene effettuata. Per la funzione per controllare il relè, vedere <i>5-40 Relè funzione.</i>
------------	-----------------	--

**5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33****Range:**                      **Funzione:**

50,000*	[-4999-4999]	Imposta il valore di riferimento/retroazione corrispondente al valore di frequenza impulsi alto imp. in <i>5-56 Frequenza alta morsetto 33.</i>
---------	--------------	---

**4.6.5 5-5\* Ingr. impulsi**

Impostare *5-15 Ingr. digitale morsetto 33* sull'opzione [32] Ingr. impulsi. Ora il morsetto 33 gestisce un ingresso impulsi nell'intervallo da *Frequenza bassa morsetto 33*, a *5-55 Frequenza bassa morsetto 33*, a *5-56 Frequenza alta morsetto 33*. Mettere in scala l'ingresso frequenza *5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33* e *5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 53*.

**5-55 Frequenza bassa morsetto 33****Range:**                      **Funzione:**

20 Hz*	[20-4999 Hz]	Impostare la bassa frequenza corrisp. alla vel. bassa dell'albero mot. (cioè al val. di rif. basso) in <i>5-57 Rif.basso/val.retroaz. morsetto 33.</i>
--------	--------------	--

**5-56 Frequenza alta mors. 33****Range:**                      **Funzione:**

5000 Hz*	[21-5000 Hz]	Impostare l'alta frequenza corrisp. al valore alto della velocità all'albero motore (cioè il valore di rif. alto) in <i>5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33.</i>
----------	--------------	---

**5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33****Range:**                      **Funzione:**

0,000*	[-4999-4999]	Imposta il valore di riferimento/retroazione corrispondente al valore di frequenza impulsi basso imp. in <i>5-55 Frequenza bassa morsetto 29.</i>
--------	--------------	---

## 4.7 Gruppo di parametri 6: I/O analogici

### 4.7.1 6-\*\* I/O analogici

Gruppo di parametri per configurare gli ingressi e le uscite analogici.

### 4.7.2 6-0\* Mod. I/O analogici

Gruppo di par. per imp. la conf. di I/O anal.

#### 6-00 Tempo timeout tensione zero

Range:	Funzione:
	La funzione Tensione zero è utilizzata per monitorare il segnale sull'ingresso analogico. Se il segnale non è più presente, viene generato un avviso <i>Tensione zero</i> .
10 s* [1-99 s]	Imposta il tempo di ritardo prima dell'applicazione della <i>Funz. temporizz. tensione zero (6-01 Tempo timeout tensione zero)</i> . Se il segnale è di nuovo presente durante il ritardo impostato, il timer viene ripristinato. In caso di rilevamento Tensione zero, il convertitore di frequenza blocca la frequenza di uscita e avvia il timer <i>Timeout tensione zero</i> .

#### 6-01 Funz. temporizz. tensione zero

Option:	Funzione:
	La funzione viene attivata se il segnale di ingresso è inferiore al 50% del valore impostato in <i>6-10 Tens. bassa morsetto 53</i> , <i>6-12 Corr. bassa morsetto 53</i> o <i>6-22 Corr. bassa morsetto 60</i> .
[0] * Off	La funzione è disattivata.
[1] Blocco uscita	La frequenza di uscita conserva il valore che aveva al momento del rilevamento della tensione zero.
[2] Arresto	Il convertitore di frequenza decelera a 0 Hz. Rimuovere la condizione di errore da tensione zero prima di riavviare il convertitore di frequenza.
[3] Marcia Jog	Il convertitore di frequenza accelera alla velocità di jog, vedere <i>3-11 Velocità jog</i> .
[4] Vel. max.	Il convertitore di frequenza accelera al Limite alto velocità motore, vedere <i>4-14 Limite alto velocità motore</i> .
[5] Stop e scatto	Il convertitore di frequenza decelera a 0 Hz e quindi scatta. Rimuovere la condizione di Tensione zero e attivare il Ripristino prima di riavviare il convertitore di frequenza.

### 4.7.3 6-1\* Ingr. analog. 1

I parametri per configurare la scala e i limiti per l'ingresso analogico 1 (morsetto 53).

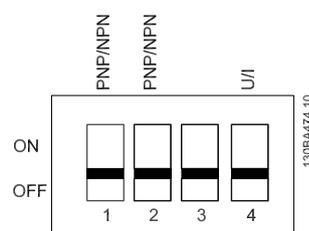
## NOTA!

Microinterruttore 4 in posizione U:

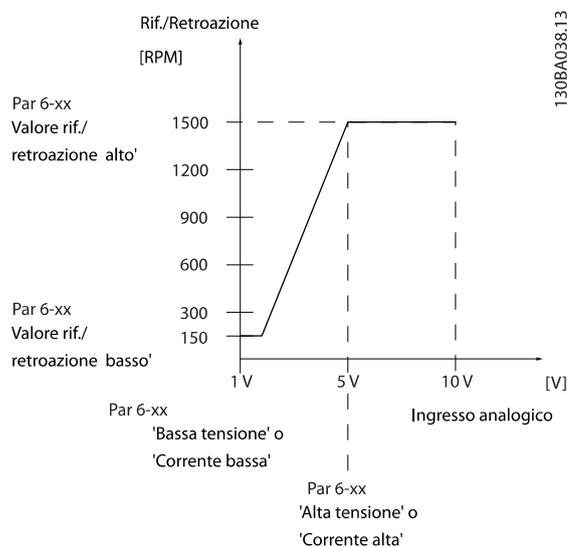
*6-10 Tens. bassa morsetto 53* e *6-11 Tensione alta morsetto 53* sono attivi.

Microinterruttore 4 in posizione I:

*6-12 Corr. bassa morsetto 53* e *6-13 Corrente alta morsetto 53* sono attivi.



Disegno 4.7



Disegno 4.8

#### 6-10 Tens. bassa morsetto 53

Range:	Funzione:
	Questo valore di conversione in scala dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato in <i>6-14 Rif.basso/val.retroaz. morsetto 53</i> . Vedere anche <i>4.4 Gruppo di parametri 3: Riferimento/rampe</i> .
0,07 V* [0.00-9,90 V]	Immettere il valore di tensione basso.

## ATTENZIONE

Il val. deve essere impostato ad almeno 1 V per attivare la funzione di temporizzazione tensione zero in *6-01 Funz. temporizz. tensione zero*.



## 6-11 Tensione alta morsetto 53

Range: Funzione:

		Questo valore di conversione in scala dovrebbe corrispondere al valore di riferimento massimo impostato in 6-15 <i>Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53.</i>
10,0 V*	[0,10-10,00 V]	Immettere il valore di tensione alto.

## 6-12 Corr. bassa morsetto 53

Range: Funzione:

		Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato in 6-14 <i>Rif.basso/val.retroaz. morsetto 53.</i>
0,14 mA*	[0,00-19,90 mA]	Immettere il valore di corrente bassa.

**ATTENZIONE**

Il valore deve essere impostato ad almeno 2 mA per attivare la funzione di tensione zero in 6-01 *Funz. temporizz. tensione zero.*

## 6-13 Corrente alta morsetto 53

Range: Funzione:

		Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di riferimento massimo impostato in 6-15. <i>Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53.</i>
20,00 mA*	[0,10-20,00 mA]	Immettere il valore di corrente alta.

## 6-14 Rif.basso/val.retroaz morsetto 53

Range: Funzione:

		Il valore di conversione in scala corrispondente alla tensione bassa/corrente bassa impostata in 6-10 <i>Tens. bassa morsetto 53</i> e 6-12 <i>Corr. bassa morsetto 53.</i>
0,000*	[-4999-4999]	Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico.

## 6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53

Range: Funzione:

		Il valore di conversione in scala che corrisponde all'alta tensione/corrente alta impostata in 6-11 <i>Tensione alta morsetto 53</i> e 6-13 <i>Corrente alta morsetto 53.</i>
50,000*	[-4999.000-4999.000]	Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico.

## 6-16 Tempo cost. filtro morsetto 53

Range: Funzione:

		La cost. di tempo del filtro passa-basso digit. di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico sul mors. 53. Un valore elevato della cost. di tempo migliora lo smorzamento ma aumenta anche il ritardo nel filtro.
0,01 s*	[0,01-10,00 s]	Immettere la costante di tempo.

## 6-19 Mod. morsetto 53

Option: Funzione:

		Selezionare l'ingresso che deve essere presente sul morsetto 53. <b>ATTENZIONE</b> 6-19 <i>Mod. morsetto 53</i> DEVE essere impostato secondo l'impostazione del microinterruttore 4.
[0] *	Modo tensione	
[1]	Modo corrente	

## 4.7.4 6-2\* Ingr. analog. 2

I parametri per configurare la scala e i limiti per l'ingresso analogico 2, morsetto 60.

## 6-22 Corr. bassa morsetto 60

Range: Funzione:

		Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato in 6-24 <i>Rif.basso/val.retroaz. morsetto 60.</i>
0,14 mA*	[0,00-19,90 mA]	Immettere il valore di corrente bassa.

**ATTENZIONE**

Il valore deve essere impostato ad almeno 2 mA in modo da attivare la *Funz. temporizz. tensione zero* in 6-01 *Tempo timeout tensione zero.*

## 6-23 Corrente alta morsetto 60

Range: Funzione:

		Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di corrente alta impostato in 6-25 <i>Rif. alto/valore retroaz. morsetto 60.</i>
20,00 mA*	[0,10-20,00 mA]	Immettere il valore di corrente alta.

**6-24 Rif.basso/val.retroaz. morsetto 60****Range:** **Funzione:**

		Il valore di conversione in scala corrispondente alla corrente bassa impostata in 6-22 <i>Corr. bassa morsetto 60</i> .
0,000*	[-4999-4999]	Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico.

**6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 60****Range:** **Funzione:**

		Il valore di conversione in scala che corrisponde all'alta corrente impostata in 6-23 <i>Corr. bassa morsetto 60</i> .
50,00*	[-4999-4999]	Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico.

**6-26 Costante di tempo filtro del morsetto 60****Range:** **Funzione:**

		La cost. di tempo del filtro passa-basso digit. di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico sul mors. 60. Un valore elevato della cost. di tempo migliora lo smorzamento ma aumenta anche il ritardo nel filtro. <b>NOTA!</b> <b>Non è possibile modificare questo parametro a motore in funzione.</b>
0,01 s*	[0,01-10,00 s]	Immettere la costante di tempo.

**4.7.5 6-8\* Potenziometro tastierino**

Il potenziometro del tastierino può essere selezionato come Risorsa riferimento o Risorsa riferimento relativo.

**NOTA!**

In modalità manuale, il potenziometro del tastierino funziona come riferimento locale.

**6-80 Abilitazione potenziometro tastierino****Option:** **Funzione:**

		Se il potenziometro è disattivato, con [▲] [▼] si regola il riferimento locale e il valore del potenziometro non dà alcun riferimento nella modalità Auto/Manuale.
[0]	Disattivato	
[1] *	Abilitato	

**6-81 Valore di rif. basso potenziometro tastierino****Range:** **Funzione:**

		Il valore di conversione in scala corrisponde a 0.
0,000*	[-4999-4999]	Immettere il valore di riferimento basso. Il valore di riferimento corrispondente al potenziometro fatto ruotare completamente in senso antiorario (0 gradi).

**6-82 Val. di riferimento alto potenziometro tastierino****Range:** **Funzione:**

		Il valore di conversione in scala corrispondente al valore di retroazione del riferimento massimo impostato in 3-03 <i>Riferimento massimo</i> .
50,00*	[-4999-4999]	Immettere il valore di riferimento alto. Il valore di riferimento corrispondente al potenziometro fatto ruotare completamente in senso orario (200 gradi).

**4.7.6 6-9\* Uscita analogica**

Questi parametri servono a configurare le uscite analogiche del convertitore di frequenza.

**6-90 Mod. morsetto 42****Option:** **Funzione:**

[0] *	0-20 mA	L'intervallo delle uscite analogiche è 0-20 mA
[1]	4-20 mA	L'intervallo delle uscite analogiche è 4-20 mA
[2]	Uscita digitale	Funziona come uscita digitale a risposta lenta. Impostare il valore su 0 mA (off) o 20 mA (on), vedere 6-92 <i>Uscita dig. morsetto 42</i> .

**6-91 Uscita analogica morsetto 42****Option:** **Funzione:**

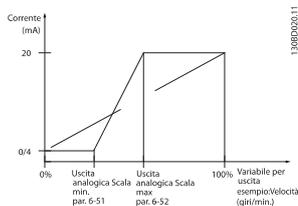
		Selez. la funz. del morsetto 42 come uscita analogica.
[0] *	Nessuna funzione	
[10]	Frequenza di uscita [0-100Hz]	
[11]	Riferimento (RIF min-max)	3-02 <i>Riferimento minimo</i> a 3-03 <i>Riferimento minimo</i> .
[12]	Retroazione (FB min-max)	
[13]	Corrente motore (0-I <sub>max</sub> )	16-37 <i>Corrente max. inv.</i> è I <sub>max</sub> .
[16]	Potenza (0-P <sub>nom</sub> )	1-20 <i>Potenza motore</i> è P <sub>nom</sub> (motore).
[19]	Tensione bus CC (0-1000 V)	
[20]	Riferimento bus [0,0% - 100,0%]	L'uscita analogica seguirà il valore di riferimento impostato sul bus RS-485.

**6-92 Uscita dig. morsetto 42****Option:** **Funzione:**

		Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> per scelte e descrizioni.
[0] *	Nessuna funzione	
[80]	Uscita dig. A contr. log.	Vedere 13-52 <i>Azione del controllore logico</i> . Quando viene eseguita l'azione controllore logico [38] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> , l'ingresso aumenta. Quando viene eseguita l'azione [32] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> , l'ingresso diminuisce.

**6-93 Mors. 42, usc. scala min.**
**Range:**
**Funzione:**

0,00%	[0.00-200.0%]	Conversione in scala dell'uscita minima del segnale analogico selez. sul mors. 42 come percentuale del val. di segnale massimo. Ad es. se si desidera 0 mA (o 0 Hz) al 25% del valore di uscita massimo, programmare 25%. I valori di conversione in scala fino al 100% non possono mai essere superiori all'impostazione corrispondente in <i>6-94 Mors. 42, usc. scala min.</i>
-------	---------------	---



Disegno 4.9

**6-94 Mors. 42, usc. scala max.**
**Range:**
**Funzione:**

100,00%*	[0.00-200.00%]	Conversione in scala dell'uscita max del segnale analogico selez. sul mors. 42. Imposta il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente. Converti in scala l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a scala intera; o 20 mA a un'uscita al di sotto del 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita desiderata è di 20 mA ad un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a scala intera, programmare il valore percentuale nel parametro, vale a dire 50% = 20 mA. Se si desidera una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale come segue: $\frac{20 \text{ mA}}{\text{corrente massima desiderata}} \times 100 \%$ cioè $10 \text{ mA} = \frac{20}{10} \times 100 = 200 \%$
----------	----------------	---



## 4.8 Gruppo di parametri 7: Regolatori

### 4.8.1 7-\*\* Regolatori

Gruppo di par. per configurare i controlli dell'applicaz.

### 4.8.2 7-2\* Retroaz. reg. processo

Seleziona le risorse di retroazione e la gestione del regolatore di processo PI.

#### NOTA!

Impostare 3-15 *Risorsa di rif. 1* a [0] *Nessuna funzione* al fine di usare l'ingresso analogico come un segnale di retroazione.

Al fine di usare l'ingresso analogico come una risorsa di riferimento, non usare la stessa risorsa come risorsa di riferimento in 3-15, 3-16 e 3-17.

#### 7-20 Risorsa retroazione CL processo

Option:	Funzione:
	Seleziona l'ingresso che deve agire come segnale di retroazione.
[0] *	Nessuna funzione
[1]	Ingresso analogico 53
[2]	Ingresso analogico 60
[8]	Ingr. impulsi 33
[11]	Rif. bus locale

### 4.8.3 7-3\* Reg. PI di proc.

#### 7-30 PI proc., contr. n./inv.

Option:	Funzione:
[0] *	<p>Normale</p> <p>Una retroazione maggiore del setpoint comporta una riduzione di velocità.</p> <p>Una retroazione minore del setpoint comporta un aumento di velocità.</p>
[1]	<p>Inverso</p> <p>Una retroazione maggiore del setpoint comporta un aumento di velocità.</p> <p>Una retroazione minore del setpoint comporta una riduzione di velocità.</p>

#### 7-31 Anti saturazione regolatore PI

Option:	Funzione:
[0]	Disabilitato
	La regolazione di un dato errore continuerà anche quando non sarà più possibile aumentare/diminuire la frequenza di uscita.
[1] *	Abilitato
	Il regolatore PI cessa la regolazione di un determinato errore quando non è più possibile aumentare/diminuire la frequenza di uscita.

#### 7-32 PI di processo, veloc. avviam.

Range:	Funzione:
0,0 Hz*	[0,0-200,0 Hz]
	Fino al raggiungimento della velocità motore impostata, il convertitore di frequenza funziona in modalità anello aperto.

#### 7-33 Guadagno proporzionale PI di processo

Option:	Funzione:
[0,01] *	0.00-10.00
	Immettere il valore del guadagno proporzionale P, vale a dire il fattore moltiplicativo dell'errore tra il setpoint e il segnale di retroazione.
	<b>NOTA!</b> 0,00 = Off.

#### 7-34 Tempo d'integrazione PI di processo

Range:	Funzione:
9999,00 s*	[0,10-9999,00 s]
	L'integratore fornisce un guadagno crescente in caso di variaz. costante fra il punto di regolaz. e il segnale di retroaz. Il tempo di integrazione è il tempo necess. all'integratore per raggiungere un valore uguale al guad. proporz.

#### 7-38 Fattore feed forward di processo

Range:	Funzione:
0%*	[0-400%]
	<p>Il fattore FF invia una parte del segnale di riferimento al regolatore PI che quindi modifica solo una parte del segnale di controllo.</p> <p>L'attivazione del fattore FF consente di ottenere sovralongazioni inferiori e dinamiche elevate alla variazione del setpoint.</p> <p>Questo parametro è sempre attivo quando 1-00 <i>Modo configurazione</i> è impostato su [3] <i>Processo</i>.</p>

#### 7-39 Larghezza di banda di riferimento

Range:	Funzione:
5%	[0-200%]
	<p>Immettere il valore della larghezza di banda a riferimento.</p> <p>L'errore del regolatore PI è la differenza tra setpoint e retroazione. Quando l'errore è inf. al valore imp. in questo par. è attivo il Riferimento.</p>



## 4.9 Gruppo di parametri 8: Comunicazione

### 4.9.1 8-\*\* Comunicazione

Gruppo di parametri per configurare la comunicazione.

### 4.9.2 8-0\* Impost.gener.

Utilizzare questo gruppo di parametri per configurare le impostazioni generali di comunicazione.

