

## Sommar

<b>1 Introduzione</b>	<b>3</b>
1.1.1 Approvazioni	3
1.1.2 Simboli	3
1.1.3 Abbreviazioni	3
1.1.4 Definizioni	4
1.1.5 Cablaggio elettrico - cavi di comando	8
<b>2 Programmazione</b>	<b>12</b>
2.1 I pannelli di controllo grafici numerici e locali	12
2.1.1 Programmazione con l' LCP grafico	12
2.1.2 Il display LCD	12
2.1.4 Modalità visualizzazione	15
2.1.5 Modalità di visualizzazione - selezione delle visualizzazioni	15
2.1.6 Impostazione dei parametri	17
2.1.7 Funzioni dei tasti del Menu rapido	17
2.1.9 Modalità Menu principale	19
2.1.10 Selezione dei parametri	19
2.1.14 Variazione continua di un valore del dato numerico	20
2.1.16 Visualizzazione e programmazione dei Parametri indicizzati	20
2.1.17 Programmazione con il Pannello di Controllo Locale numerico	20
2.1.18 Tasti di comando locali	22
2.1.19 Inizializzazione alle Impostazioni di default	22
<b>3 Descrizione dei parametri</b>	<b>24</b>
3.2 Parametri: 0-** Funzionam./display	24
3.3 Parametri: 1-** Carico e Motore	35
3.4 Parametri: 2-** Freni	49
3.5 Parametri: 3-** Rif./rampe	54
3.6 Parametri: 4-** Limiti / avvisi	64
3.7 Parametri: 5-** I/O digitali	69
3.8 Parametri: 6-** I/O analogici	88
3.9 Parametri: 7-** Regolatori	98
3.10 Parametri: 8-** Comunicazioni e opzioni	103
3.11 Parametri: 9-** Profibus	112
3.12 Parametri: 10-** Bus di campo CAN DeviceNet	119
3.13 Parametri: 12-** Ethernet	123
3.14 Parametri: 13-** Smart Logic Control	127
3.15 Parametri: 14-** Funzioni speciali	140
3.16 Parametri: 15-** Inform. conv. freq.	148
3.17 Parametri: 16-** Visualizzazioni dati	153

3.18 Parametri: 17-** Opz. retroaz. motore	159
3.19 Parametri: 18-** Visualizz. dati 2	161
3.20 Parametri: 30-** Caratteristiche speciali	162
3.21 Parametri: 35-** Opz. ingr. sens.	165
<b>4 Elenchi dei parametri</b>	<b>168</b>
<b>5 Ricerca guasti</b>	<b>199</b>
5.1.1 Avvisi/Messaggi di allarme	199
<b>Indice</b>	<b>210</b>

# 1 Introduzione

## Guida alla programmazione Versione software: 6.1x

La presente Guida alla Programmazione può essere utilizzata per tutti i FC 300 convertitori di frequenza dotati di versione software 6.1x.

Il numero della versione software è indicato nel par. 15-43 *Vers. software*

### 1.1.1 Approvazioni



### 1.1.2 Simboli

Simboli utilizzati in questa guida.

#### NOTA!

Indica qualcosa cui il lettore dovrà prestare particolare attenzione



**ATTENZIONE**

Indica un avviso generale.



**AVVISO**

Indica un avviso alta tensione.

\* Indica un'impostazione di default

### 1.1.3 Abbreviazioni

Corrente alternata	CA
American Wire Gauge	AWG
Ampere/AMP	A
Adattamento Automatico Motore	AMA
Limite corrente	I <sub>LIM</sub>
Gradi Celsius	°C
Corrente continua	CC
In funzione del convertitore	D-TYPE
Compatibilità elettromagnetica	EMC
Relè Termico Elettronico	ETR
Convertitore di frequenza	FC
Grammo	g
Hertz	Hz
Kilohertz	kHz
Pannello di Controllo Locale	LCP
Metro	m
Induttanza in milli henry	mH
Milliampere	mA
Millisecondo	ms
Minuto	min
Motion Control Tool	MCT
Nanofarad	nF
Newton metri	Nm
Corrente nominale motore	I <sub>M,N</sub>
Frequenza nominale motore	f <sub>M,N</sub>
Potenza nominale motore	P <sub>M,N</sub>
Tensione nominale motore	U <sub>M,N</sub>
Parametro	Par.
Bassissima tensione di sicurezza	PELV
Circuito stampato	PCB
Corrente nominale di uscita dell'inverter	I <sub>INV</sub>
Giri al minuto	Giri/min.
Morsetti rigenerativi	Regen
Secondo	s
Velocità motore sincrono	n <sub>s</sub>
Limite di coppia	T <sub>LIM</sub>
Volt	V
La corrente di uscita massima	I <sub>VLT,MAX</sub>
La corrente di uscita nominale fornita dal convertitore di frequenza	I <sub>VLT,N</sub>

### 1.1.4 Definizioni

**Convertitore di frequenza:**

$I_{VLT,MAX}$

Corrente di uscita massima.