#### 8-01 Sito di comando

Option:	Funzione:
[0] * Parola digitale e di controllo	Utilizza sia l'ingresso digitale sia la parola di com. come controllo.
[1] Solo digitale	Utilizza l'ingresso digitale come controllo.
[2] Solo parola di com.	Utilizza solo la parola di comando come controllo. <b>NOTA!</b> L'impostazione in questo parametro esclude le impostazioni in 8-50 Evoluzione libera a 8-56 Selezione rif. preimpostato.

#### 8-02 Fonte parola di controllo

Option:	Funzione:
[0] Nessuno	La funzione non è attiva.
[1] * C. di freq. RS-485	Il monitoraggio della sorgente della parola di com. è realizzato mediante la porta di comunicazione seriale RS-485.

#### 8-03 Tempo di temporizzazione parola di controllo

Range:	Funzione:
1,0 s* [0,1-6500 s]	Immettere il tempo che deve trascorrere prima di eseguire la Funzione temporizz. parola di controllo (8-04 Funzione temporizz. parola di controllo).

#### 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo

Option:	Funzione:
	Seleziona l'azione da eseguire in caso di timeout.
[0] * Off	Nessuna funz.
[1] Blocco uscita	Blocca l'uscita fino alla ripresa della comunicazione.
[2] Arresto	Arresto con riavviamento automatico quando la comunicazione riprende.
[3] Marcia Jog	Il motore funziona alla frequenza di jog fino a quando la comunicazione riprende.
[4] Vel. max.	Il motore funziona a frequenza massima fino a che la comunicazione riprende.
[5] Stop e scatto	Arresta il motore e quindi ripristina il convertitore di frequenza per riavviarlo mediante tastierino o ingresso digitale.

#### 8-06 Riprist. tempor. parola di contr.

Option:	Funzione:
	Il ripristino del timeout della parola di controllo rimuove tutte le funzioni di timeout.
[0] * Nessuna funzione	Il timeout della parola di controllo non viene ripristinato.
[1] Riprist.	Il timeout della parola di controllo viene ripristinato e il parametro passa allo stato [0] Nessuna funzione.

### 4.9.3 8-3\* Impostaz. porta convertitore di frequenza GE

Parametri per configurare la porta del conv. di freq. GE.

#### 8-30 Protocollo

Option:	Funzione:
	Seleziona il protocollo da utilizzare. Il cambio di protocollo non sarà effettivo se non dopo lo spegnimento del convertitore di frequenza.
[0] * Prot. c. freq. GE	
[2] Modbus RTU	

#### 8-31 Indirizzo

Range:	Funzione:
	Selezionare l'indirizzo per il bus.
1* [1 - L'intervallo bus]	L'intervallo del bus del conv. di fr. è 1-126. L'intervallo Modbus è 1-247.

#### 8-32 Baud rate porta conv. di freq.

Option:	Funzione:
	Selez. il baud rate per la porta del conv. di freq. <b>NOTA!</b> Il cambio del baud rate sarà effettivo dopo la risposta a tutte le richieste bus in corso.
[0] 2400 Baud	
[1] 4800 Baud	
[2] * 9600 Baud	Quando si sceglie il protocollo del GE Drive in 8-30
[3] * 19200 Baud	Quando si sceglie Modbus in 8-30
[4] 38400 Baud	

#### 8-33 Parità porta conv. di freq.

Option:	Funzione:
	Questo parametro riguarda solo il Modbus perché il bus ha sempre parità pari.
[0] * Parità pari (1 bit di stop)	
[1] Parità dispari	



## 8-33 Parità porta conv. di freq.

## Option:

## Funzione:

[2]	Nessuna parità (1 bit di stop)	Selezionare questo per Modbus RTU
[3]	Nessuna parità (2 bit di stop)	

## 8-35 Ritardo minimo risposta

## Range:

## Funzione:

0,010 s*	[0,001-0,500 s]	Specifica un tempo di ritardo minimo tra la ricez. di una richiesta e la trasm. di una risposta.
----------	-----------------	--

## 8-36 Ritardo max. risposta

## Range:

## Funzione:

5,000 s*	[0,010-10,00 s]	Specifica il tempo di ritardo max ammiss. tra la trasmissione di una richiesta e la ricez. di una risposta. Il superamento di questo ritardo provoca il timeout della parola di controllo.
----------	-----------------	--

## 4.9.4 8-4\* Set di protocollo Drive MC

## 8-43 Config. lettura PCD porta del conv. di freq.

Array [16]

## Option:

## Funzione:

[0] *	Nessuno	
[1]	1500 Ore di funzionamento	
[2]	1501 Ore esercizio	
[3]	1502 Contatore kWh	
[4]	1600 Parola di controllo	
[5]	1601 Riferimento [Unit]	
[6]	1602 Riferimento %	
[7]	1603 Par. di stato	
[8]	1605 Val. reale princ. [%]	
[9]	1609 Visual. personaliz.	
[10]	1610 Potenza [kW]	
[11]	1611 Potenza [hp]	
[12]	1612 Tensione motore	
[13]	1613 Frequenza	
[14]	1614 Corrente motore	
[15]	1615 Frequenza [%]	
[16]	1618 Term. motore	
[17]	1630 Tensione bus CC	
[18]	1634 Temp. dissip.	
[19]	1635 Termico inverter	
[20]	1638 Stato controllore logico	
[21]	1650 Riferimento esterno	
[22]	1651 Rif. impulsi	
[23]	1652 Retroazione [Unit]	
[24]	1660 Ingr. digitale 18,19,27,33	
[25]	1661 Ingr. digitale 29	
[26]	1662 Ingresso analogico 53(V)	
[27]	1663 Ingresso analogico 53(mA)	
[28]	1664 Ingr. analog. 60	

## 8-43 Config. lettura PCD porta del conv. di freq.

Array [16]

## Option:

## Funzione:

[29]	1665 Uscita analog. 42 [mA]	
[30]	1668 Ingr. freq. 33 [Hz]	
[31]	1671 Uscita relè [bin]	
[32]	1672 Contatore A	
[33]	1673 Contatore B	
[34]	1690 Parola d'allarme	
[35]	1692 Parola di avviso	
[36]	1694 Parola di stato estesa	
		Selezionare i parametri da assegnare ai telegrammi del PCD. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. Questa tabella non è per [0] array e [1] array. Per questi due array, l'indice 1 è fissato a [7] e l'indice 2 è fissato a [8]. Questi due array non possono essere cambiati dall'utente.

## 4.9.5 8-5\* Digitale/Bus

Par. per configurare la combinaz. di parola di controllo digitale/bus.

**NOTA!**

I parametri sono attivi solo se 8-01 Sito di comando è impostato su [0] Par. dig. e di com.

## 8-50 Selezione ruota libera

## Option:

## Funzione:

		Selez. il controllo della funzione ruota libera tramite ingr. digitale e/o bus.
[0]	Ingr. digitale	Attivazione tramite ingresso digitale.
[1]	Bus	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale.
[2]	LogicaAnd	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale e un ingresso digitale.
[3] *	LogicaOr	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale o ingresso digitale.

## 8-51 Selez. arresto rapido

## Option:

## Funzione:

		Scegliere se controll. la funz. arresto rapido mediante ingr. digitale e/o bus
[0]	Ingr. digitale	Attivazione tramite ingresso digitale.
[1]	Bus	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale.
[2]	Logica E	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale e un ingresso digitale.

**8-51 Selez. arresto rapido**

Option:	Funzione:
[3] * Logica O	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale o ingresso digitale.

**8-52 Selez. freno CC**

Option:	Funzione:
	Selez. se controllare il freno CC tramite ingr. digitale e/o mediante bus.
[0] Ingr. digitale	Attivazione tramite ingresso digitale.
[1] Bus	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale.
[2] Logica E	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale e un ingresso digitale.
[3] * Logica O	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale o ingresso digitale.

**8-53 Selez. avvio**

Option:	Funzione:
	Selez. il controllo della funzione di avviamento tramite ingr. digitale e/o bus.
[0] Ingr. digitale	Attivazione tramite ingresso digitale.
[1] Bus	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale.
[2] Logica E	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale e un ingresso digitale.
[3] * Logica O	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale o ingresso digitale.

**8-54 Selez. inversione**

Option:	Funzione:
	Selez. un controllo della funzione di inversione tramite ingr. digitale e/o bus.
[0] Ingr. digitale	Attivazione tramite ingresso digitale.
[1] Bus	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale.
[2] Logica E	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale e un ingresso digitale.
[3] * Logica O	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale o ingresso digitale.

**8-55 Selez. setup**

Option:	Funzione:
	Selez. il contr. della selez. del setup mediante ingresso digitale e/o bus.
[0] Ingr. digitale	Attivazione tramite ingresso digitale.
[1] Bus	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale.
[2] Logica E	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale e un ingresso digitale.
[3] * Logica O	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale o ingresso digitale.

**8-56 Selezione rif. preimpostato**

Option:	Funzione:
	Selez. il controllo della selez. del Riferimento preimpostato tramite ingr. dig. e/o bus.
[0] Ingr. digitale	Attivazione tramite ingresso digitale.
[1] Bus	Attivazione tramite la porta di comunicazione seriale.
[2] LogicaAnd	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale e un ingresso digitale.
[3] * LogicaOr	Attivazione tramite porta di comunicazione seriale o ingresso digitale.

**4****4.9.6 8-8\* Diagnosi comunicazione bus**

Questi parametri vengono usati per monitorare la comunicazione del Bus tramite la porta.

**8-80 Conteggio messaggi bus**

Range:	Funzione:
0 N/A* [0-0 N/A]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi validi rilevati sul bus.

**8-81 Conteggio errori bus**

Range:	Funzione:
0 N/A* [0-0 N/A]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi con errori (ad es. guasto CRC), rilevati sul bus.

**8-82 Conteggio messaggi slave**

Range:	Funzione:
0 N/A* [0-0 N/A]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi validi indirizzati allo slave e inviati dal convertitore di frequenza.

**8-83 Conteggio errori slave**

Range:	Funzione:
0 N/A* [0-0 N/A]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi di errore che il convertitore di frequenza ha potuto eseguire.

**4.9.7 8-9\* Bus retroazione**

Parametro per configurare la retroazione bus.

**8-94 Retroazione bus 1**

Range:	Funzione:
0* [0x8000-0x7FFF]	La retroazione bus è fornita mediante convertitore di frequenza o Modbus scrivendo il valore della retroazione in questo parametro.

## 4.10 Gruppo di parametri 13: Controllore logico

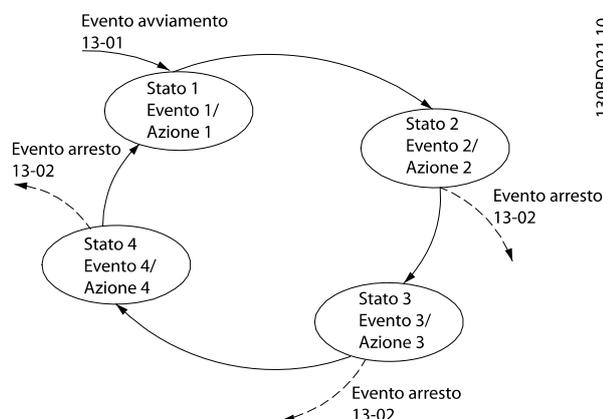
### 4.10.1 13-\*\* Funzioni di programmazione

Il controllore logico è una sequenza di azioni definite dall'utente (13-52 *Azione controllore logico* [X]) eseguito dal controllore logico quando l'evento associato definito dall'utente (13-51 *Evento controllore logico* [X]) è impostato su *True*.

Gli eventi e le azioni sono collegate a coppie, vale a dire che quando un evento è vero, l'azione associata viene eseguita. In seguito l'evento successivo viene valutato e verrà eseguita l'azione associata e così via. Verrà valutato un solo evento alla volta.

Se un evento viene valutato come *False*, durante l'intervallo di scansione il controllore logico non effettua alcuna azione e non vengono valutati altri eventi.

È possibile programmare da 1 a 20 eventi e azioni. Una volta eseguito l'ultimo evento/azione, la sequenza inizia da capo dall'evento/azione [0].



Disegno 4.10 Esempio con tre eventi/azioni

#### Avvio e arresto del controllore logico

Avviare il controllore logico selezionando [1] *On* in 13-00 *Modo controllore logico* Il controllore logico inizia a valutare l'Evento 0, e ciò è valutato come *TRUE*, il controllore logico continua il proprio ciclo.

Il controllore logico si arresta quando l'*Evento arresto*, 13-02 *Evento arresto*, è *TRUE*. Il controllore logico può anche essere arrestato selezionando [0] *Off* in 13-00 *Modo controllore logico*.

Per ripristinare tutti i parametri del controllore logico, selezionare [1] *Ripr. il contr. logico* in 13-03 *Reset controllore logico* e iniziare la programmazione da zero.

### 4.10.2 13-0\* Imp. del contr. logico

Usare le imp. del controllore logico sono per attivare, disatt. e ripristinare il controllore logico.

#### 13-00 Modo controllore logico

**Option:** **Funzione:**

[0] *	Off	La funzione è disattivata.
[1]	On	Il controllore logico è attivo.

#### 13-01 Evento avviamento

**Option:** **Funzione:**

		Selez. l'ingresso per attiv. il controllore logico.
[0]	False	Inserisce <i>False</i> nella regola logica.
[1]	True	Inserisce <i>True</i> nella regola logica.
[2]	In funzione	Selez. l'ingresso booleano 5-4* <i>Relè</i> [5] per una descrizione.
[3]	Nel campo	Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> [7] per una descrizione.
[4]	Riferimento on	Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> [8] per una descrizione.
[7]	Fuori interv.di corr.	Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> [12] per una descrizione.
[8]	Sotto I, bassa	Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> [13] per una descrizione.
[9]	Sopra I, alta	Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> [14] per una descrizione.
[16]	Termica Avviso	Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> [21] per una descrizione.
[17]	Tens.rete f. campo	La tensione di alimentazione non rientra nel campo di tensione specificato.
[18]	Inversione	Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> [25] per una descrizione.
[19]	Avviso	Un avviso è attivo.
[20]	Allarme (scatto)	È attivo un allarme (scatto).
[21]	All.(scatto blocc.)	È attivo un allarme (scatto bloccato).
[22]	Comparatore 0	Utilizzare il risultato del comparatore 0 nella regola logica.
[23]	Comparatore 1	Utilizzare il risultato del comparatore 1 nella regola logica.
[24]	Comparatore 2	Utilizzare il risultato del comparatore 2 nella regola logica.
[25]	Comparatore 3	Utilizzare il risultato del comparatore 3 nella regola logica.
[26]	Reg. log. 0	Utilizzare il risultato della regola logica 0 nella regola logica.
[27]	Reg. log. 1	Utilizzare il risultato della regola logica 1 nella regola logica.
[28]	Reg. log. 2	Utilizzare il risultato della regola logica 2 nella regola logica.
[29]	Reg. log. 3	Utilizzare il risultato della regola logica 3 nella regola logica.
[33]	Ingr. digitale_18	Utilizzare il valore di DI 18 nella regola logica.

130BD021.10



## 13-01 Evento avviamento

Option:	Funzione:
[34] Ingr. digitale_19	Utilizzare il valore di DI 19 nella regola logica.
[35] Ingr. digitale_27	Utilizzare il valore di DI 27 nella regola logica.
[36] Ingr. digitale_29	Utilizzare il valore di DI 29 nella regola logica.
[38] Ingr. digitale_33	
[39] * Comando avviamento	Questo evento è <i>True</i> se il convertitore di frequenza viene avviato in qualsiasi modo (ingresso digitale o altro).
[40] Conv. di freq. arr.	Questo evento è <i>True</i> se il convertitore di frequenza viene arrestato o lasciato in evoluzione libera in qualsiasi modo (ingresso digitale o altro).

## 13-02 Evento arresto

Option:	Funzione:
	Selez. l'ingresso per attiv. il controllore logico.
[0] False	Inserisce <i>False</i> nella regola logica.
[1] True	Inserisce <i>True</i> nella regola logica.
[2] In funzione	Selez. l'ingresso booleano 5-4* <i>Relè</i> [5] per una descrizione.
[3] Nel campo	Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> [7] per una descrizione.
[4] Riferimento on	Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> [8] per una descrizione.
[7] Fuori interv.di corr.	Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> [12] per una descrizione.
[8] Sotto I, bassa	Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> [13] per una descrizione.
[9] Sopra I, alta	Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> [14] per una descrizione.
[16] Termica Avviso	Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> [21] per una descrizione.
[17] Tens.rete f. campo	La tensione di alimentazione non rientra nel campo di tensione specificato.
[18] Inversione	Vedere il gruppo di parametri 5-4* <i>Relè</i> [25] per una descrizione.
[19] Avviso	Un avviso è attivo.
[20] Allarme (scatto)	È attivo un allarme (scatto).
[21] All.(scatto blocc.)	È attivo un allarme (scatto bloccato).
[22] Comparatore 0	Utilizzare il risultato del comparatore 0 nella regola logica.
[23] Comparatore 1	Utilizzare il risultato del comparatore 1 nella regola logica.
[24] Comparatore 2	Utilizzare il risultato del comparatore 2 nella regola logica.
[25] Comparatore 3	Utilizzare il risultato del comparatore 3 nella regola logica.

## 13-02 Evento arresto

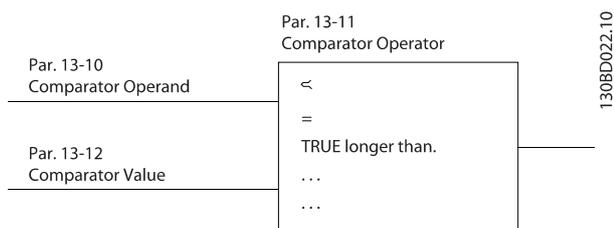
Option:	Funzione:
[26] Reg. log. 0	Utilizzare il risultato della regola logica 0 nella regola logica.
[27] Reg. log. 1	Utilizzare il risultato della regola logica 1 nella regola logica.
[28] Reg. log. 2	Utilizzare il risultato della regola logica 2 nella regola logica.
[29] Reg. log. 3	Utilizzare il risultato della regola logica 3 nella regola logica.
[30] Timeout0 LC	Utilizzare il risultato del timer 0 nella regola logica.
[31] Timeout1LC	Utilizzare il risultato del timer 1 nella regola logica.
[32] Timeout2 LC	Utilizzare il risultato del timer 2 nella regola logica.
[33] Ingr. digitale_18	Utilizzare il valore di DI 18 nella regola logica.
[34] Ingr. digitale_19	Utilizzare il valore di DI 19 nella regola logica.
[35] Ingr. digitale_27	Utilizzare il valore di DI 27 nella regola logica.
[36] Ingr. digitale_29	Utilizzare il valore di DI 29 nella regola logica.
[38] Ingr. digitale_33	
[39] Comando avviamento	Questo evento è <i>True</i> se il convertitore di frequenza viene avviato in qualsiasi modo (ingresso digitale o altro).
[40] * Conv. di freq. arr.	Questo evento è <i>True</i> se il convertitore di frequenza viene arrestato o lasciato in evoluzione libera in qualsiasi modo (ingresso digitale o altro).

## 13-03 Ripr. il contr. logico

Option:	Funzione:
[0] * Nessun reset	Mantiene tutte le impostaz. programmate nel gruppo di parametri 13.
[1] Ripr. il contr. logico	Ripristinare tutti i parametri del gruppo 13 alle impostazioni predefinite.

## 4.10.3 13-04 Comparatori

I comparatori vengono utilizzati per confrontare variabili continue (ad es. frequenza di uscita, corrente di uscita, ingresso analogico ecc.) con valori fissi preimpostati.



Disegno 4.11

Inoltre vi sono dei valori digitali che saranno confrontati con valori tempo fissi. Vedere la spiegazione in *13-10 Comparatore di operandi*. I comparatori vengono valutati ad ogni intervallo di scansione. Utilizzare direttamente il risultato (TRUE o FALSE). Tutti i parametri in questo gruppo di parametri sono parametri array con l'indice da 0 a 5. Selezionare indice 0 per programmare il Comparatore 0, selezionare indice 1 per programmare il Comparatore 1 e così via.

**13-10 Operando comparatore**

Array [4]

**Option:** **Funzione:**

		Selez. la variabile da monitorare con il comparatore.
[0] *	Disattivato	Il comparatore è disattivato.
[1]	Riferimento	Il riferimento remoto derivante (non locale) espresso in percentuale.
[2]	Retroazione	Retroazione in [Hz].
[3]	Vel. motore	Velocità motore in Hz.
[4]	Corrente motore	Corrente motore in [A].
[6]	Potenza motore	Potenza motore in [kW] o [hp].
[7]	Tensione motore	Tensione motore in [V].
[8]	Tensione bus CC	Tensione bus CC in [V].
[12]	Ingr. anal. 53	Espresso come valore reale
[13]	Ingr. anal. 60	Espresso come valore reale
[18]	Ingr. impulsi 33	Espresso come valore reale
[20]	Numero allarme	Visualizza il numero dell'allarme.
[30]	Contatore A	Numero di impulsi.
[31]	Contatore B	Numero di impulsi.

**13-11 Operatore comparatore**

Array [4]

**Option:** **Funzione:**

		Selez. l'operatore da utilizzare nel confronto.
[0]	Minore di <	Il risultato della valutazione è <i>True</i> , se la variabile selezionata in <i>13-10 Comparatore di operandi</i> è inferiore al valore fisso in <i>13-12 Valore comparatore</i> . Il risultato è <i>False</i> , se la variabile selezionata in <i>13-10 Comparatore di operandi</i> è superiore al valore fisso nel par. <i>13-12 Valore comparatore</i> .
[1] *	All'incirca uguale a ≈	Il risultato della valutazione è <i>True</i> , se la variabile selezionata in <i>13-10 Comparatore</i>

**13-11 Operatore comparatore**

Array [4]

**Option:** **Funzione:**

		<i>di operandi</i> è pressoché uguale al valore fisso in <i>13-12 Valore comparatore</i> .
[2]	Maggiore di >	Logica inversa dell'opzione [0].

**13-12 Valore comparatore**

Array [4]

**Range:** **Funzione:**

0,0*	[-9999-9999]	Selezionare il 'livello di attivazione' per la variabile monitorata da questo comparatore.
------	--------------	--

4.10.4 13-2\* Timer

Utilizzare i risultati del timer per definire un evento (*13-51 Azione controllore logico*) o un ingresso booleano in una regola logica (*13-40 Regola logica Booleana 1*, *13-42 Regola logica Booleana 2* o *13-44 Regola logica Booleana 3*).

Trascorso il valore del timer, il timer passa dallo stato *False* allo stato *True*.

**13-20 Timer controllore logico**

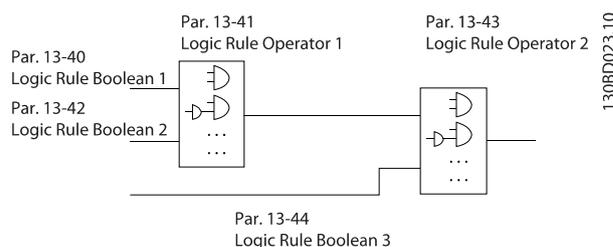
Array [3]

**Range:** **Funzione:**

0,0 s*	[0,0-3600 s]	Immettere il valore per def. la durata dell'uscita <i>False</i> dal timer programmato. Un timer è <i>False</i> solo se viene avviato da un'azione e fino allo scadere del valore impostato per il timer.
--------	--------------	--

4.10.5 13-4\* Regole logiche

Si possono combinare fino a tre ingr. booleani (ingressi TRUE / FALSE) di timer, comparatori, ingr. digitali, bit di stato ed eventi utilizzando gli operatori logici AND, OR e NOT. Selezionare ingressi booleani per il calcolo in *13-40 Regola logica Booleana 1*, *13-42 Regola logica Booleana 2* e *13-44 Regola logica Booleana 3*. Definire gli operatori per combinare logicamente gli ingressi selezionati in *13-41 Operatore regola logica 1* e *13-43 Operatore regola logica 2*.



Disegno 4.12

**Priorità di calcolo**

I risultati di 13-40 Regola logica Booleana 1, 13-41 Operatore regola logica 1 e 13-42 Regola logica Booleana 2 vengono calcolati per primi. Il risultato (TRUE/FALSE) di questo calcolo viene combinato con le impostazioni di 13-43 Operatore regola logica 2 e 13-44 Regola logica Booleana 3, portando al risultato finale (TRUE/FALSE) dell'operazione logica.

**13-40 Regola logica Booleana 1**

Array [4]

**Option:****Funzione:**

Option:	Funzione:
	Selez. il primo ingr. booleano per la regola logica selezionata.
[0] * False	Inserisce <i>False</i> nella regola logica.
[1] True	Inserisce <i>True</i> nella regola logica.
[2] In funzione	Selez. l'ingresso booleano 5-4* Relè [5] per una descrizione.
[3] Nel campo	Vedere il gruppo di parametri 5-4* Relè [7] per una descrizione.
[4] Riferimento on	Vedere il gruppo di parametri 5-4* Relè [8] per una descrizione.
[7] Fuori interv.di corr.	Vedere il gruppo di parametri 5-4* Relè [12] per una descrizione.
[8] Sotto I, bassa	Vedere il gruppo di parametri 5-4* Relè [13] per una descrizione.
[9] Sopra I, alta	Vedere il gruppo di parametri 5-4* Relè [14] per una descrizione.
[16] Termica Avviso	Vedere il gruppo di parametri 5-4* Relè [21] per una descrizione.
[17] Tens.rete f. campo	La tensione di alimentazione non rientra nel campo di tensione specificato.
[18] Inversione	Vedere il gruppo di parametri 5-4* Relè [25] per una descrizione.
[19] Avviso	Un avviso è attivo.
[20] Allarme (scatto)	È attivo un allarme (scatto).
[21] All.(scatto blocc.)	È attivo un allarme (scatto bloccato).
[22] Comparatore 0	Utilizzare il risultato del comparatore 0 nella regola logica.
[23] Comparatore 1	Utilizzare il risultato del comparatore 1 nella regola logica.
[24] Comparatore 2	Utilizzare il risultato del comparatore 2 nella regola logica.
[25] Comparatore 3	Utilizzare il risultato del comparatore 3 nella regola logica.
[26] Reg. log. 0	Utilizzare il risultato della regola logica 0 nella regola logica.
[27] Reg. log. 1	Utilizzare il risultato della regola logica 1 nella regola logica.
[28] Reg. log. 2	Utilizzare il risultato della regola logica 2 nella regola logica.
[29] Reg. log. 3	Utilizzare il risultato della regola logica 3 nella regola logica.
[30] Timeout0 LC	Utilizzare il risultato del timer 0 nella regola logica.

**13-40 Regola logica Booleana 1**

Array [4]

**Option:****Funzione:**

Option:	Funzione:
[31] Timeout1LC	Utilizzare il risultato del timer 1 nella regola logica.
[32] Timeout2 LC	Utilizzare il risultato del timer 2 nella regola logica.
[33] Ingr. digitale_18	Utilizzare il valore di DI 18 nella regola logica.
[34] Ingr. digitale_19	Utilizzare il valore di DI 19 nella regola logica.
[35] Ingr. digitale_27	Utilizzare il valore di DI 27 nella regola logica.
[36] Ingr. digitale_29	Utilizzare il valore di DI 29 nella regola logica.
[38] Ingr. digitale_33	Utilizzare il valore di DI 33 nella regola logica.
[39] Comando avviamento	Questo evento è <i>True</i> se il convertitore di frequenza viene avviato in qualsiasi modo (ingresso digitale o altro).
[40] Conv. di freq. arr.	Questo evento è <i>True</i> se il convertitore di frequenza viene arrestato o lasciato in evoluzione libera in qualsiasi modo (ingresso digitale o altro).

**13-41 Operatore regola logica 1**

Array [4]

**Option:****Funzione:**

Option:	Funzione:
	Selez. il primo oper. logico da utilizzare negli ingressi booleani dei par. 13-40 Regola logica Booleana 1 e 13-42 Regola logica Booleana 2.
[0] * Disattivato	Ignora 13-42 Regola logica Booleana 2, 13-43 Operatore regola logica 2 e 13-44 Regola logica Booleana 3.
[1] And	Valuta l'espressione [13-40] AND [13-42] .
[2] Or	Valuta l'espressione [13-40] OR [13-42] .
[3] And not	Valuta l'espressione [13-40] AND NOT [13-42] .
[4] Or not	Valuta l'espressione [13-40] OR NOT [13-42].
[5] Not and	Valuta l'espressione NOT [13-40] AND [13-42].
[6] Not or	Valuta l'espressione NOT [13-40] OR [13-42].
[7] Not and not	Valuta l'espressione NOT [13-40] AND NOT [13-42].
[8] Not or not	Valuta l'espressione NOT [13-40] OR NOT [13-42].

**13-42 Regola logica Booleana 2**

Array [4]

**Option: Funzione:**

Option:	Funzione:
	Selez. il secondo ingr. booleano per la reg. logica selezionata. Vedere 13-40 Regola logica Booleana 1 per opzioni e descrizioni.

**13-43 Operatore regola logica 2**

Array [4]

**Option: Funzione:**

		Selezionare il secondo operatore logico da usare su ingressi booleani calcolati in <i>13-40 Regola logica Booleana 1</i> , <i>13-41 Operatore regola logica 1</i> , e <i>13-42 Regola logica Booleana 2</i> e l'ingresso booleano da <i>13-42 Regola logica Booleana 2</i> .
[0] *	Disattivato	Ignora <i>13-44 Regola logica Booleana 3</i> .
[1]	And	Valuta l'espressione [13-40/13-42] AND [13-44].
[2]	Or	Valuta l'espressione [13-40/13-42] OR [13-44].
[3]	And not	Valuta l'espressione [13-40/13-42] AND NOT [13-44].
[4]	Or not	Valuta l'espressione [13-40/13-42] OR NOT [13-44].
[5]	Not and	Valuta l'espressione NOT [13-40/13-42] and [13-44].
[6]	Not or	Valuta l'espressione NOT [13-40/13-42] OR [13-44].
[7]	Not and not	Valuta l'espressione NOT [13-40/13-42] AND NOT [13-44].
[8]	Not or not	Valuta l'espressione NOT [13-40/13-42] OR NOT [13-44].

**13-44 Regola logica Booleana 3**

Array [4]

**Option: Funzione:**

	Selez. il terzo ingr. booleano per la reg. logica selezionata. Vedere <i>13-40 Regola logica Booleana 1</i> per opzioni e descrizioni.
--	---

## 4.10.6 13-5\* Stati

**13-51 Evento controllore logico**

Array [20]

**Option: Funzione:**

	Selez. l'ingresso booleano per def. l'evento controllore logico. Vedere <i>13-40 Regola logica Booleana 1</i> per opzioni e descrizioni.
--	---

**13-52 Azione regol. LC**

Array [20]

**Option: Funzione:**

		Selez. l'azione corrispondente all'evento LC. Le azioni vengono eseguite se l'evento corrispondente ( <i>13-51 Evento controllore logico</i> ) è valutato come <i>True</i> .
[0] *	Disattivato	La funzione è disattivata.
[1]	Nessun'azione	Non viene eseguita alcuna azione.
[2]	Selez. setup 1	Cambia il setup attivo al setup 1.

**13-52 Azione regol. LC**

Array [20]

**Option: Funzione:**

[3]	Selez. setup 2	Cambia il setup attivo in Setup 2.
[10]	Selez. rif. preimp.0	Seleziona il riferimento preimpostato 0
[11]	Selez. rif. preimp.1	Seleziona il riferimento preimpostato 1.
[12]	Selez. rif. preimp.2	Seleziona il riferimento preimpostato 2.
[13]	Selez. rif. preimp.3	Seleziona il riferimento preimpostato 3.
[14]	Selez. rif. preimp.4	Seleziona il riferimento preimpostato 4.
[15]	Selez. rif. preimp.5	Seleziona il riferimento preimpostato 5.
[16]	Selez. rif. preimp.6	Seleziona il riferimento preimpostato 6.
[17]	Selez. rif. preimp.7	Seleziona il riferimento preimpostato 7.
[18]	Selez. rampa 1	Seleziona la rampa 1
[19]	Selez. rampa 2	Seleziona la rampa 2
[22]	Funzionamento	Invia un comando di avvio al convertitore di frequenza.
[23]	Mar.in se.antior.	Invia un comando di avvio marcia in senso antiorario (inversa) al convertitore di frequenza.
[24]	Arresto	Invia un comando di arresto al convertitore di frequenza.
[25]	Arr. rapido	Invia un comando di arresto rapido al convertitore di frequenza.
[26]	Dcstop	Invia un comando di DC stop al convertitore di frequenza.
[27]	Ruota libera	Il convertitore di frequenza va immediatamente in evoluzione libera. Tutti i comandi di arresto, incluso il comando di Ruota libera, arrestano il controllore logico.
[28]	Blocco uscita	Blocca la frequenza in uscita.
[29]	StartTimer0	Avvia il timer 0.
[30]	StartTimer1	Avvia il timer 1.
[31]	StartTimer2	Avvia il timer 2.
[32]	SetDO42Low	Imp. usc.digit. 42 bassa.
[33]	SetRelayLow	Imposta il relè basso.
[38]	SetDO42High	Imposta l'uscita digitale 42 alta.
[39]	SetRelayHigh	Imposta il relè alto.
[60]	ResetCounterA	Azzerà il contatore A.
[61]	ResetCounterB	Azzerà il contatore B.



## 4.11 Gruppo di parametri 14: Funzioni speciali

### 4.11.1 14-\*\* Funzioni speciali

Gruppo di parametri per la configurazione delle funzioni speciali del convertitore di frequenza

### 4.11.2 14-0\* Frequenza portante

#### 14-01 Rumore del motore(frequenza portante)

Option:	Funzione:
	Selezionare la frequenza portante per minimizzare il rumore acustico e la perdita di potenza oppure per massimizzare il rendimento.
[0]	2 KHz
[1] *	4 KHz
[2]	8 KHz
[4]	16 KHz

#### NOTA!

Per convertitori di frequenza da 18,5 kW e 22 kW, l'opzione [4] non è disponibile.

#### 14-03 Sovramodulazione

Option:	Funzione:
	Questa funzione consente un controllo di velocità più accurato in corrispondenza e oltre la velocità nominale (50/60 Hz). Un altro vantaggio della sovrarmodulazione è la capacità di mantenere una velocità costante anche in caso di perdita di alimentazione.
[0]	Off Disabilita la funzione di sovrarmodulazione per evitare l'ondulazione di coppia nell'albero motore.
[1] *	On Connette la funzione di sovrarmodulazione per ottenere una tensione di uscita fino al 15% in più della tensione di alimentazione.

### 4.11.3 14-1\* Monitoraggio rete

Questo gruppo di parametri fornisce le funzioni per gestire lo sbilanciamento di rete.

#### 14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete

Option:	Funzione:
	Il funz. in cond. di grave squilibrio di rete riduce la durata del convertitore di frequenza. Selezionare la funzione da utilizzare in caso di grave sbilanciamento di rete.
[0] *	Scatto Il convertitore di frequenza scatta.
[1]	Avviso Il convertitore di frequenza emette un avviso.
[2]	Disattivato Nessuna azione.

Parametri per configurare la gestione del ripristino automatico, la gestione speciale degli scatti e l'autotest o il ripristino della scheda di controllo.

#### 14-20 Modo ripristino

Option:	Funzione:
	Seleziona la funzione di ripristino dopo lo scatto. Dopo il ripristino, è possibile riavviare il convertitore di frequenza.
[0] *	Ripristino manuale Esegui il riprist. mediante [Reset] o ingressi digitali.
[1]	AutoReset 1 Esegue un ripristino automatico dopo lo scatto.
[2]	AutoReset 2 Esegue due ripristini automatici dopo lo scatto.
[3]	AutoReset 3 Esegue tre ripristini automatici dopo lo scatto.
[4]	AutoReset 4 Esegue quattro ripristini automatici dopo lo scatto.
[5]	AutoReset 5 Esegue cinque ripristini automatici dopo lo scatto.
[6]	AutoReset 6 Esegue sei ripristini automatici dopo lo scatto.
[7]	AutoReset 7 Esegue sette ripristini automatici dopo lo scatto.
[8]	AutoReset 8 Esegue otto ripristini automatici dopo lo scatto.
[9]	AutoReset 9 Esegue nove ripristini automatici dopo lo scatto.
[10]	AutoReset 10 Esegue dieci ripristini automatici dopo lo scatto.
[11]	AutoReset 15 Esegue quindici ripristini automatici dopo lo scatto.
[12]	AutoReset 20 Esegue venti ripristini automatici dopo lo scatto.
[13]	Ripr. autom. infin. Esegue un numero infinito di ripristini automatici dopo lo scatto.
[14]	Ripristino all'accens. L'allarme scatto bloccato può essere ripristinato all'accensione. <b>ATTENZIONE</b> Il motore può avviarsi senza avvisi.

#### 14-21 Tempo di riavv. autom.

Range:	Funzione:
10 s* [0-600 s]	Impost. l'intervallo di tempo tra lo scatto e l'avvio della funz. autom. di ripristino. Questo parametro è attivo solo quando 14-20 Modo ripristino è impost. su [1] - [13] Riprist. autom.

#### 14-22 Modo di funzionamento

Option:	Funzione:
	Utilizzare questo parametro per specificare il funzionamento normale o per inizializzare tutti i parametri, ad eccezione dei par. 15-03 Accensioni, 15-04 Sovratemp. e 15-05 Sovratens.
[0] *	Funzion.norm. Il convertitore di frequenza è in funzionamento normale.