$I_{VLT,N}$

Corrente di uscita nominale fornita dal convertitore di frequenza.

$U_{VLT,MAX}$

Tensione in uscita massima.

**Ingresso:**

Comando di controllo

Il motore collegato può essere avviato ed arrestato mediante LCP e ingressi digitali.

Le funzioni sono divise in due gruppi.

Le funzioni nel gruppo 1 hanno una priorità maggiore rispetto alle funzioni nel gruppo 2.

Gruppo 1	Ripristino, Arresto a ruota libera, Ripristino e Arresto a ruota libera, Arresto rapido, Frenatura CC, Arresto e il tasto [OFF].
Gruppo 2	Avviamento, Avviamento a impulsi, Inversione, Avviamento inverso, Jog e Uscita congelata

**Motore:**

Motore in funzione

Coppia generata sull'albero di trasmissione e velocità da zero giri/minuto alla velocità massima sul motore.

$f_{JOG}$

Frequenza del motore quando viene attivata la funzione jog (mediante i morsetti digitali).

$f_M$

Frequen. motore.

$f_{MAX}$

Frequenza massima del motore.

$f_{MIN}$

Frequenza minima del motore.

$f_{M,N}$

Frequenza nominale del motore (dati di targa).

$I_M$

Corrente motore (effettiva).

$I_{M,N}$

Corrente nominale del motore (dati di targa).

$n_{M,N}$

Velocità nominale del motore (dati di targa).

$n_s$

Vel. motore sincrono

$$n_s = \frac{2 \times par. 1 - 23 \times 60 s}{par. 1 - 39}$$

$P_{M,N}$

Potenza nominale del motore (dati di targa in kW o HP).

$T_{M,N}$

Coppia nominale (motore).

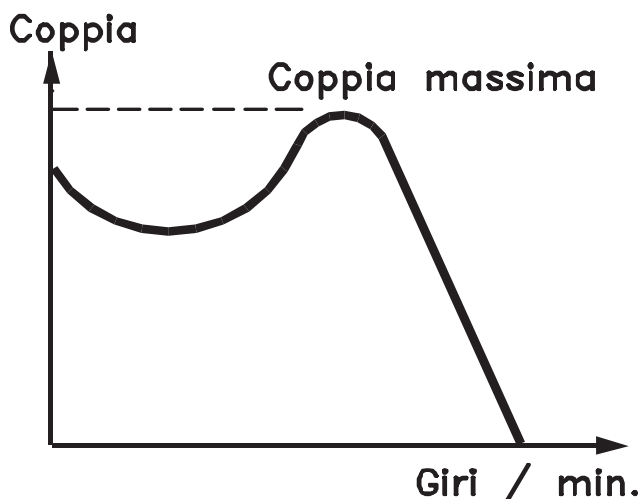
$U_M$

Tensione istantanea del motore.

$U_{M,N}$

Tensione nominale del motore (dati di targa).

Coppia di spunto



175ZA078.10

$\eta_{VLT}$

Le prestazioni del convertitore di frequenza vengono definite come il rapporto tra la potenza di uscita e quella di entrata.

Comando di disabilitazione dell'avviamento

Un comando di arresto appartenente ai comandi di controllo del gruppo 1, vedere questo gruppo.

Comando di arresto

Vedere Comandi di controllo.

**Riferimenti:**

Riferimento Analogico

Un segnale trasmesso agli ingressi analogici 53 o 54, può essere in tensione o in corrente.

Riferimento Binario

Un segnale trasmesso alla porta di comunicazione seriale.

Riferimento preimpostato

Un riferimento preimpostato definito che può essere impostato tra -100% e +100% dell'intervallo di riferimento. Selezione di otto riferimenti preimpostati mediante i morsetti digitali.

Rif. impulsi

Un segnale a impulsi di frequenza trasmesso agli ingressi digitali (morsetto 29 o 33).

RefMAX

Determina la relazione tra l'ingresso di riferimento al 100% del valore di fondo scala (tipicamente 10 V, 20 mA) e il riferimento risultante. Il valore di riferimento massimo è impostato nel par. 3-03 *Riferimento max.*

RefMIN

Determina la relazione tra l'ingresso di riferimento al 0% del valore di fondo scala (tipicamente 0V, 0mA, 4mA) e il riferimento risultante. Il valore di riferimento minimo è impostato nel par. 3-02 *Riferimento minimo.*

**Varie:**Ingressi analogici

Gli ingressi analogici vengono utilizzati per controllare varie funzioni del convertitore di frequenza.

Esistono due tipi di ingressi analogici:

Ingresso di corrente, 0-20 mA e 4-20 mA

Ingresso di tensione, 0-10 V CC (FC 301)

Ingresso di tensione, -10 - +10 V CC (FC 302).

Uscite analogiche

Le uscite analogiche sono in grado di fornire un segnale di 0-20 mA, 4-20 mA.

L'Adattamento Automatico Motore, AMA

AMA misura i parametri elettrici del motore quando questo non è in funzione.

Resistenza di frenatura

La resistenza di frenatura è un modulo in grado di assorbire la potenza freno generata nella fase di frenatura rigenerativa. Questa potenza di frenatura rigenerativa (a recupero di potenza frenante) aumenta la tensione del circuito intermedio e un chopper di frenatura assicura che la potenza venga trasmessa alla resistenza di frenatura.

Caratteristiche CT

Caratteristiche di coppia costante, usate per tutte le applicazioni, quali nastri trasportatori, pompe agenti per trasporto meccanico e gru.

Ingressi digitali

Gli ingressi digitali consentono di controllare varie funzioni del convertitore di frequenza.

Uscite digitali

Il convertitore di frequenza dispone di due stadi di uscita a stato solido che sono in grado di fornire un segnale a 24 V CC (max. 40 mA).

DSP

Processore Digitale di Segnali.

ETR

Relè termico elettronico è un calcolo del carico termico basato sul carico corrente e sul tempo. Lo scopo consiste nello stimare la temperatura del motore.

Hiperface®

Hiperface® è un marchio registrato da Stegmann.

Inizializzazione

Se viene eseguita un'inizializzazione (par. 14-22 *Modo di funzionamento*), il convertitore di frequenza ritorna all'impostazione di default.

Duty cycle intermittente

Un tasso di utilizzo intermittente fa riferimento a una sequenza di duty cycle. Ogni ciclo è costituito da un periodo a carico e di un periodo a vuoto. Il funzionamento può avvenire sia con servizio (intermittente) periodico sia aperiodico.

LCP

Il Pannello di controllo locale offre un'interfaccia completa per il controllo e la programmazione del convertitore di frequenza. Il pannello di controllo è estraibile e può essere installato fino a 3 metri di distanza dal convertitore di frequenza, per esempio su un pannello frontale, per mezzo del kit di montaggio opzionale.

lsb

Bit meno significativo.

msb

Bit più significativo.

MCM

Abbreviazione per Mille Circular Mil, un'unità di misura americana della sezione trasversale dei cavi. 1 MCM = 0,5067 mm<sup>2</sup>.

Parametri on-line/off-line

I passaggi ai parametri on-line vengono attivati immediatamente dopo la variazione del valore dei dati. I passaggi ai parametri off-line non vengono attivati finché non si immette [OK] sull'LCP.

PID di Processo

Il controllo PID mantiene la velocità, pressione, temperatura ecc. desiderata, regolando la frequenza di uscita in base alle variazioni del carico.

PCD

Dati del controllo di processo

Spegnere e riaccendere

Spegnere l'alimentazione di rete fino a quando il display (LCP) si spegne e quindi riaccendere.

Ingresso digitale/encoder incrementale

Un generatore di impulsi esterno usato per retroazionare informazioni sulla velocità del motore. L'encoder viene usato nelle applicazioni che richiedono una grande precisione nella regolazione della velocità.

RCD

Dispositivo a Corrente Residua.

Setup

Le impostazioni parametri possono essere salvate in quattro setup. Esiste la possibilità di passare da uno dei quattro setup parametri ad un altro e modificarne uno mentre è attivo un altro.

SFAVM

Modello di commutazione chiamato Stator Flux oriented Asynchronous Vector Modulation (Controllo vettoriale asincro-

no a orientamento di campo nello statore) (par. 14-00 *Modello di commutaz.*).

#### Compens. scorum.

Il convertitore di frequenza compensa lo scorrimento del motore integrando la frequenza in base al carico rilevato del motore, mantenendo costante la velocità del motore.

#### Smart Logic Control (SLC)

Lo SLC è una sequenza di azioni definite dall'utente le quali vengono eseguite quando gli eventi associati definiti dall'utente sono valutati come TRUE dallo Smart Logic Controller. (Gruppo parametri 13-\*\* Smart Logic Control (SLC)).