## 14-22 Modo di funzionamento

Option:	Funzione:
[2] Ripr. imp. di fabbrica	Ripristina tutti i parametri alle impostazioni predefinite ad eccezione di 15-03 Accensioni, 15-04 Sovratemp. e 15-05 Sovratens. Il convertitore di frequenza effettua un reset durante la successiva accensione. Anche 14-22 Modo di funzionamento ripristina l'impostazione di fabbrica [0] Funzion.norm.

## 14-26 Azione al guasto inverter

Option:	Funzione:
[0] Scatto	Se il convertitore di frequenza rileva una sovratensione, scatterà immediatamente. <b>NOTA!</b> Si raccomanda di non utilizzare [0] Scatto nelle applicazioni di sollevamento.
[1] * Avviso	Se il convertitore di frequenza rileva una sovratensione, emetterà immediatamente un avviso. Dopo il filtro di protezione, scatterà. <b>NOTA!</b> Si raccomanda di disattivare la <i>modalità di protezione</i> nelle applicazioni di sollevamento.

## 4.11.4 14-5\* Identif. conv. freq.

Parametri che contengono informazioni di sola lettura sulla configurazione hardware e software del convertitore di frequenza.

## 14-41 Magnetizzazione minima risparmi energetici

Range:	Funzione:
66%* [40-75%]	Impostare la magnetizzaz. min. consentita per risparmi energetici. La selez. di un val. basso riduce le perdite di energia nel motore ma riduce anche la resist. alle variaz. improvvise del carico.



## 4.12 Gruppo di parametri 15: Inform. conv. freq.

Gruppo di parametri che contiene informazioni su dati di funzionamento, configurazione hardware, versione software ecc.

### 15-00 Tempo di funzionam.

Range:	Funzione:
0 giorni* [0-65535 giorni]	Visual. il numero di giorni in cui il convertitore di frequenza è stato in funzione. Il valore viene salvato a ogni spegnimento e non può essere ripristinato.

### 15-01 Ore di esercizio

Range:	Funzione:
0* [0- 2147483647]	Visualizza le ore di esercizio del motore. Il valore viene salvato allo spegnimento e può essere ripristinato in 15-07 Ripristino contatore ore di esercizio.

### 15-02 Contatore kWh

Range:	Funzione:
0 [0-65535]	Indica il consumo energetico in kWh come valore medio in un'ora. Ripristino del contatore in 15-06 Riprist. contat. kWh.

### 15-03 Accensioni

Range:	Funzione:
0 [0-2147483647]	Visualizza il numero di accensioni del convertitore di frequenza. Non è possibile azzerare il contatore.

### 15-04 Sovratemp.

Range:	Funzione:
0 [0-65535]	Visualizza il numero di volte in cui il convertitore di frequenza è scattato per sovratemperatura. Non è possibile azzerare il contatore.

### 15-05 Sovratensioni

Range:	Funzione:
0* [0-65535]	Visualizza il numero di volte in cui il convertitore di frequenza è scattato per sovratenione. Non è possibile azzerare il contatore.

### 15-06 Riprist. contat. kWh

Option:	Funzione:
[0] * Nessun reset	Il contatore non viene ripristinato.
[1] Riprist. cont.	Il contatore viene ripristinato.

### 15-07 Ripristino contatore ore di esercizio

Option:	Funzione:
[0] * Nessun reset	Il contatore non viene ripristinato.
[1] Riprist. cont.	Il contatore viene ripristinato.

## 4.12.1 15-3\* Log guasti

Questo gruppo di parametri contiene un log guasti che mostra le cause degli ultimi dieci scatti.

### 15-30 Log guasti: Codice errore

Range:	Funzione:
0 [0-255]	Visual. del codice errore e ricerca nella Guida rapida GE AF-60 LP Micro.

## 4.12.2 15-4\* Identif. conv. freq.

Parametri che contengono informazioni di sola lettura sulla configurazione hardware e software del convertitore di frequenza.

### 15-40 Tipo di c. di f.

Option:	Funzione:
	Visual. il tipo di convertitore di frequenza.

### 15-41 Sezione potenza

Option:	Funzione:
	Visualizza la sezione di potenza del convertitore di frequenza.

### 15-42 Tensione

Option:	Funzione:
	Visualizza la tensione del convertitore di frequenza.

### 15-43 Versione software

Option:	Funzione:
	Visualizza la versione software del convertitore di frequenza.

### 15-46 N. d'ordine convertitore di frequenza

Option:	Funzione:
	Visualizza il numero d'ordine per riordinare il convertitore di frequenza nella sua configurazione originale.

### 15-48 N. ID tastierino

Option:	Funzione:
	Visual. il numero ID del tastierino.

### 15-51 Numero seriale conv. di freq.

Option:	Funzione:
	Visualizza il numero seriale del convertitore di frequenza.



### 4.13 Gruppo di parametri 16: Visualizzazione dati

#### 16-00 Parola di controllo

**Range:** **Funzione:**

0*	[0-65535]	Indica l'ultima parola di controllo valida inviata tramite la porta di comunicazione seriale al convertitore di frequenza.
----	-----------	--

#### 16-01 Riferimento [Unit]

**Range:** **Funzione:**

0,000*	[-4999.000-4999.000]	Visualizza il riferimento remoto totale. Il riferimento totale è la somma del riferimento impulsi, analogico, preimpostato, potenziometro del tastierino, bus locale e riferimento congelato.
--------	----------------------	---

#### 16-02 Riferimento %

**Range:** **Funzione:**

0,0*	[-200.0-200.0%]	Visualizza il riferimento remoto totale in percentuale. Il riferimento totale è la somma del riferimento impulsi, analogico, preimpostato, potenziometro del tastierino, bus locale e riferimento congelato.
------	-----------------	--

#### 16-03 Parola di stato

**Range:** **Funzione:**

0*	[0-65535]	Indica la parola di stato inviata tramite la porta di comunicazione seriale al convertitore di frequenza.
----	-----------	---

#### 16-05 Val. reale princ %

**Range:** **Funzione:**

0,00*	[-100.00-100.00%]	Visual. la parola di due byte inviata insieme alla par. di stato al bus master che segnala il valore effettivo principale.
-------	-------------------	--

#### 16-09 Visual. personaliz.

**Range:** **Funzione:**

0,00*	[0.00-9999.00%]	Visualizzazione personalizzata basata sulle impostazioni di 0-31 <i>Scala min. della visual. definita dall'utente</i> , 0-32 <i>Scala max. della visual. definita dall'utente</i> e 4-14 <i>Limite alto vel. motore</i>
-------	-----------------	---

#### 4.13.1 16-1\* Stato motore

##### 16-10 Potenza [kW]

**Range:** **Funzione:**

0 kW*	[0-99 kW]	Visualizza la potenza di uscita in kW.
-------	-----------	--

##### 16-11 Potenza [hp]

**Range:** **Funzione:**

0 hp	[0-99 hp]	Visualizza la potenza di uscita in hp.
------	-----------	--

##### 16-12 Tensione motore

**Range:** **Funzione:**

0,0*	[0,0-999,9 V]	Visualizza la tensione della fase del motore.
------	---------------	---

##### 16-13 Frequenza

**Range:** **Funzione:**

0,0 Hz*	[0,0-400,0 Hz]	Visualizza la frequenza di uscita in Hz.
---------	----------------	--

##### 16-14 Corrente motore

**Range:** **Funzione:**

0,00 A*	[0,00-655 A]	Visualizza la corrente della fase del motore.
---------	--------------	---

##### 16-15 Frequenza [%]

**Range:** **Funzione:**

0,00*	[-100.00-100.00%]	Visual. una parola di due byte che rappresenta la freq. effettiva del motore come percentuale di 4-14 Lim. alto vel. motore
-------	-------------------	---

##### 16-18 Term. motore

**Range:** **Funzione:**

0%*	[0-100%]	Visual. il val. calcolato del carico termico sul motore come percentuale del carico termico del motore stimato.
-----	----------	---

#### 4.13.2 16-3\* Stato conv. freq.

##### 16-30 Tensione bus CC

**Range:** **Funzione:**

0 V*	[0-10000 V]	Visualizza la tensione del bus CC.
------	-------------	------------------------------------

##### 16-34 Temp. dissip.

**Range:** **Funzione:**

0*	[0-255°C]	Visualizza la temperatura del dissipatore del convertitore di frequenza.
----	-----------	--

##### 16-35 Termica conv. di freq.

**Range:** **Funzione:**

0%*	[0-100%]	Visualizza il carico termico calcolato sul convertitore di frequenza in relazione al carico termico stimato sul convertitore di frequenza.
-----	----------	--

##### 16-36 Corrente nom. inverter

**Range:** **Funzione:**

0,00 A*	[0.01-655A]	Mostra la corrente continuativa nominale del convertitore di frequenza.
---------	-------------	---

##### 16-37 Corrente max. conv. di freq.

**Range:** **Funzione:**

0,00 A*	[0.1-655A]	Mostra la corrente intermittente massima del convertitore di frequenza (150%).
---------	------------	--

**16-38 Stato controllore logico**

Range:	Funzione:
0* [0-255]	Visualizza il numero di stati logici attivi.

## 4.13.3 16-5\* Rif. e retroaz.

**16-50 Riferimento esterno**

Range:	Funzione:
0,0%* [-200.0-200.0%]	Visualizza la somma percentuale di tutti i riferimenti esterni.

**16-51 Rif. impulsi**

Range:	Funzione:
0,0 %* [-200.0-200.0%]	Visualizza l'ingresso impulsi effettivo convertito in un riferimento percentuale.

**16-52 Retroazione**

Range:	Funzione:
0,000* [-4999.000-4999.000]	Visualizza la retroazione analogica o impulsi in Hz.

## 4.13.4 16-6\* Ingressi e uscite

**16-60 Ingresso digitale 18, 19, 27, 33**

Range:	Funzione:
0* [0-1111]	Visualizza gli stati del segnale dagli ingr. digitali attivi.

**16-61 Ingr. digitale 29**

Range:	Funzione:
0* [0-1]	Visualizza lo stato del segnale sull'ingresso digitale 29.

**16-62 Ingr. analog. 53 (V)**

Range:	Funzione:
0,00* [0,00-10,00 V]	Visualizza la tensione di ingresso sul morsetto dell'ingresso analogico.

**16-63 Ingr. analog. 53 (A)**

Range:	Funzione:
0,00* [0,00-20,00 mA]	Visualizza la corrente di ingresso sul morsetto di ingresso analogico.

**16-64 Ingresso analogico 60**

Range:	Funzione:
0,00* [0,00-20,00 mA]	Visual. il valore effettivo sull'ingresso 60 come riferimento o valore limite.

**16-65 Uscita analogica 42 [mA]**

Range:	Funzione:
0,00 mA* [0,00-20,00 mA]	Visualizza la corrente di uscita sull'uscita analogica 42.

**16-68 Ingr. impulsi**

Range:	Funzione:
20 Hz* [20-5000 Hz]	Visualizza la frequenza di ingresso sul morsetto dell'ingresso a impulsi.

**16-71 Uscita relè [bin]**

Range:	Funzione:
0* [0-1]	Visualizza l'impostazione del relè.

**16-72 Contatore A**

Range:	Funzione:
0* [-32768-32767]	Visual. il valore corrente del contatore A.

**16-73 Contatore B**

Range:	Funzione:
0* [-32768-32767]	Visual. il valore corrente del Contatore B.

## 4.13.5 16-8\* Porta conv. di freq. GE

Parametro per visualizzare i riferimenti dalla porta conv. di freq GE.

**16-86 RIF 1 porta convertitore di frequenza GE**

Range:	Funzione:
0* [0x8000-0x7FFF]	Visualizza il riferimento corrente ricevuto dalla porta del conv. di freq. GE.

## 4.13.6 16-9\* Visualizz. diagn.

**16-90 Parola d'allarme**

Range:	Funzione:
0* [0-0xFFFFFFFF]	Visual. la par. di all. inviata tramite porta di comunicaz. seriale in codice esad.

**16-92 Parola di avviso**

Range:	Funzione:
0* [0-0xFFFFFFFF]	Visual. la parola di avviso inviata tramite porta di comunicaz. ser. in codice esad.

**16-94 Parola di stato estesa**

Range:	Funzione:
0* [0-0xFFFFFFFF]	Visual. la parola di avviso estesa inviata tramite porta di comunicaz. ser. in codice esad.



## 5 Elenchi dei parametri

5

Prospetto dei parametri			
<p><b>0-** Funzionam./display</b> <b>0-0/ Impost. di base</b> <b>0-03 Impostazioni locali</b> [0] Internazionale *[1] US <b>0-04 Stato di funz. all'accens. (manuale)</b> [0] Proseguì [1] Arr. obbl., rif.=vecc. [2] Arresto forzato, re=0 <b>0-1* Gestione del setup</b> <b>0-10 Setup attivo</b> *[1] Setup 1 [2] Setup 2 [9] Multi setup <b>0-11 Setup di modifica</b> *[1] Setup 1 [2] Setup 2 [9] Setup attivo <b>0-12 Collega setup</b> [0] Non collegato *[20] Collegato <b>0-31 Scala min. della visual. definita dall'utente</b> 0,00 – 9999,00 *0,00 <b>0-32 Scala max. della visual. definita dall'utente</b> 0,00–9999,00 *100,0 <b>0-4* Tastierino</b> <b>0-40 Tasto [Hand] sul tastierino</b> [0] Disattivato *[1] Abilitato <b>0-41 Tasto [Off / Reset] sul tastierino</b> [0] Disabilita tutti *[1] Abilita tutti [2] Abilita solo reset <b>0-42 Tasto [Auto] sul tastierino</b> [0] Disattivato *[1] Abilitato <b>0-5* Copia/Salva</b> <b>0-50 Copia del tastierino</b> *[0] Nessuna copia [1] Tutto a tastierino [2] Tutto dal tastierino [3] Dim. indep. dal tastierino</p>	<p><b>0-51 Copia setup</b> *[0] Nessuna copia [1] Copia dal setup 1 [2] Copia dal setup 2 [9] Copia dal setup di fabbrica <b>0-6* Password</b> <b>0-60 Passw. menu princ.</b> 0-999 *0 <b>0-61 Accesso menu principale/ rapido senza password</b> *[0] Accesso completo [1] Tastierino: Sola lettura [2] Tastierino: Nessun accesso <b>1-** Carico/Motore</b> <b>1-0* Impostazioni generali</b> <b>1-00 Modalità di configurazione</b> *[0] Anello aperto vel. [3] Processo <b>1-01 Principio controllo motore</b> [0] U/f *[1] Adv.Vector Control <b>1-03 Torque Characteristics</b> *[0] Coppia costante [2] Risparmio energetico <b>1-05 Configurazione modo locale</b> [0] Anello aperto vel. *[2] Come config. nel par. 1-00 <b>1-2* Dati motore</b> <b>1-20 Potenza del motore [kW] [HP]</b> [1] 0,09 kW/0,12 HP [2] 0,12 kW/0,16 HP [3] 0,18 kW/0,25 HP [4] 0,25 kW/0,33 HP [5] 0,37 kW/0,50 HP [6] 0,55 kW/0,75 HP [7] 0,75 kW/1,00 HP [8] 1,10 kW/1,50 HP [9] 1,50 kW/2,00 HP [10] 2,20 kW/3,00 HP [11] 3,00 kW/4,00 HP [12] 3,70 kW/5,00 HP [13] 4,00 kW/5,40 HP [14] 5,50 kW/7,50 HP [15] 7,50 kW/10,00 HP [16] 11,00 kW/15,00 HP [17] 15,00 kW/20,00 HP [18] 18,50 kW/25,00 HP [19] 22,00 kW/29,50 HP [20] 30,00 kW/40,00 HP</p>	<p><b>1-22 Tensione motore</b> 50-999 V * 230-400 V <b>1-23 Frequenza motore</b> 20-400 Hz *60 Hz <b>1-24 Corrente motore</b> 0,01-100,00 A *In funz. del tipo di motore <b>1-25 Vel. nominale motore</b> 100-9999 giri/minuto * In funz. del tipo di motore <b>1-29 Auto Tune</b> *[0] Off [2] Abilita Auto Tune <b>1-3* Dati motore avanz.</b> <b>1-30 Resist. statore (Rs)</b> [Ohm] * in funz. dei dati motore <b>1-33 Reatt. dispers. statore (X1)</b> [Ohm] * in funz. dei dati motore <b>1-35 Reattanza principale (Xh)</b> [Ohm] * in funz. dei dati motore <b>1-5* Impos.indip. carico</b> <b>1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla</b> 0-300% *100% <b>1-52 Vel. minima magnetizz. norm. [Hz]</b> 0,0 - 10,0 Hz * 0,0 Hz <b>1-55 Caratteristica U/f - U</b> 0 - 999,9 V <b>1-56 Caratteristica U/f - F</b> 0-400 Hz <b>1-6* Imp. dipend. dal car.</b> <b>1-60 Compensaz. del carico a bassa vel.</b> 0 - 199% Compensaz. del carico ad alta vel. *100% <b>1-61 Compensaz. del carico ad alta vel.</b> 0-199% *100% <b>1-62 Compens. scorrimento</b> -400-399% *100% <b>1-63 Costante di tempo compens. scorrim.</b> 0,05-5,00 s *0,10 s <b>1-7* Regolaz. per avvio</b> <b>1-71 Tempo di mantenimento</b> 0,0-10,0 s * 0,0 s <b>1-72 Funzione di avviamento</b> [0] Corr. CC / t. ritardo [1] Fren. CC/t. ritardo *[2] Ev. libera/t. ritardo</p>	<p><b>1-73 Modalità di avviamento</b> *[0] Disattivato [1] Abilita - riaggancio carico rotante <b>1-8* Adattam. arresto</b> <b>1-80 Funzione all'arresto</b> *[0] Ruota libera [1] Manten. CC <b>1-82 V. min. funz. all'arr. [Hz]</b> 0,0-20,0 Hz *0,0 Hz <b>1-9* Temperatura motore</b> <b>1-90 Protezione termica del motore</b> *[0] Nessuna protezione [1] Avviso termistore [2] Scatto termistore [3] Avviso sovraccarico elettronico [4] Scatto sovraccarico elettronico <b>1-93 Risorsa termistore</b> *[0] Nessuno [1] Ingr. analog. 53 [6] Ingr. digitale 29 <b>2-** Freni</b> <b>2-0* Freno CC</b> <b>2-00 Corr. di mantenim. CC</b> 0-150% *50% <b>2-01 Corrente di frenatura CC</b> 0-150% *50% <b>2-02 Tempo di frenatura CC</b> 0,0-60,0 s *10,0 s <b>2-04 Velocità inserimento frenatura CC</b> 0,0-400,0 Hz * 0,0 Hz <b>2-1* Funz. energia freno</b> <b>2-10 Funzione freno</b> *[0] Off [1] Freno reostatico [2] Freno CA <b>2-11 Resistenza di frenatura (ohm)</b> 5-5000 *5 <b>2-16 Freno CA, corrente max.</b> 0-150% *100% <b>2-17 Controllo sovratensione</b> *[0] Disattivato [1] Abilitato (non in stop) [2] Abilitato <b>2-2* Freno meccanico</b></p>