#### STW

Parola di stato

#### Bus standard FC

Include bus RS 485 con protocollo FC o protocollo MC. Vedere par. 8-30 *Protocollo*.

#### Termistore:

Una resistenza dipendente dalla temperatura, installata nei punti in cui deve essere controllata la temperatura (convertitore di frequenza o motore).

#### Scatto

Uno stato che si verifica in situazioni di guasto, ad esempio se il convertitore di frequenza è soggetto a un surriscaldamento o quando il convertitore di frequenza interviene per proteggere il motore, un processo o un meccanismo. Il riavviamento viene impedito finché la causa del guasto non è stata eliminata e lo stato di scatto viene annullato attivando il ripristino oppure, in alcuni casi, tramite programmazione di ripristino automatico. Lo scatto non deve essere utilizzato per ragioni di sicurezza personale.

#### Scatto bloccato

Uno stato che si verifica in situazioni di guasto quando il convertitore di frequenza entra in autoprotezione e che richiede un intervento manuale, ad es. se nel convertitore di frequenza si verifica un corto circuito sull'uscita. Uno scatto bloccato può essere annullato scollegando la rete, eliminando la causa del guasto e ricollegando il convertitore di frequenza all'alimentazione. Il riavviamento viene impedito fino a che lo stato di scatto non viene eliminato attivando il ripristino o, in alcuni casi, tramite programmazione di ripristino automatico. Lo scatto non deve essere utilizzato per ragioni di sicurezza personale.

#### Caratteristiche del VT

Caratteristiche di coppia variabili, utilizzate per pompe e ventilatori.

#### VVCplus

Rispetto a una regolazione a rapporto tensione/frequenza tradizionale, il Controllo Vettoriale della Tensione (VVC<sup>plus</sup>) migliora sia la dinamica che la stabilità, anche nel caso di variazioni della velocità di riferimento e della coppia di carico.

#### 60° AVM

Modello di commutazione chiamato 60° Asynchronous Vector Modulation (Modulazione vettoriale asincrona a 60°) (par. 14-00 *Modello di commutaz.*).

#### Fattore di potenza

Il fattore di potenza indica la relazione fra  $I_1$  e  $I_{RMS}$ .

$$\text{Fattore di potenza} = \frac{\sqrt{3} \times U \times I_1 \cos\varphi}{\sqrt{3} \times U \times I_{RMS}}$$

Fattore di potenza per regolazione trifase:

$$= \frac{I_1 \times \cos\varphi_1}{I_{RMS}} = \frac{I_1}{I_{RMS}} \text{ da cui } \cos\varphi_1 = 1$$

Il fattore di potenza indica in che misura il convertitore di frequenza impone un carico sull'alimentazione di rete. Quanto minore è il fattore di potenza, tanto maggiore è la corrente di ingresso  $I_{RMS}$  per lo stesso rendimento in kW.

$$I_{RMS} = \sqrt{I_1^2 + I_5^2 + I_7^2 + \dots + I_n^2}$$

Un fattore di potenza elevato indica inoltre che le differenti correnti armoniche sono basse.

Le bobine CC incorporati nei convertitori di frequenza producono un elevato fattore di potenza, il quale minimizza il carico applicato sull'alimentazione di rete.



#### **AVVISO**

**Il convertitore di frequenza, se collegato alla rete, è soggetto a tensioni pericolose. L'errata installazione di motore, convertitore di frequenza o bus di campo può essere causa di anomalie alle apparecchiature e di lesioni gravi o mortali alle persone. Di conseguenza è necessario osservare le istruzioni del presente manuale, nonché le norme di sicurezza locali e nazionali.**

#### **Norme di sicurezza**

1. Scollegare il convertitore di frequenza dalla rete ogniqualvolta debbano essere effettuati interventi di riparazione. Accertarsi che la rete di alimentazione sia stata disinserita e che sia trascorso il tempo necessario prima di rimuovere i connettori di alimentazione.
2. Il pulsante [OFF] sul quadro di comando sul pannello di controllo del convertitore di frequenza non disinserisce l'alimentazione di rete e di conseguenza non può essere utilizzato come interruttore di sicurezza.
3. L'unità deve essere correttamente collegata a massa, l'utente deve essere protetto dalla tensione di alimentazione e il motore deve essere protetto dal sovraccarico in conformità con le norme locali e nazionali vigenti in materia.
4. La corrente di dispersione a terra supera 3,5 mA.