Tabella 5.1



Elenchi dei parametri

AF-60 LP™ Guida alla Programmazione Micro Drive

<p><b>2-20 Corrente rilascio freno</b> 0,0-100,0 A *0,00 A</p> <p><b>2-22 Velocità di attivazione del freno [Hz]</b> 0,0-400,0 Hz * 0,0 Hz</p> <p><b>3-*** Riferimenti / Rampe</b></p> <p><b>3-0* Limiti di riferimento</b></p> <p><b>3-00 Intervallo di rif.</b> *[0] Da min. a max. [1] Da -Max a +Max</p> <p><b>3-02 Riferimento minimo</b> -4999-4999 *0,000</p> <p><b>3-03 Riferimento massimo</b> -4999-4999 *50,00</p> <p><b>3-1* Riferimenti</b></p> <p><b>3-10 Riferim. preimp.</b> -100,0-100,0% *0,00%</p> <p><b>3-11 Velocità jog [Hz]</b> 0,0-400,0 Hz *5,0 Hz</p> <p><b>3-12 Valore di catch up/slow down</b> 0,00-100,0% *0,00%</p> <p><b>3-14 Rif. relativo preimpostato</b> -100,0-100,0% *0,00%</p> <p><b>3-15 Risorsa di rif. 1</b> [0] Nessuna funz. *[1] Ingr. analog. 53 [2] Ingr. analog. 60 [8] Ingr. impulsi 33 [11] Rif. bus locale [21] Potenziometro del tastierino</p> <p><b>3-16 Risorsa di riferimento 2</b> [0] Nessuna funz. [1] Ingr. analog. 53 *[2] Ingr. analog. 60 [8] Ingr. impulsi 33 *[11] Rif. bus locale [21] Potenziometro del tastierino</p> <p><b>3-17 Risorsa di riferimento 3</b> [0] Nessuna funz. [1] Ingr. analog. 53 [2] Ingr. analog. 60 [8] Ingr. impulsi 33 *[11] Rif. bus locale [21] Potenziometro del tastierino</p> <p><b>3-18 Risorsa rif. in scala relativa</b> *[0] Nessuna funz. [1] Ingr. analog. 53 [2] Ingr. analog. 60 [8] Ingr. impulsi 33 [11] Rif. bus locale [21] Potenziometro del tastierino</p>	<p><b>3-4* Accel/Decel 1</b></p> <p><b>3-40 Modello Accel/Decel 1</b> *[0] Lineare [2] Forma S</p> <p><b>3-41 Tempo accel 1</b> 0,05-3600 s *3,00 s (10,00 s<sup>1</sup>)</p> <p><b>3-42 Tempo di decel. 1</b> 0,05-3600 s *3,00 s (10,00 s<sup>1</sup>)</p> <p><b>3-5* Accel/Decel 2</b></p> <p><b>3-50 Schema di Accel/Decel 2</b> *[0] Lineare [2] Forma S</p> <p><b>3-51 Tempo accel 2</b> 0,05-3600 s *3,00 s (10,00 s<sup>1</sup>)</p> <p><b>3-52 Tempo decel. 2</b> 0,05-3600 s *3,00 s (10,00 s<sup>1</sup>)</p> <p><b>3-8* Altre rampe</b></p> <p><b>3-80 Tempo accel e decel Jog</b> 0,05-3600 s *3,00 s (10,00 s<sup>1</sup>)</p> <p><b>3-81 Tempo decel. arr. rapido</b> 0,05-3600 s *3,00 s(10,00 s<sup>1</sup>)</p> <p><b>4-*** Limiti/Avvisi</b></p> <p><b>4-1* Limiti motore</b></p> <p><b>4-10 Bloccaggio invertito</b> [0] Bloccaggio invertito se il par. 1-00 è impostato su [3] [1] Inversione *[2] Entrambi se il par. 1-00 è impostato su [0]</p> <p><b>4-12 Lim. basso vel. motore [Hz]</b> 0,0-400,0 Hz * 0,0 Hz</p> <p><b>4-14 Limite alto velocità motore [Hz]</b> 0,1-400,0 Hz *65,0 Hz</p> <p><b>4-16 Lim. di coppia in modo motore</b> 0-400% *150%</p> <p><b>4-17 Lim. di coppia in modo generatore</b> 0-400% *100%</p> <p><b>4-4* Adattam. avvisi 2</b></p> <p><b>4-40 Avviso frequenza bassa</b> 0,00-valore di 4-41 Hz *0,0 Hz</p> <p><b>4-41 Avviso frequenza alta</b> Valore di 4-40-400,0 Hz *400,0 Hz</p> <p><b>4-5* Adattam. avvisi</b></p> <p><b>4-50 Avviso corrente bassa</b> 0,00-100,00 A *0,00 A</p> <p><b>4-51 Avviso corrente alta</b> 0,00-100,00 A *100,00 A</p>	<p><b>4-54 Avviso rif. basso</b> -4999,000-Valore di 4-55 *4999,000</p> <p><b>4-55 Avviso riferimento alto</b> Valore di 4-54-4999,000 *4999,000</p> <p><b>4-56 Avviso retroazione bassa</b> -4999.000-Valore di 4-57 *4999,000</p> <p><b>4-57 Avviso retroazione alta</b> Valore di 4-56-4999,000 *4999,000</p> <p><b>4-58 Funzione fase motore mancante</b> [0] Off *[1] On</p> <p><b>5-1* Ingressi digitali</b></p> <p><b>5-10 Ingr. digitale morsetto 18</b> [0] Nessuna funz. [1] Ripristino [2] Evol. libera neg. [3] Ruota lib. e ripr. inv. [4] Arr. rapido (negato) [5] Freno CC neg. [6] Stop (negato) *[8] Avviamento [9] Avviamento su impulso [10] Inversione [11] Avv. inversione [12] Abilitaz.+avviam. [13] Abilitaz.+inversione [14] Jog [16-18] Rif. preimp. bit 0-2 [19] Riferimento congelato [20] Blocco uscita [21] Accelerazione [22] Speed down [23] Selez. setup bit 0 [28] Catch up [29] Slow down [34] Rampa bit 0 [60] Cont. A (incred.) [61] Cont. A (decred.) [62] Ripristino cont. A [63] Cont. B (incred.) [64] Cont. B (decred.) [65] Contatore ripristino B</p> <p><b>5-11 Ingr. digitale morsetto 19</b> Vedere il par. 5-10. * [10] Inversione</p> <p><b>5-12 Ingr. digitale morsetto 27</b> Vedere il par. 5-10. * [1] Ripristino</p>	<p><b>5-13 Ingr. digitale morsetto 29</b> Vedere il par. 5-10. * [14] Jog</p> <p><b>5-15 Ingr. digitale morsetto 33</b> Vedere il par. 5-10 * [16] Rif. preimp. bit 0 [26] Arresto di precisione [27] Start, Stop prec. [32] Ingresso digitale</p> <p><b>5-3* Uscite digitali</b></p> <p><b>5-34 Ritardo att., uscita digitale morsetto 42</b> 0,00-600,00 s *0,01 s</p> <p><b>5-35 Ritardo disatt., uscita digitale morsetto 42</b> 0,00-600,00 s *0,01 s</p> <p><b>5-4* Relè</b></p> <p><b>5-40 Funzione relè</b> *[0] N. funzione [1] Contr. pronto [2] Conv. freq. pronto [3] Conv. freq. pr. / rem. [4] Pronto/n.avviso [5] Marcia conv. [6] In marcia/no avviso [7] Mar.in range/n. avv. [8] Mar.in rang/n. avv. [9] Allarme [10] Allarme o avviso [12] Fuori interv.di corr. [13] Sotto corrente, bassa [14] Sopra corrente, alta [16] Sotto freq., basso [17] Sopra frequenza, alta [19] Sotto retroaz. bassa [20] Sopra retroaz. alta [21] Avviso termico [22] Pronto, n. avv. term. [23] Rem. pronto, n. avviso termico [24] Pronto, tens. OK [25] Inversione [26] Bus ok [28] Freno, ness. avv. [29] Fr.pronto/no gu. [30] Guasto freno (IGBT) [32] Controllo freno mecc. [36] Bit 11 par. di contr. [41] Sotto rif., basso [42] Sopra riferimento, alto [51] Rif. locale attivo [52] Rif. remoto attivo [53] Nessun allarme</p>
---	--	--	---

<sup>1)</sup> Solo M4 e M5

Tabella 5.2



Elenchi dei parametri

AF-60 LP™ Guida alla Programmazione Micro Drive

5

<p>[54] Com. di avv. attivo          [55] Inversione attiva          [56] Conv.freq.modal. man.          [57] Funzionamento in modalità Automatico          [60-63] Comparatore 0-3          [70-73] Regola logica 0-3          [81] Uscita dig. B contr. log.  <b>5-41 Ritardo attivaz., relè</b>          0,00-600,00 s *0,01 s  <b>5-42 Ritardo disatt., relè</b>          0,00-600,00 s *0,01 s  <b>5-5* Ingr. impulsi</b>  <b>5-55 Frequenza bassa morsetto 33</b>          20-4999 Hz * 20 Hz  <b>5-56 Frequenza alta mors. 33</b>          21-5000 Hz *5000 Hz  <b>5-57 Valore rif./retroaz. basso morsetto 33</b>          -4999-4999 *0,000  <b>5-58 Valore rif./retroaz. alto morsetto 33</b>          -4999-4999 *50,000  <b>6-** I/O analogici</b>  <b>6-0* Mod. I/O analogici</b>  <b>6-00 Tempo timeout tensione zero</b>          1-99 s *10 s  <b>6-01 Funz. temporizz. tensione zero</b>          *[0] Off          [1] Blocco uscita          [2] Arresto          [3] Marcia Jog          [4] Vel. max.          [5] Arresto e scatto  <b>6-1* Ingresso analogico 1</b>  <b>6-10 Tens. barra morsetto 53</b>          0,00-9,99 V *0,07 V  <b>6-11 Tensione alta morsetto 53</b>          0,01-10,00 V *10,00 V  <b>6-12 Corrente bassa morsetto 53</b>          0,00-19,99 mA *0,14 mA  <b>6-13 Corrente alta morsetto 53</b>          0,01-20,00 mA *20,00 mA  <b>6-14 Valore rif./retroaz. basso morsetto 33</b>          -4999-4999 *0,000  <b>6-15 Valore rif./retroaz. alto morsetto 33</b>          -4999-4999 *50,000  <b>6-16 Tempo cost. filtro morsetto 53</b>          0,01-10,00 s *0,01 s  <b>6-19 Modalità morsetto 53</b>          *[0] Modo tensione          [1] Modo corrente</p>	<p><b>6-2* Ingr. analog. 2</b>  <b>6-22 Corrente bassa mors. 60</b>          0,00-19,99 mA *0,14 mA  <b>6-23 Corr. alta morsetto 60</b>          0,01-20,00 mA *20,00 mA  <b>6-24 Valore rif./retroaz. basso morsetto 33</b>          -4999-4999 *0,000  <b>6-25 Valore rif./retroaz. alto morsetto 33</b>          -4999-4999 *50,00  <b>6-26 Tempo cost. filtro morsetto 60</b>          0,01-10,00 s *0,01 s  <b>6-8* Potenzimetro tastierino 6-80 Tastierino abilitazione</b>  <b>potenziometro tastierino</b>          [0] Disattivato          [1] * Abilita  <b>6-81 Potenzim. tastierino riferimento basso</b>          -4999-4999 *0,000  <b>6-82 Potenzim. tastierino riferimento alto</b>          -4999-4999 *50,00  <b>6-9* Uscita analogica xx</b>  <b>6-90 Mod. morsetto 42</b>          *[0] 0-20 mA          [1] 4-20 mA          [2] Uscita digitale  <b>6-91 Uscita analogica morsetto 42</b>          *[0] N. funzione          [10] Frequenza di uscita          [11] Riferimento          [12] Retroazione          [13] Corrente motore          [16] Potenza          [20] Riferimento bus  <b>6-92 Uscita digitale morsetto 42</b>          Vedere il par. 5-40          *[0] Nessuna funzione          [80] Uscita digitale A controllore logico  <b>6-93 Mors. 42, usc. scala min.</b>          0,00-200,0%          *0,00%  <b>6-94 Mors. 42 usc. scala max.</b>          0,00-200,0% *100,0%  <b>7-** Controllori</b>  <b>7-2* Retroaz. reg. processo</b>  <b>7-20 Risorsa retroazione 1 CL processo</b>          *[0] Nessuna funzione          [1] Ingr. analog. 53          [2] Ingr. analog. 60          [8] Ingr. impulsi 33          [11] Rif. bus locale</p>	<p><b>7-3* PI di processo</b>  <b>Contr. 7-30 PI proc., contr. n./inv.</b>          *[0] Coppia          [1] Inverso  <b>7-31 Anti saturazione regolatore PI</b>          [0] Disabilita          *[1] Abilita  <b>7-32 Process PI Start Speed</b>          0,0-200,0 Hz *0,0 Hz  <b>7-33 Guadagno proporzionale PI di processo</b>          0,00-10, 00 *0,01  <b>7-34 Tempo d'integrazione PI di processo</b>          0,10-9999 s *9999 s  <b>7-38 Fattore di feed forward PI di processo</b>          0-400% *0%  <b>7-39 Ampiezza di banda riferimento On</b>          0-200% *5%  <b>8-** Com. e opzioni</b>  <b>8-0* Impostazioni generali</b>  <b>8-01 Sito di comando</b>          *[0] Morsett.&amp;par.com.          [1] Solo digitale          [2] Solo parola di com.  <b>8-02 Fonte parola di controllo</b>          [0] Nessuno          *[1] GE Drive RS485  <b>8-03 Temporizzazione parola di controllo</b>          0,1-6500 s *1,0 s  <b>8-04 Funzione temporizz. parola di controllo</b>          *[0] Off          [1] Blocco uscita          [2] Arresto          [3] Marcia Jog          [4] Vel. Velocità          [5] Arresto e scatto  <b>8-06 Riprist. tempor. parola di contr.</b>          *[0] Nessuna funzione          [1] Riprist.  <b>8-3* Impostaz. porta GE Drive</b>  <b>8-30 Protocollo</b>          *[0] GE Drive          [2] Modbus RTU  <b>8-31 Indirizzo</b>          1-247 *1</p>	<p><b>8-32 Baud rate porta GE Drive</b>          [0] 2400 Baud          [1] 4800 Baud          *[2] 9600 baud per scegliere GE Drive in 8-30          * [3] 19200 baud per scegliere GE Drive in 8-30          *[4] 38400 baud  <b>8-33 Parità porta GE Drive</b>          *[0] Par. pari, 1 bit di stop          [1] Par. disp., 1 bit di stop          [2] N. par., 1 bit di stop          [3] Nessuna parità, 2 bit di stop  <b>8-35 Ritardo minimo risposta</b>          0,001-0,5 *0,010 s  <b>8-36 Ritardo max. risposta</b>          0,100-10,00 s *5,000 s  <b>8-4* Set protocollo Drive MC</b>  <b>8-43 Configurazione lettura PCD porta del drive</b>          *[0] Nessun limite di espressione          [1] [1500] Ore di funzionamento          [2] [1501] Ore esercizio          [3] [1502] Contatore kWh          [4] [1600] Parola di controllo          [5] [1601] Riferimento [Unit]          [6] [1602] Riferimento %          [7] [1603] Par. di stato          [8] [1605] Val. reale princ. [%]          [9] [1609] Visual. personaliz.          [10] [1610] Potenza [kW]          [11] [1611] Potenza [hp]          [12] [1612] Tensione motore          [13] [1613] Frequenza          [14] [1614] Corrente motore          [15] [1615] Frequenza [%]          [16] [1618] Term. motore          [17] [1630] Tensione bus CC          [18] [1634] Temp. dissip.          [19] [1635] Termico inverter          [20] [1638] Stato del controllore logico          [21] [1650] Riferimento esterno          [22] [1651] Rif. impulsi          [23] [1652] Retroazione [Unit]          [24] [1660] Ingr. digitale          18,19,27,33          [25] [1661] Ingr. digitale 29          [26] [1662] Ingresso analogico 53(V)          [27] [1663] Ingresso analogico 53(mA)          [28] [1664] Ingr. analog. 60          [29] [1665] Uscita analog. 42 [mA]          [30] [1668] Ingr. freq. 33 [Hz]          [31] [1671] Uscita relè [bin]</p>
---	--	---	--

Tabella 5.3



## Elenchi dei parametri

## AF-60 LP™ Guida alla Programmazione Micro Drive

<p>[32] [1672] Contatore A</p> <p>[33] [1673] Contatore[34] [1690] Parola di allarme</p> <p>[34] [1690] Parola di allarme</p> <p>[35] [1692] Parola di avviso</p> <p>[36] [1694] Parola di stato est.</p> <p><b>8-5* Digitale/Bus</b></p> <p><b>8-50 Selezione rotazione libera</b></p> <p>[0] Ingr. digitale</p> <p>[1] Bus</p> <p>[2] LogicaAnd</p> <p>*[3] Logica Or</p> <p><b>8-51 Selez. arresto rapido</b></p> <p>Vedere il par. 8-50 * [3] Logica Or</p> <p><b>8-52 Selez. freno CC</b></p> <p>Vedere il par. 8-50 * [3] Logica Or</p> <p><b>8-53 Selez. avvio</b></p> <p>Vedere il par. 8-50 * [3] Logica Or</p> <p><b>8-54 Selez. inversione</b></p> <p>Vedere il par. 8-50 * [3] Logica Or</p> <p><b>8-55 Selez. setup</b></p> <p>Vedere il par. 8-50 * [3] Logica Or</p> <p><b>8-56 Selezione rif. preimpostato</b></p> <p>Vedere par. 8-50 * [3] Logica Or</p> <p><b>8-8X Diagnostica comunicazione bus</b></p> <p><b>8-80 Conteggio messaggi bus</b></p> <p>0-0 N/A *0 N/A</p> <p><b>8-81 Conteggio errori bus</b></p> <p>0-0 N/A *0 N/A</p> <p><b>8-82 Conteggio messaggi slave</b></p> <p>0-0 N/A *0 N/A</p> <p><b>8-83 Conteggio errori slave</b></p> <p>0-0 N/A *0 N/A</p> <p><b>8-9* Bus Jog / Retroazione</b></p> <p><b>8-94 Bus retroazione 1</b></p> <p>0x8000-0x7FFF *0</p> <p><b>13-** Logica controllore</b></p> <p><b>13-0* Impostazioni controllore logico</b></p> <p><b>13-00 Modalità controllore logico</b></p> <p>*[0] Off</p> <p>[1] On</p> <p><b>13-01 Evento avviamento</b></p> <p>[0] False</p> <p>[1] True</p> <p>[2] In funzione</p> <p>[3] Nel campo</p> <p>[4] Riferimento on</p> <p>[7] Fuori dall'interv. di corrente</p> <p>[8] Sotto I, bassa</p> <p>[9] Sopra I, alta</p> <p>[16] Termica Avviso</p> <p>[17] Tens.rete f. campo</p> <p>[18] Inversione</p> <p>[19] Avviso</p> <p>[20] Allarme (scatto)</p> <p>[21] Alarm_TripLock</p>	<p>[22-25] Comparatore 0-3</p> <p>[26-29] Regola logica 0-3</p> <p>[33] Ingr. digitale_18</p> <p>[34] Ingr. digitale_19</p> <p>[35] Ingr. digitale_27</p> <p>[36] Ingr. digitale_29</p> <p>[38] Ingr. digitale_33</p> <p>*[39] Comando avviamento</p> <p>[40] Conv. di freq. arrestato</p> <p><b>13-02 Evento arresto</b></p> <p>Vedere il par. 13-01 * [40] Conv. di freq. arrestato</p> <p><b>13-03 Ripr. il contr. logico</b></p> <p>*[0] Nessun ripristino</p> <p>[1] Ripristino controllore logico</p> <p><b>13-1* Comparatori</b></p> <p><b>13-10 Comparatore di operandi</b></p> <p>*[0] Disattivato</p> <p>[1] Riferimento</p> <p>[2] Retroazione</p> <p>[3] Vel. motore</p> <p>[4] Corrente motore</p> <p>[6] Potenza motore</p> <p>[7] Tensione motore</p> <p>[8] Tensione bus CC</p> <p>[12] Ingr. anal. 53</p> <p>[13] Ingr. anal. 60</p> <p>[18] Ingr. impulsi 33</p> <p>[20] Numero allarme</p> <p>[30] Contatore A</p> <p>[31] Contatore B</p> <p><b>13-11 Comparatore di operandi</b></p> <p>[0] Minore di</p> <p>*[1] All'incirca uguale a</p> <p>[2] Maggiore di</p> <p><b>13-12 Valore comparatore</b></p> <p>-9999-9999 *0,0</p> <p><b>13-2* Timer</b></p> <p><b>13-20 Timer regolatore SC</b></p> <p>0,0-3600 s *0,0 s</p> <p><b>13-4* Regole logiche</b></p> <p><b>13-40 Regola logica Booleana 1</b></p> <p>Ved. il par. 13-01 * [0] Falso</p> <p>[30]-[32] Temporizzazione LC 0-2</p> <p><b>13-41 Operatore regola logica 13</b></p> <p>*[0] Disattivato</p> <p>[1] And</p> <p>[2] Or</p> <p>[3] And not</p> <p>[4] Or not</p> <p>[5] Not and</p> <p>[6] Not or</p> <p>[7] Not and not</p> <p>[8] Not or not</p> <p><b>13-42 Regola logica Booleana 2</b></p> <p>Vedere il par. 13-40</p> <p><b>13-43 Operatore regola logica 2</b></p> <p>Vedere il par. 13-41 * [0] Disabilitato</p>	<p><b>13-44 Regola logica Booleana 3</b></p> <p>Vedere il par. 13-40</p> <p><b>13-5* Stati</b></p> <p><b>13-51 Evento regol. LC</b></p> <p>Vedere il par. 13-40</p> <p><b>13-52 Azione regol. LC</b></p> <p>*[0] Disattivato</p> <p>[1] Nessun'azione</p> <p>[2] Selez. setup 1</p> <p>[3] Selez. setup 2</p> <p>[10-17] Selez. rif. preselez. 0-7</p> <p>[18] Sel. Accel/Decel. 1.</p> <p>[19] Sel. Accel/Decel. 2.</p> <p>[22] Funzionamento</p> <p>[23] Mar.in se.antior.</p> <p>[24] Arresto</p> <p>[25] Arr. rapido</p> <p>[26] Dcstop</p> <p>[27] Ruota libera</p> <p>[28] Blocco uscita</p> <p>[29] StartTimer0</p> <p>[30] StartTimer1</p> <p>[31] Avvio timer 2</p> <p>Imp. usc. dig. B alta</p> <p>[32] Imp. usc. dig. A bassa</p> <p>[33] Imp. usc. dig. B bassa</p> <p>[38] Imp. usc. dig. A alta</p> <p>[39] Imp. usc. dig. B alta</p> <p>[60] ResetCounterA</p> <p>[61] ResetCounterB</p> <p><b>14-** Funzioni speciali</b></p> <p><b>14-0*Frequenza portante</b></p> <p><b>14-01 Rumore del motore (frequenza portante)</b></p> <p>[0] 2 kHz</p> <p>*[1] 4 kHz</p> <p>[2] 8 kHz</p> <p>[4] 16 kHz non disponibile per M5</p> <p><b>14-03 Sovramodulazione</b></p> <p>[0] Off</p> <p>*[1] On</p> <p><b>14-1* Monitoraggio di rete</b></p> <p><b>14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete</b></p> <p>*[0] Scatto</p> <p>[1] Avviso</p> <p>[2] Disabilitato</p> <p><b>14-2* Ripristino scatto</b></p> <p><b>14-20 Modalità di ripristino</b></p> <p>*[0] Ripristino manuale</p> <p>[1-9] AutoReset 1-9</p> <p>[10] AutoReset 10</p> <p>[11] AutoReset 15</p> <p>[12] AutoReset 20</p> <p>[13] Ripr. autom. infin.</p> <p>[14] Ripristino all'accensione</p> <p><b>14-21 Tempo di riavv. autom.</b></p> <p>0-600 s * 10 s</p>	<p><b>14-22 Ripr. imp. di fabbrica</b></p> <p>*[0] Funzion.norm.</p> <p>[2] Ripristina impostazioni di fabbrica</p> <p><b>14-26 Azione in caso di guasto del conv. di freq.</b></p> <p>*[0] Scatto</p> <p>[1] Avviso</p> <p><b>14-4* Risparmio energetico</b></p> <p><b>14-41 Risparmio energetico magnetizzazione minima</b></p> <p>40-75% *66%</p> <p><b>15-** Inform. conv. freq. 15-0*</b></p> <p><b>Dati di funzionam.</b></p> <p><b>15-00 Giorni di funzionam.</b></p> <p><b>15-01 Ore di funzionam.</b></p> <p><b>15-02 Contatore kWh</b></p> <p><b>15-03 Accensioni</b></p> <p><b>15-04 Sovratemp.</b></p> <p><b>15-05 Sovratensioni</b></p> <p><b>15-06 Riprist. contat. kWh</b></p> <p>*[0] Nessun ripristino</p> <p>[1] Ripristino contatore</p> <p><b>15-07 Ripristino contatore ore di esercizio</b></p> <p>*[0] Nessun ripristino</p> <p>[1] Ripristino cont.</p> <p><b>15-3* Log guasti</b></p> <p><b>15-30 Log guasti: Codice errore</b></p> <p><b>15-4* Identif. conv. di freq.</b></p> <p><b>15-40 Tipo GE Drive</b></p> <p><b>15-41 Sezione di potenza</b></p> <p><b>15-42 Tensione</b></p> <p><b>15-43 Versione software</b></p> <p><b>15-46 N. d'ordine convertitore di N.</b></p> <p><b>15-48 N. ID tastierino</b></p> <p><b>15-51 N. di serie conv. di freq.</b></p> <p><b>16-** Visualizzazione dei dati</b></p> <p><b>16-0* Stato generale</b></p> <p><b>16-00 Parola di controllo</b></p> <p>0-0XFFFF</p> <p><b>16-01 Riferimento [Unit]</b></p> <p>-4999-4999</p> <p><b>16-02 Riferimento %</b></p> <p>-200,0-200,0 %</p> <p><b>16-03 Par. di stato</b></p> <p>0-0XFFFF</p> <p><b>16-05 Val. reale princ. [%]</b></p> <p>-200,0-200,0 %</p> <p><b>16-09 Visual. personaliz.</b></p> <p>In funz. del par. 0-31, 0-32 e 4-14</p> <p><b>16-1* Stato motore</b></p>
--	--	--	--



16-10 Potenza [kW]	16-35 Term. inverter	16-61 Ingresso digitale 29	16-9* Visualizz. diagn.
16-11 Potenza [hp]	16-36 Corrente nom. conv. di	0 - 1	16-90 Parola di allarme
16-12 Tensione motore [V]	freq.	16-62 Ingr. analog. 53 (V)	0-0XFFFFFFF 16-92 Parola di
16-13 Frequenza [Hz]	16-37 Corrente max. conv. di	16-63 Ingr. analog. 53 (corrente)	avviso
16-14 Corrente motore [A]	freq.	16-64 Ingr. analog. 60	0-0XFFFFFFF
16-15 Frequenza [%]	16-38 Stato del controllore logico	16-65 Uscita analog. 42	16-94 Parola di stato estesa
16-18 Term. motore [%]	16-5* Rif. / retroaz.	[mA]16-68 Ingr. impulsi [Hz]	0-0XFFFFFFF
16-3* Stato conv. di freq.	16-50 Riferimento esterno	16-71 Uscita relè [bin]	18-** Dati motore estesi
16-30 Tensione bus CC	16-51 Rif. impulsi	16-72 Contatore A	18-8* Resistori motore18-80
16-34 Temp. dissip.	16-52 Retroazione [Unit]	16-73 Contatore B	Resist. statore (alta risoluzione)
	16-6* Ingressi/uscite16-60	16-8* Fieldbus e porta conv. di	0.000-99,990 ohm *0.000 ohm
	Ingresso digitale 18,19,27,33	freq. GE	18-81 Reatt. dispers. statore (alra
	0-1111	16-86 RIF 1 porta conv. di freq.	risoluzione)
		0x8000-0x7FFFF	0.000-99,990 ohm *0.000 ohm

Tabella 5.5

### 5.1.1 Indice di conversione

I vari attributi di ciascun parametro sono visualizzati nella sezione Impostazioni di fabbrica. I valori parametrici vengono trasferiti solo come numeri interi. Pertanto i fattori di conversione sono utilizzati per trasmettere i codici decimali secondo *Tabella 5.6*.

Esempio:

Indice di conversione	Fattore di conversione
2	10
1	100
0	1
-1	0,1
-2	0,01
-3	0,001
-4	0,0001
-5	0,00001

Tabella 5.6 Tabella di conversione

### 5.1.2 Cambio durante il funzionamento

"TRUE" significa che il parametro può essere modificato mentre il convertitore di frequenza è in funzione, mentre "FALSE" significa che il convertitore di frequenza deve essere arrestato prima che possa essere effettuata una modifica.

### 5.1.3 2-Set-up

"All set-up": è possibile impostare il parametro individualmente in ciascuno dei due setup, vale a dire che un singolo parametro può avere due diversi valori dei dati.  
 "1 set-up": il valore dei dati sarà uguale in entrambi i setup.



## 5.1.4 Tipo

Tipo di dati	Descrizione	Tipo
2	Numero intero 8	Int8
3	Numero intero 16	Int16
4	Numero intero 32	Int32
5	Senza segno 8	UInt8
6	Senza segno 16	UInt16
7	Senza segno 32	UInt32
9	Stringa visibile	Stringa visibile

Tabella 5.7

## 5.1.5 0-\*\* Funzionam./display

Numero di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	2 Setup	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
0 - 03	Impostazioni locali	[1] US	1 set-up	FALSE	-	UInt8
0 - 04	Stato di funz. all'accens. (manuale)	[1] Arr. forz. rif=vecc.	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0 - 10	Setup attivo	[1] Setup 1	1 set-up	TRUE	-	UInt8
0 - 11	Modifica setup	[1] Setup 1	1 set-up	TRUE	-	UInt8
0 - 12	Collega setup	[20] Collegato	All set-ups	Falso	-	UInt8
0 - 31	Scala min. della visual. definita dall'utente	0	1 set-up	TRUE	-2	Int32
0 - 32	Scala max. della visual. definita dall'utente	0	1 set-up	TRUE	-2	Int32
0 - 40	Tasto [Hand] sull'Tastierino	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0 - 41	Tasto [Off / Reset] sull'Tastierino	[1] Abilita tutto	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0 - 42	Tasto [Auto] sull'Tastierino	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0 - 50	Copia Tastierino	[0] Nessuna copia	1 set-up	FALSE	-	UInt8
0 - 51	Copia setup	[0] Nessuna copia	1 set-up	FALSE	-	UInt8
0 - 60	Passw. menu princ.	0	1 set-up	TRUE	0	UInt16
0 - 61	Accesso al menu principale/rapido senza password	0	1 set-up	TRUE	-	UInt8

Tabella 5.8



## 5.1.6 1-\*\* Carico/Motore

Numero del parametro	Descrizione dei parametri	Valore di default	2 Setup	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
1 - 00	Modo configurazione	[0] Velocità anello aperto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1 - 01	Principio controllo motore	[1] Controllo vett. avanz.	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1 - 03	Caratteristiche di coppia	[0] Coppia costante	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1 - 05	Configurazione modalità manuale	[2] Come il modo 1-00 Modo configurazione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1 - 20	Potenza motore		All set-ups	FALSE	-	Uint8
1 - 22	Tensione motore		All set-ups	FALSE	0	Uint16
1 - 23	Frequen. motore		All set-ups	FALSE	0	Uint16
1 - 24	Corrente motore		All set-ups	FALSE	-2	Uint16
1 - 25	Vel. nominale motore		All set-ups	FALSE	0	Uint16
1 - 29	Auto Tune	[0] Off	1 set-up	FALSE (FALSO)	-	Uint8
1 - 30	Resistenza di statore (Rs)		All set-ups	FALSE	-2	Uint16
1 - 33	Reatt. dispers. statore (X1)		All set-ups	FALSE	-2	Uint32
1 - 35	Reattanza principale (Xh)		All set-ups	FALSE	-2	Uint32
1 - 50	Magnetizz. motore a vel. nulla	100%	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1 - 52	Min. velocità magnetizz. normale [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1 - 55	Caratteristica U/f - U		All set-ups	TRUE	0	Uint16
1 - 56	Caratteristica U/f - F		All set-ups	TRUE	0	Uint16
1 - 60	Compensaz. del carico a bassa vel.	100%	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1 - 61	Compensaz. del carico ad alta vel.	100%	All set-ups	TRUE	0	Uint16
1 - 62	Compens. scorum.	100%	All set-ups	TRUE	0	Int16
1 - 63	Costante di tempo compens. scorum.	0,1 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
1 - 71	T. di mant.	0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
1 - 72	Funz. di avv.	[2] Ev. libera/t. ritardo	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1 - 73	Mod. avvio	[0] Disattivato	All set-ups	FALSE	-	Uint8
1 - 80	Funzione all'arresto	[0] Evol. libera	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1 - 82	Vel.min. per funz.all'arresto [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1 - 90	Protezione termica del motore	[0] Nessuna protezione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1 - 93	Risorsa termistore	[0] Nessuno	All set-ups	FALSE	-	Uint8

Tabella 5.9

## 5.1.7 2-\*\* Freni

Numero del parametro	Descrizione dei parametri	Valore di default	2 Setup	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
2 - 00	Corrente CC di mantenimento	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2 - 01	Corrente di frenatura CC	50%	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2 - 02	Tempo di frenata CC	10 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2 - 04	Velocità inserimento frenatura CC	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
2 - 10	Funzione freno	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2 - 11	Resistenza freno (ohm)		All set-ups	TRUE	0	Uint16
2 - 16	Freno CAm, corrente max	100%	All set-ups	TRUE	0	Uint16
2 - 17	Controllo sovratensione OVC	[0] Disattivato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2 - 20	Corrente rilascio freno	0 A	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
2 - 22	Velocità di attivazione del freno [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16

Tabella 5.10



## 5.1.8 3-\*\* Rif./rampe

Numero del parametro	Descrizione dei parametri	Valore di default	2 Setup	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
3 - 00	Intervallo di rif.	[0] Min - Max	All set-ups	TRUE	-	UInt8
3 - 02	Riferimento minimo	0	All set-ups	TRUE	-3	Int32
3 - 03	Riferimento massimo	50	All set-ups	TRUE	-3	Int32
3 - 10	Riferimento preimpostato	0%	All set-ups	TRUE	-2	Int16
3 - 11	Velocità marcia jog [Hz]	5 Hz	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
3 - 12	Valore catch-up/slow-down	0%	All set-ups	TRUE	-2	Int16
3 - 14	Rif. relativo preimpostato	0%	All set-ups	TRUE	-2	Int16
3 - 15	Risorsa di riferimento 1	[1] Analogico in 53	All set-ups	TRUE	-	UInt8
3 - 16	Risorsa di riferimento 2	[2] Analogico in 60	All set-ups	TRUE	-	UInt8
3 - 17	Risorsa di riferimento 3	[11] Rif. bus locale	All set-ups	TRUE	-	UInt8
3 - 18	Risorsa rif. in scala relativa	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	UInt8
3 - 40	Modello Accel/Decel 1	[0] Lineare	All set-ups	TRUE	-	UInt8
3 - 41	Tempo accel 1	3 s	All set-ups	TRUE	-2	UInt32
3 - 42	Tempo decel 1	3 s	All set-ups	TRUE	-2	UInt32
3 - 50	Modello Accel/Decel 2	[0] Lineare	All set-ups	TRUE	-	UInt8
3 - 51	Tempo accel 2	3 s	All set-ups	TRUE	-2	UInt32
3 - 52	Tempo decel 2	3 s	All set-ups	TRUE	-2	UInt32
3 - 80	Tempo accel/decel marcia jog	3 s	All set-ups	TRUE	-2	UInt32
3 - 81	Tempo rampa arr. rapido	3 s	1 set-up	TRUE	-2	UInt32

Tabella 5.11

## 5.1.9 4-\*\* Limiti / avvisi

Numero del parametro	Descrizione dei parametri	Valore di default	2 Setup	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
4 - 10	Bloccaggio invertito	[2] Entrambe le direzioni	All set-ups	FALSE	-	UInt8
4 - 12	Limite basso velocità motore [Hz]	0 Hz	All set-ups	FALSE	-1	UInt16
4 - 14	Limite alto velocità motore [Hz]	65 Hz	All set-ups	FALSE	-1	UInt16
4 - 16	Lim. di coppia in modo motore	150%	All set-ups	TRUE	0	UInt16
4 - 17	Lim. di coppia in modo generatore	100%	All set-ups	TRUE	0	UInt16
4 - 40	Avviso frequenza bassa	0Hz	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
4 - 41	Avviso frequenza alta	400Hz	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
4 - 50	Avviso corrente bassa	0 A	All set-ups	TRUE	-2	UInt32
4 - 51	Avviso corrente alta	26 A	All set-ups	TRUE	-2	UInt32
4 - 54	Avviso rif. basso	-4999	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4 - 55	Avviso riferimento alto	4999	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4 - 56	Avviso retroazione bassa	-4999	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4 - 57	Avviso retroazione alta	4999	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4 - 58	Funzione fase motore mancante	[1] On	All set-ups	FALSE	-	UInt8
4 - 61	Frequenza di salto da [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
4 - 63	Frequenza di movimento a [Hz]	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	UInt16

Tabella 5.12



## 5.1.10 5-\*\* I/O digitali

Numero del parametro	Descrizione dei parametri	Valore di default	2 Setup	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
5 - 10	Ingr. digitale morsetto 18	[8] Avviam.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5 - 11	Ingr. digitale morsetto 19	[10] Inversione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5 - 12	Ingr. digitale morsetto 27	[1] Ripristino	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5 - 13	Ingr. digitale morsetto 29	[14] Jog	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5 - 15	Ingr. digitale morsetto 33	[16] Rif. preimp. bit 0	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5 - 34	Ritardo attivazione, uscita dig. morsetto 42	0,01s	All set-ups	TRUE	-2-	Uint16
5 - 35	Ritardo disatt., uscita digitale morsetto 42	0,01s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
5 - 40	Funzione relè	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5 - 41	Ritardo attiv., relè	0,01s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
5 - 42	Ritardo disatt., relè	0,01s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
5 - 55	Frequenza bassa morsetto 33	20 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint16
5 - 56	Frequenza alta mors. 33	5000 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint16
5 - 57	Rif. basso/val. retroaz. mors. 33	0	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5 - 58	Rif. alto/val. retroaz. mors. 33	50	All set-ups	TRUE	-3	Int32

Tabella 5.13

## 5.1.11 6-\*\* I/O analogici

Numero del parametro	Descrizione dei parametri	Valore di default	2 Setup	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
6 - 00	Tempo timeout tensione zero	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint8
6 - 01	Funz. temporizz. tensione zero	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6 - 10	Tens. bassa morsetto 53	0,07 V	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6 - 11	Tensione alta morsetto 53	10 V	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6 - 12	Corr. bassa morsetto 53	0,14 mA	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6 - 13	Corrente alta morsetto 53	20 mA	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6 - 14	Rif.basso/val.retroaz mors. 53	0	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6 - 15	Rif. alto/valore retroaz. mors. 53	50	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6 - 16	Tempo cost. filtro morsetto 53	0,01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6 - 19	Mod. morsetto 53	[0] Modo tensione	1 set-up	TRUE	-	Uint8
6 - 22	Corr. bassa morsetto 60	0,14 mA	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6 - 23	Corrente alta morsetto 60	20 mA	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6 - 24	Rif.basso/val.retroaz. mors. 60	0	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6 - 25	Rif. alto/valore retroaz. mors. 60	50	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6 - 26	Costante di tempo filtro del morsetto 60	0,01 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6 - 80	Abilitazione potenziom. Tastierino	1	1 set-up	FALSE	-	Uint8
6 - 81	Basso rif. potenziom. Tastierino	0	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6 - 82	Rif. alto potenziom. Tastierino	50	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6 - 90	Mod. morsetto 42	[0] 0-20 mA	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6 - 91	Uscita analogica morsetto 42	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6 - 92	Uscita dig. morsetto 42	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
6 - 93	Mors. 42, usc. scala min.	0%	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
6 - 94	Mors. 42, usc. scala max.	100%	All set-ups	TRUE	-2	Uint16

Tabella 5.14

## 5.1.12 7-\*\* Regolatori

Numero del parametro	Descrizione dei parametri	Valore di default	2 Setup	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
7 - 20	Risorsa retroazione 1 processo CL	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7 - 30	PI proc., contr. n./inv.	[0] Normale	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7 - 31	Anti saturazione regolatore PI	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
7 - 32	PI di processo, veloc. avviam.	0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
7 - 33	Guadagno proporzionale PI di processo	0,01	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
7 - 34	Tempo d'integrazione PI di processo	9999 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
7 - 38	Fattore canale alim. del regol. PI	0%	All set-ups	TRUE	0	Uint16
7 - 39	Larghezza di banda di riferimento	5%	All set-ups	TRUE	0	Uint8

Tabella 5.15



## 5.1.13 8-\*\* Com. e opzioni

Numero del parametro	Descrizione dei parametri	Valore di default	2 Setup	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
8 - 01	Sito di comando	[0] Par. dig. e di com.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8 - 02	Fonte parola di controllo	[1] Convertitore di frequenza GE RS485	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8 - 03	Tempo timeout parola di controllo	1 s	1 set-up	TRUE	-1	Uint16
8 - 04	Funzione temporizz. parola di controllo	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8 - 06	Riprist. tempor. parola di contr.	[0] Nessuna funz.	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8 - 30	Protocollo	[0] Convertitore di frequenza GE	1 set-up	TRUE	0	Uint8
8 - 31	Indirizzo	1	1 set-up	TRUE	0	Uint8
8 - 32	Baud rate porta convertitore di frequenza GE	[2] 9600 Baud	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8 - 33	Parità porta convertitore di frequenza GE	[0] Parità pari, 1 bit di stop	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8 - 35	Ritardo minimo risposta	0,01 s	1 set-up	TRUE	-3	Uint16
8 - 36	Ritardo max. risposta	5 s	1 set-up	TRUE	-3	Uint16
8 - 43	Config. lettura PCD porta	0	1 set-up	TRUE	-	Uint8
8 - 50	Selezione ruota libera	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8 - 51	Selez. arresto rapido	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8 - 52	Selez. freno CC	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8 - 53	Selez. avvio	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8 - 54	Selez. inversione	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8 - 55	Selez. setup	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8 - 56	Selezione rif. preimpostato	[3] Logica OR	All set-ups	TRUE	-	Uint8
8 - 94	Bus retroazione 1	0	All set-ups	TRUE	0	Int16

Tabella 5.16



## 5.1.14 13-\*\* Controllore logico

Numero del parametro	Descrizione dei parametri	Valore di default	2 Setup	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
13 - 00	Modo controllore logico	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13 - 01	Evento avviamento	[39] Comando avviam.	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13 - 02	Evento arresto	[40] Conv. di freq. arr.	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13 - 03	Ripr. il contr. logico	[0] Non ripristinare	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13 - 10	Operando comparatore	[0] Disattivato	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13 - 11	Operatore comparatore	[1] Pressoché uguale	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13 - 12	Valore comparatore	0	1 set-up	TRUE	-1	Int32
13 - 20	Timer controllore logico	0 s	1 set-up	TRUE	-1	UInt32
13 - 40	Regola logica Booleana 1	[0] Falso	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13 - 41	Operatore regola logica 1	[0] Disattivato	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13 - 42	Regola logica Booleana 2	[0] Falso	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13 - 43	Operatore regola logica 2	[0] Disattivato	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13 - 44	Regola logica Booleana 3	[0] Falso	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13 - 51	Evento controllore logico	[0] Falso	1 set-up	TRUE	-	UInt8
13 - 52	Azione del controllore logico	[0] Disattivato	1 set-up	TRUE	-	UInt8

Tabella 5.17

## 5.1.15 14-\*\* Funzioni speciali

Numero del parametro	Descrizione dei parametri	Valore di default	2 Setup	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
14 - 01	Rum. mot. (freq. port.)	[1] 4,0 kHz	All set-ups	TRUE	-	UInt8
14 - 03	Sovramodulazione	[1] On	All set-ups	FALSE	-	UInt8
14 - 12	Funz. durante sbilanciamento di rete	[0] Scatto	All set-ups	TRUE	-	UInt8
14 - 20	Modo ripristino	[0] Ripristino manuale	All set-ups	TRUE	-	UInt8
14 - 21	Tempo di riavv. autom.	10 s	All set-ups	TRUE	0	UInt16
14 - 22	Ripr. imp. di fabbrica	[0] Funzion.norm.	1 set-up	TRUE	-	UInt8
14 - 26	Azione al guasto inverter	[0] Scatto	All set-ups	TRUE	-	UInt8
14 - 41	Magnetizzazione minima risparmio energetico	66 %	All set-ups	TRUE	0	UInt8

Tabella 5.18

## 5.1.16 15-\*\* Inform. conv. freq.

Numero del parametro	Descrizione dei parametri	Valore di default	2 Setup	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
15 - 00	Tempo di funzionam.	0	1 set-up	TRUE	0	UInt32
15 - 01	Ore esercizio	0	1 set-up	TRUE	0	UInt32
15 - 02	Contatore kWh	0	1 set-up	TRUE	0	UInt32
15 - 03	Accensioni	0	1 set-up	TRUE	0	UInt32
15 - 04	Sovratemp.	0	1 set-up	TRUE	0	UInt16
15 - 05	Sovratensioni	0	1 set-up	TRUE	0	UInt16
15 - 06	Riprist. contat. kWh	[0] Non ripristinare	1 set-up	TRUE	-	UInt8
15 - 07	Ripristino contatore ore di esercizio	[0] Non ripristinare	1 set-up	TRUE	-	UInt8
15 - 30	Log guasti: Codice guasto	0	1 set-up	TRUE	0	UInt8
15 - 40	Tipo di convertitore di frequenza GE		1 set-up	FALSE	0	Stringa visibile
15 - 41	Sezione potenza		1 set-up	FALSE	0	Stringa visibile
15 - 42	Tensione		1 set-up	FALSE	0	Stringa visibile
15 - 43	Scheda di contr. SW id		1 set-up	FALSE	0	Stringa visibile
15 - 46	N° d'ordine		1 set-up	FALSE	0	Stringa visibile
15 - 48	Tastierino N. Id		1 set-up	FALSE	0	Stringa visibile
15 - 51	Numero di serie		1 set-up	FALSE	0	Stringa visibile

Tabella 5.19



## 5.1.17 16-\*\* Visualizz. dati

Numero del parametro	Descrizione dei parametri	Valore di default	2 Setup	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
16 - 00	Parola di controllo	0	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16 - 01	Riferimento [unità]	0	1 set-up	TRUE	-3	Int32
16 - 02	Riferimento %	0	1 set-up	TRUE	-1	Int16
16 - 03	Parola di stato	0	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16 - 05	Val. reale princ. [%]	0	1 set-up	TRUE	-2	Int16
16 - 09	Visual. personaliz.	0	1 set-up	TRUE	-2	Int32
16 - 10	Potenza [kW]	0	1 set-up	TRUE	-3	Uint16
16 - 11	Potenza [hp]	0	1 set-up	TRUE	-3	Uint16
16 - 12	Tensione motore	0	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16 - 13	Frequenza	0	1 set-up	TRUE	-1	Uint16
16 - 14	Corrente motore	0	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16 - 15	Frequenza [%]	0	1 set-up	TRUE	-1	Uint16
16 - 18	Term. motore	0	1 set-up	TRUE	0	Uint8
16 - 30	Tensione bus CC	0	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16 - 34	Temp. dissip.	0	1 set-up	TRUE	0	Uint8
16 - 35	Termico inverter	0	1 set-up	TRUE	0	Uint8
16 - 36	Corrente nom. inv.	0	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16 - 37	Corrente max inv.	0	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16 - 38	Stato controllore logico	0	1 set-up	TRUE	0	Uint8
16 - 50	Riferimento esterno	0	1 set-up	TRUE	-1	Int16
16 - 51	Rif. impulsi	0	1 set-up	TRUE	-1	Int16
16 - 52	Retroazione [unità]	0	1 set-up	TRUE	-3	Int32
16 - 60	Ingr. digitale 18,19,27,33	0	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16 - 61	Ingresso digitale 29	0	1 set-up	TRUE	0	Uint8
16 - 62	Ingresso analogico 53 (V)	0	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16 - 63	Ingresso analogico 53 (mA)	0	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16 - 64	Ingresso analogico 60	0	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16 - 65	Uscita analogica 42 [mA]	0	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
16 - 68	Ingr. impulsi 33	20	1 set-up	TRUE	0	Uint16
16 - 71	Uscita relè [bin]	0	1 set-up	TRUE	0	Uint8
16 - 72	Contatore A	0	1 set-up	TRUE	0	Int16
16 - 73	Contatore B	0	1 set-up	TRUE	0	Int16
16 - 86	RIF 1 porta convertitore di frequenza GE	0	1 set-up	TRUE	0	Int16
16 - 90	Parola d'allarme	0	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16 - 92	Parola di avviso	0	1 set-up	TRUE	0	Uint32
16 - 94	Parola di stato estesa	0	1 set-up	TRUE	0	Uint32

Tabella 5.20



## 6 Ricerca ed eliminazione dei guasti

Un avviso o un allarme vengono segnalati dal LED corrispondente nella parte anteriore del convertitore di frequenza e quindi da un codice a display.

Un avviso rimane attivo fino all'eliminazione della causa. In alcuni casi è possibile continuare a far funzionare il motore. I messaggi di avviso possono essere critici, ma non sempre lo sono.

In caso di allarme, il convertitore di frequenza scatterà. Per riavviare il sistema, è necessario ripristinare gli allarmi dopo averne eliminato la causa.

Ciò può essere fatto in quattro modi:

1. Premendo [Reset].
2. Tramite un ingresso digitale con la funzione "Reset".
3. Mediante la comunicazione seriale.

### NOTA!

Dopo un ripristino manuale premere [Reset], [Auto] o [Hand] per riavviare l'unità.

Se un allarme non è ripristinabile, è possibile che la causa non sia stata eliminata oppure l'allarme è bloccato (vedere anche *Tabella 6.1*).

### ATTENZIONE

Gli allarmi bloccati offrono un'ulteriore protezione perché l'alimentazione di rete deve essere disinserita prima di poter ripristinare l'allarme. Dopo la riaccensione, il convertitore di frequenza non è più bloccato e può essere ripristinato come descritto in alto una volta che è stata eliminata la causa.

È inoltre possibile ripristinare gli allarmi che non sono bloccati utilizzando la funzione di ripristino automatico in *14-20 Reset Mode* (Avviso: è possibile la fine pausa automatica!)

Se è contrassegnato un avviso e un allarme per un codice nella *Tabella 6.1*, ciò significa che un avviso precederà l'allarme o che è possibile programmare se un dato guasto deve generare un avviso o un allarme.

Ciò è possibile, ad es. in *1-90 Motor Thermal Protection*. Dopo un allarme o uno scatto, il motore girerà a ruota libera e sul convertitore di frequenza lampeggeranno sia l'allarme sia l'avviso. Dopo aver eliminato il problema, continuerà a lampeggiare solo l'allarme.

N.	Descrizione	Avviso	Allarme	Scatto bloccato	Errore	Riferimento parametro
2	Errore tensione zero	(X)	(X)			6-01
4	Perdita fase di rete	(X)	(X)	(X)		14-12
7	Sovratens. CC	X	X			
8	Sottotens. CC	X	X			
9	Inverter sovracc.	X	X			
10	Temperatura sovraccarico motore	(X)	(X)			1-90
11	Sovratemperatura del termistore motore	(X)	(X)			1-90
12	Limite di coppia	(X)				4-16, 4-17
13	Sovracorrente	X	X	X		
14	Guasto di terra	X	X	X		
16	Cortocircuito		X	X		
17	TO par. contr.	(X)	(X)			8-04
25	Resistenza freno in cortocircuito		X	X		
27	Chopper di frenatura in cortocircuito		X	X		
28	Controllo freno		X			
29	Sovratemperatura scheda di potenza		X	X		
30	Fase U del motore mancante		(X)	(X)		4-58
31	Fase V del motore mancante		(X)	(X)		4-58
32	Fase W del motore mancante		(X)	(X)		4-58
38	Guasto interno		X	X		
44	Guasto a terra 2		X	X		
47	Guasto tensione di comando		X	X		



N.	Descrizione	Avviso	Allarme	Scatto bloccato	Errore	Riferimento parametro
51	Taratura automatica controllo $U_{nom}$ e $I_{nom}$		X			
52	Auto tune basso $I_{nom}$		X			
53	Auto tune motore troppo grande		X			
54	Auto tune motore troppo piccolo		X			
55	Parametro taratura automatica fuori intervallo		X			
59	Limite di corrente	X				
63	Freno meccanico basso		X			
80	Convertitore di frequenza inizial. al valore di default		X			
84	È andato perso il collegamento tra il convertitore di frequenza e il tastierino				X	
85	Puls. disattivato				X	
86	Errore di copiatura				X	
87	Dati tastierino non validi				X	
88	Dati tastierino non compatibili				X	
89	Parametri di sola lettura				X	
90	Database parametri occupato				X	
91	Il valore parametrico non è valido in questa modalità				X	
92	Il valore parametrico supera i limiti min/max				X	

Tabella 6.1 Lista di codici di allarme/avviso

(X) Dipendente dal parametro

Uno scatto è l'intervento originato dalla presenza di un allarme. Lo scatto fa marciare il motore a ruota libera e può essere ripristinato premendo [Reset] o eseguendo il ripristino mediante un ingresso digitale (gruppo di parametri 5-1\* [1]). L'evento originale che ha provocato l'allarme non può danneggiare il convertitore di frequenza o causare condizioni pericolose. Uno scatto bloccato è un intervento che ha origine nel caso di un allarme che può provocare danni al convertitore di frequenza o ai componenti collegati. Una situazione di scatto bloccato può essere ripristinata solo con un'operazione di "power-cycling" (spegnimento e riaccensione).

Indicazione LED	
Avviso	giallo
Allarme	rosso lampeggiante

Tabella 6.2

Le parole di allarme, le parole di avviso e le parole di stato estese possono essere visualizzate tramite il bus seriale o il bus di campo opzionale per una diagnosi. Vedere anche 16-90 Alarm Word, 16-92 Warning Word e 16-94 Ext. Status Word.



## 6.1.1 Allarme, avviso e parola di stato estesa

			Par. 16-90	Par. 16-92	Par. 16-94
Bit	Hex	Dec	Parola di allarme	Parola di avviso	Parola di stato estesa
0	1	1	Controllo freno		Funz. rampa
1	2	2	Temp. sch. pot	Temp. sch. pot	Auto Tune in corso
2	4	4	Guasto di terra		Avviamento s. orario/ antiorario
3	8	8			Slow down
4	10	16	TO par. contr	TO par. contr	Catch up
5	20	32	Sovracorrente	Sovracorrente	Sopra retroaz. alta
6	40	64		Limite di coppia	Sotto retroaz. bassa
7	80	128	Sovratemperatura termistore motore	Sovratemperatura termistore motore	Corrente di uscita alta
8	100	256	Sovracc. elettronico	Sovracc. elettronico	Corrente di uscita bassa
9	200	512	Sovraccarico inverter	Sovraccarico inverter	Sopra velocità, alta
10	400	1024	Sottotens. CC	Sottotens. CC	Sotto rif., basso
11	800	2048	Sovrat. CC	Sovrat. CC	
12	1000	4096	Cortocircuito		
13	2000	8192			Frenata
14	4000	16384	Gua. fase rete	Gua. fase rete	
15	8000	32768	"Auto Tune non OK"		OVC attivo
16	10000	65536	Errore tensione zero	Errore tensione zero	Freno CA
17	20000	131072	Guasto interno		
18	40000	262144			
19	80000	524288	Guasto fase U		Sopra riferimento, alto
20	100000	1048576	Guasto fase V		Sotto rif., basso
21	200000	2097152	Guasto fase W		Rif. locale/Rif. remoto
22	400000	4194304			
23	800000	8388608	Guasto tensione di comando		
24	1000000	16777216			
25	2000000	33554432		Limite di corrente	
26	4000000	67108864	Resistenza freno in cortocircuito		
27	8000000	134217728	Cortocircuito IGBT freno		
28	10000000	268435456	M4/M5: Guasto a terra (Desat)	Fase motore mancante	
29	20000000	536870912	Convertitore di frequenza riprist.		
30	40000000	1073741824		Non definito	
31	80000000	2147483648	Fr. mecc. basso		Database occupato

Tabella 6.3

Le parole di allarme, le parole di avviso e le parole di stato estese possono essere visualizzate tramite il bus seriale per una diagnosi. Vedere anche 16-94 Parola di stato estesa.

**AVVISO/ALLARME 2, Errore tensione zero**

Il segnale sul morsetto 53 o 60 è inferiore al 50% del valore impostato in 6-10 Tens. bassa morsetto 53, 6-12 Corrente alta morsetto 53 e 6-22 Corrente bassa morsetto 60.

**AVVISO/ALLARME 4, Perdita fase di rete**

Mancanza di una fase sul lato alimentazione o sbilanciamento eccessivo della tensione di rete. Questo messaggio viene visualizzato anche per un guasto nel raddrizzatore di ingresso del convertitore di frequenza.

**Ricerca ed eliminazione dei guasti:** Controllare la tensione di alimentazione e le correnti di alimentazione al convertitore di frequenza. Il guasto può essere causato da disturbi nell'alimentazione di rete. L'installazione del filtro di linea GE può risolvere questo problema.

**AVVISO/ALLARME 7, Sovratens. CC**

Se la tensione del circuito intermedio supera il limite, il convertitore di frequenza scatterà dopo un tempo preimpostato.

**Ricerca ed eliminazione dei guasti**

Collegare una resistenza di frenatura

Estendere il tempo di rampa



Cambiare il tipo di rampa

Attivare le funzioni in 2-10 *Funzione freno*

Aumento 14-26 *Ritardo scatto al guasto inverter*

Il guasto può essere causato da disturbi nell'alimentazione di rete. L'installazione del filtro di linea GE può risolvere questo problema.

#### **AVVISO/ALLARME 8, Sottotens. CC**

Se la tensione del circuito intermedio (collegamento CC) scende sotto il limite sottotensione, il convertitore di frequenza verifica l'eventuale presenza di un'alimentazione a 24 V CC. Se non è collegata alcuna alimentazione ausiliaria a 24 V CC, il convertitore di frequenza scatta dopo un ritardo prefissato. Il ritardo è funzione della taglia dell'unità.

#### **Ricerca ed eliminazione dei guasti**

Controllare se la tensione di rete è compatibile con i valori nominali del convertitore di frequenza.

Eeguire il test della tensione di ingresso.

Eeguire il test del circuito di soft charge.

#### **AVVISO/ALLARME 9, Sovraccarico inverter**

Il convertitore di frequenza sta per disinserirsi a causa di un sovraccarico (corrente troppo elevata per un intervallo di tempo troppo lungo). Il contatore della protezione termica elettronica dell'inverter emette un avviso al 98% e scatta al 100%, emettendo un allarme. Il convertitore di frequenza *non può* essere ripristinato finché il contatore non mostra un valore inferiore al 90%.

Il guasto è dovuto al fatto che il convertitore di frequenza ha funzionato con oltre il 100% di sovraccarico per troppo tempo.

#### **Ricerca ed eliminazione dei guasti**

Confrontare la corrente di uscita visualizzata sul tastierino con la corrente nominale del convertitore di frequenza.

Confrontare la corrente di uscita visualizzata sul tastierino con la corrente misurata sul motore.

Visualizzare il carico termico del convertitore di frequenza sul tastierino e monitorare il valore. In caso di funzionamento oltre il valore di corrente continua nominale del convertitore di frequenza il contatore aumenta. In caso di funzionamento al di sotto del valore di corrente continua nominale del convertitore di frequenza, il contatore diminuisce.

#### **AVVISO/ALLARME 10, Temperatura sovraccarico motore**

La protezione termica elettronica, rileva un surriscaldamento del motore. Consente all'utente di selezionare se il convertitore di frequenza deve generare un avviso o un allarme quando il contatore raggiunge il 100% in 1-90 *Protezione termica motore*. Il guasto si verifica quando il motore è sovraccaricato oltre il 100% per troppo tempo.

#### **Ricerca ed eliminazione dei guasti**

Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.

Controllare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.

Verificare che la corrente motore impostata in 1-24 *Corrente motore* sia corretta.

Controllare che i Dati motore nei parametri da 1-20 a 1-25 siano impostati correttamente.

Esecuzione della taratura automatica in 1-29 *Auto Tune*. Il limite della corrente di picco dell'inverter (circa il 200% della corrente nom.) è stato superato. L'avvertenza permarrà per circa 8-12 sec., dopodiché il convertitore di frequenza scatta ed emette un allarme. Spegnerne il convertitore di frequenza e controllare se l'albero motore può essere ruotato e se la portata del motore è adatta al convertitore di frequenza. Se è stato selezionato il controllo del freno meccanico esteso, lo scatto può essere ripristinato esternamente. Eseguendo l'AMA si tara il convertitore di frequenza sul motore con precisione e si riduce il carico termico.

#### **AVVISO/ALLARME 11, Sovratemp. term. motore**

Il termistore potrebbe essere scollegato. Selezionare se il convertitore di frequenza deve generare un avviso o un allarme in 1-90 *Protezione termica motore*.

#### **Ricerca ed eliminazione dei guasti**

Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.

Controllare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.

#### **AVVISO/ALLARME 13, Sovracorrente**

Il limite della corrente di picco dell'inverter (circa il 200% della corrente nom.) è stato superato. L'avvertenza permarrà per circa 8-12 sec., dopodiché il convertitore di frequenza scatta ed emette un allarme. Spegnerne il convertitore di frequenza e controllare se l'albero motore può essere ruotato e se la portata del motore è adatta al convertitore di frequenza. Se è stato selezionato il controllo del freno meccanico esteso, lo scatto può essere ripristinato esternamente.

#### **Ricerca ed eliminazione dei guasti:**

Scollegare l'alimentazione e controllare se è possibile ruotare l'albero motore.

Controllare se la taglia del motore è adatta al convert. di freq.

Controllare i parametri del motore da 1-20 a 1-25 per assicurare che i dati del motore siano corretti.

**ALLARME 14, Guasto di terra (massa)**

È presente una corrente dalle fasi di uscita verso terra, nel cavo fra il convertitore di frequenza e il motore o nel motore stesso.

**Ricerca ed eliminazione dei guasti:**

Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e rimuovere il guasto di terra.

Verificare la presenza di guasti di terra misurando la resistenza verso terra dei cavi del motore e del motore con un megaohmetro.

**ALLARME 16, Cortocircuito**

Si è verificato un cortocircuito nel motore o nei cavi del motore.

Scollegare l'alimentazione dal convertitore di frequenza ed eliminare il corto circuito.

**AVVISO/ALLARME 17, TO par. contr.**

nessuna comunicazione con il convertitore di frequenza.

L'avviso è solo attivo quando *8-04 Funzione temporizz. parola di controllo* NON è impostato su OFF.

Se *8-04 Funzione temporizz. parola di controllo* è impostato su *Stop* e *Trip* viene visualizzato un avviso e il convertitore di frequenza effettua una rampa di discesa fino a scattare, emettendo un allarme. *8-03 Control Timeout Time* può eventualmente essere aumentato.

Se *8-04 Funzione temporizz. parola di controllo* è impostato su *Stop* e *Trip* viene visualizzato un avviso e il convertitore di frequenza effettua una rampa di discesa fino a scattare, emettendo un allarme. *8-03 Control Timeout Time* può eventualmente essere aumentato.

**Ricerca ed eliminazione dei guasti:**

Verificare i collegamenti del cavo di comunicazione seriale.

Aumento *8-03 Temporizzazione parola di controllo*

Verificare il funzionamento dei dispositivi di comunicazione.

Verificare la corretta installazione conformemente ai requisiti EMC.

**ALLARME 29, Temp. dissip.**

La temperatura massima ammessa per il dissipatore è stata superata. Il guasto dovuto alla temperatura non verrà ripristinato finché la temperatura non scende al di sotto di una temperatura del dissipatore prestabilita. I punti di scatto e di ripristino sono diversi a seconda della taglia del convertitore di frequenza.

**Ricerca ed eliminazione dei guasti**

Verificare le seguenti condizioni:

Temperatura ambiente troppo elevata.

Cavo motore troppo lungo.

Spazio scorretto per il flusso d'aria sopra e sotto il convertitore di frequenza.

Circolazione aria assente attorno al convertitore di frequenza.

Ventola dissipatore danneggiata.

Dissipatore sporco.

**ALLARME 30, Fase U del motore mancante**

Manca la fase U del motore fra il convertitore di frequenza e il motore.

Scollegare l'alimentazione dal convertitore di frequenza e controllare la fase U del motore.

**ALLARME 31, Fase V del motore mancante**

Manca la fase V del motore tra il convertitore di frequenza e il motore.

Scollegare l'alimentazione dal convertitore di frequenza e controllare la fase motore V.

**ALLARME 32, Fase W del motore mancante**

Manca la fase motore W tra il convertitore di frequenza e il motore.

Scollegare l'alimentazione al convertitore di frequenza e controllare la fase motore W.

**ALLARME 38, Guasto interno****Ricerca ed eliminazione dei guasti**

Spegnere e riavviare l'unità

Verificare che l'opzione sia installata correttamente

Controllare se vi sono collegamenti allentati o mancanti

Può essere necessario contattare il rivenditore o l'ufficio assistenza GE locale. Annotare il codice numerico per poter ricevere ulteriori indicazioni sul tipo di guasto.

**AVVISO 47, Alim. 24 V bassa**

I 24V CC sono misurati sulla scheda di comando. l'alimentazione esterna ausiliaria 24 V CC potrebbe essere sovraccarica; in caso contrario, contattare il rivenditore GE.

**ALLARME 51, Auto tune: verificare  $U_{nom}$  e  $I_{nom}$** 

Probabilmente sono errate le impostazioni della tensione motore, della corrente motore e della potenza motore. Controllare le impostazioni dei parametri da 1-20 a 1-25.

**ALLARME 55, Parametro taratura automatica fuori intervallo**

I valori di parametro del motore sono al di fuori del campo accettabile. Auto tune non funziona.

**ALLARME 63, Freno meccanico basso**

La corrente motore effettiva non ha superato la corrente a "freno rilasciato" entro la finestra di tempo "Ritardo avviamento".

**ALLARME 80, Convertitore di frequenza riportato al valore predefinito**

Le impostazioni dei parametri vengono riportate alle impostazioni di fabbrica dopo un reset manuale. Ripristinare l'unità per cancellare un allarme.

**ALLARME 84, È andato perso il collegamento tra convertitore di frequenza e il tastierino**

Testare di riassemblare delicatamente il tastierino.

**ALLARME 85, Puls. disattivato**

Vedere il gruppo di parametri 0-4\* *Tastierino*

**ALLARME 86, Errore di copiatura**

Si è verificato un errore durante la copiatura dal convertitore di frequenza al tastierino o viceversa.

**ALLARME 87, dati tastierino non validi**

Avviene quando si copia dal tastierino se il tastierino contiene dati errati - oppure se non sono stati caricati dati al tastierino.

**ALLARME 88, dati del tastierino non compatibili**

Avviene quando si copia dal tastierino se i dati vengono spostati tra convertitori di frequenza con grandi differenze nelle versioni software.

**AVVISO 89, Parametri di sola lettura**

Avviene quando si tenta di scrivere su un parametro di sola lettura.

**ALLARME 90, Database parametri occupato**

Il tastierino e il collegamento RS-485 stanno tentando di aggiornare i parametri simultaneamente.

**ALLARME 91, Il valore parametrico non è valido in questa modalità**

Avviene quando si tenta di scrivere un valore illegale in un parametro.

**ALLARME 92, Il valore parametrico supera i limiti min/max**

Avviene quando si tenta di impostare un valore fuori dall'intervallo. Il parametro può essere modificato soltanto a motore fermo. Err. È stata inserita una password errata; avviene se si usa una password errata per la modifica di un parametro protetto da password.



## Indice

, , Della Corrente Motore.....	66	Freno CC.....	17, 19, 28, 50
<b>A</b>		Frequen. Motore.....	14
Abbreviazioni E Standard.....	6	Funzionam./display.....	55
Allarme, Avviso E Parola Di Stato Estesa.....	64	Funzioni Speciali.....	45, 60
Allarmi E Avvisi.....	62	<b>I</b>	
<b>C</b>		I/O	
Carico Termico.....	15, 48	Analogici.....	58
Carico/Motore.....	56	Digitali.....	58
Codice Identificativo.....	1	Identif. Conv. Freq.....	46, 47
Com. E Opzioni.....	59	Indice Di Conversione.....	54
Compens. Scorrim.....	16, 56	Inform. Conv. Freq.....	60
Compensaz. Del Carico.....	15, 56	Istruzioni Di Smaltimento.....	4
Compensazione		<b>L</b>	
Del Carico.....	50	Limiti / Avvisi.....	57
Dello Scorrimento.....	50	Lista Di Codici Di Allarme/avviso.....	63
Compensazioni Del Carico.....	13	<b>M</b>	
Comunicazione Seriale.....	8, 24, 30, 37, 38, 39, 48, 49	Menu	
Controllo		Di Stato.....	8
Della Sovratensione.....	50	Principale.....	8, 9
Sovratensione.....	20	Rapido.....	8
Sovratensione OVC.....	56	Stato.....	8
Corrente		Mod. Man.....	30
Di Dispersione.....	4	Modalità	
Di Dispersione Verso Terra.....	3	Manuale.....	10, 13, 34, 56
Di Uscita.....	65	Visualizzazione.....	8
Motore.....	14	Modifica Setup.....	55
Nominale.....	65	<b>N</b>	
Nominale Di Magnetizzazione.....	15	Non Modificabili Durante Il Funzionamento.....	11
Cortocircuito.....	66	Numero	
<b>D</b>		Di Parametro.....	7
Dati Motore.....	65	Di Setup.....	7
Direzione Motore.....	8	<b>P</b>	
Display.....	7	Potenza Motore.....	66, 13
Dispositivo A Corrente Residua.....	4	Protezione Da Sovraccarico Motore.....	4
<b>E</b>		<b>R</b>	
Edita Setup.....	10, 12	Regolatori.....	58
EMC.....	66	Reset.....	66
<b>F</b>		Resistenza	
Fase		Di Frenatura.....	19
Del Motore.....	48, 50	Di Frenatura (ohm).....	50
Motore.....	26, 57	Freno.....	30, 56
Freni.....	56	Rete IT.....	4
		Ricerca Ed Eliminazione Dei Guasti.....	62
		Rif./rampe.....	57



**Riferimento**

Massimo..... 21  
Minimo..... 21

**Rifiuti Elettronici**..... 4

**Ripristinato**..... 65

**Risorsa Termistore**..... 56

**S**

**Setup**

Attivo..... 7, 44, 10, 12, 29, 50, 55  
Di Modifica..... 7, 11, 50

**Simboli**..... 6

**Smart Logic**..... 2

**Sorgente Di Rete Isolata**..... 4

**Spie Luminose**..... 8

**Stato Motore**..... 48

**T**

**Tasti**

Di Funzionamento..... 8  
Di Navigazione..... 8

**Temperatura**

Del Motore..... 50  
Motore..... 17, 19

**Tensione Motore**..... 14

**Termistore**..... 17, 65, 50

**U**

**Unità**..... 7

**V**

**Valore**..... 7

**Velocità Nominale Del Motore**..... 14

**Visualizz. Dati**..... 61

Industrial Solutions (formerly Power Protection), a division of GE Energy, is a first class European supplier of low and medium voltage products including wiring devices, residential and industrial electrical distribution components, automation products, enclosures and switchboards. Demand for the company's products comes from wholesalers, installers, panelboard builders, contractors, OEMs and utilities worldwide.

  
[www.ge.com/ex/industrialsolutions](http://www.ge.com/ex/industrialsolutions)

**Belgium**

GE Industrial Belgium  
Nieuwevaart 51  
B-9000 Gent  
Tel. +32 (0)9 265 21 11

**Finland**

GE Energy Industrial Solutions  
Kuortaneenkatu 2  
FI-00510 Helsinki  
Tel. +358 (0)10 394 3760

**France**

GE Energy Industrial Solutions  
Paris Nord 2  
13, rue de la Perdrix  
F-95958 Roissy CDG Cédex  
Tel. +33 (0)800 912 816

**Germany**

GE Energy Industrial Solutions  
Vor den Siebenburgen 2  
D-50676 Köln  
Tel. +49 (0)221 16539 - 0

**Hungary**

GE Hungary Kft.  
Vaci ut 81-83.  
H-1139 Budapest  
Tel. +36 1 447 6050

**Italy**

GE Energy Industrial Solutions  
Centro Direzionale Colleoni  
Via Paracelso 16  
Palazzo Andromeda B1  
I-20041 Agrate Brianza (MB)  
Tel. +39 2 61 773 1

**Netherlands**

GE Energy Industrial Solutions  
Parallelweg 10  
NL-7482 CA Haaksbergen  
Tel. +31 (0)53 573 03 03

**Poland**

GE Power Controls  
Ul. Odrowaza 15  
03-310 Warszawa  
Tel. +48 22 519 76 00

**Portugal**

GE Energy Industrial Solutions  
Rua Camilo Castelo Branco, 805  
Apartado 2770  
4401-601 Vila Nova de Gaia  
Tel. +351 22 374 60 00

**Russia**

GE Energy Industrial Solutions  
27/8, Electrozavodskaya street  
Moscow, 107023  
Tel. +7 495 937 11 11

**South Africa**

GE Energy Industrial Solutions  
Unit 4, 130 Gazelle Avenue  
Corporate Park Midrand 1685  
P.O. Box 76672 Wendywood 2144  
Tel. +27 11 238 3000

**Spain**

GE Energy Industrial Solutions  
P.I. Clot del Tufau, s/n  
E-08295 Sant Vicenç de Castellet  
Tel. +34 900 993 625

**United Arab Emirates**

GE Energy Industrial Solutions  
1101, City Tower 2, Sheikh Zayed Road  
P.O. Box 11549, Dubai  
Tel. +971 43131202

**United Kingdom**

GE Energy Industrial Solutions  
Houghton Centre  
Salthouse Road  
Blackmills  
Northampton  
NN4 7EX  
Tel. +44 (0)800 587 1239

**United States of America**

GE Energy Industrial Solutions  
41 Woodford Avenue  
Plainville, CT 06062



GE imagination at work

132R0041



\* M G Q 2 J 2 Q 6 \*