5. La protezione da sovraccarico motore non è inclusa fra le impostazioni di fabbrica. Se si desidera questa funzione, impostare par. 1-90 *Protezione termica motore* al valore del dato scatto 1 [4] ETR1 [4] o al valore del dato ETR avviso 1 [3].
6. Non rimuovere i connettori del motore e dell'alimentazione di rete mentre il convertitore di frequenza è collegato alla rete. Accertarsi che la rete di alimentazione sia stata disinserita e che sia trascorso il tempo necessario prima di rimuovere i connettori.
7. Notare che il convertitore di frequenza dispone di più sorgenti di tensione oltre a L1, L2 ed L3, quando sono installati condivisione del carico (collegamento del circuito intermedio CC) e alimentazione 24 V CC esterna. Controllare che tutte le sorgenti di tensione siano stati scollegati e che sia trascorso il tempo necessario prima di cominciare i lavori di riparazione.

#### Avviso contro l'avviamento involontario

1. Quando il convertitore di frequenza è collegato alla rete di alimentazione, il motore può essere arrestato mediante i comandi digitali, i comandi bus, i riferimenti o un arresto locale. Se per considerazioni di sicurezza personale (ad es. il rischio di infortunio del personale causato dal contatto con parti della macchina in movimento in seguito ad un avviamento non intenzionale) risulta necessario per assicurare che non avvenga alcun avviamento involontario, tali funzioni di arresto non sono sufficienti. In tali casi l'alimentazione di rete deve essere scollegata o è necessario attivare la funzione Arresto di sicurezza.
2. Il motore potrebbe avviarsi durante l'impostazione dei parametri. Se questo significa che la sicurezza personale potrebbe essere compromessa (ad es. rischio di infortunio del personale causato dal contatto con parti della macchina in movimento), è necessario prevenire un avviamento del motore, ad esempio utilizzando la funzione di *Arresto di sicurezza* o in modo sicuro il collegamento del motore.
3. Un motore arrestato con l'alimentazione di rete collegata può avviarsi in seguito al guasto di componenti elettronici del convertitore di frequenza a causa di un sovraccarico temporaneo oppure se un guasto della rete di alimentazione o un collegamento difettoso del motore vengono corretti. Un avviamento involontario deve essere impedito per motivi di sicurezza personale (ad es. rischio di lesioni causate dal contatto con parti della macchina in movimento), poiché le normali funzioni di arresto del convertitore di frequenza non sono sufficienti. In tali casi l'alimentazione di rete deve essere scollegata o è necessario attivare la funzione Arresto di sicurezza.

#### NOTA!

Quando si usa la funzione di *Arresto di sicurezza*, seguire sempre le istruzioni riportate nella sezione *Arresto di sicurezza della VLT AutomationDrive FC 300 Guida alla Progettazione*.

4. I segnali di controllo provenienti dal convertitore di frequenza (anche dal suo interno) possono in casi rari essere attivati per errore, essere ritardati o non ricorrere per niente. Se utilizzati in situazioni in cui la sicurezza è un fattore critico, ad es. quando si controlla la funzione freno elettromagnetico di un'applicazione di sollevamento, non è necessario affidarsi esclusivamente a questi segnali di controllo.



#### AVVISO

#### Alta tensione

Toccare le parti elettriche può avere conseguenze fatali anche dopo aver scollegato l'apparecchiatura dalla rete. Verificare anche che siano stati scollegati gli altri ingressi in tensione quali 24 V CC esterna, condivisione del carico (collegamento del circuito CC intermedio) e il collegamento del motore per il backup cinetico.

I sistemi nei quali sono installati convertitori di frequenza devono, se necessario, essere dotati di un monitoraggio supplementare e con dispositivi protettivi in base alle regolazioni di sicurezza in vigore, ad es. la legge sugli utensili meccanici, le regolazioni per la prevenzione degli infortuni ecc. Le modifiche ai convertitori di frequenza effettuati per mezzo del software di funzionamento sono consentite.

#### NOTA!

Le situazioni rischiose dovranno essere identificate dal costruttore della macchina / integratore che è responsabile per prendere in considerazione le necessarie misure preventive. Potrebbero essere inclusi dispositivi di monitoraggio supplementare e protettivi in base alle regolazioni di sicurezza in vigore, ad es. la legge sugli utensili meccanici, le regolazioni per la prevenzione degli infortuni ecc.

#### NOTA!

**Gru, ascensori e montacarichi:**

Il controllo di freni esterni deve sempre disporre di un sistema ridondante. Il convertitore di frequenza non può essere il circuito di sicurezza primario in nessuna circostanza. Conforme alle normative standard, ad es. Montacarichi e gru: IEC 60204-32  
Ascensori: EN 81

#### Protezione:

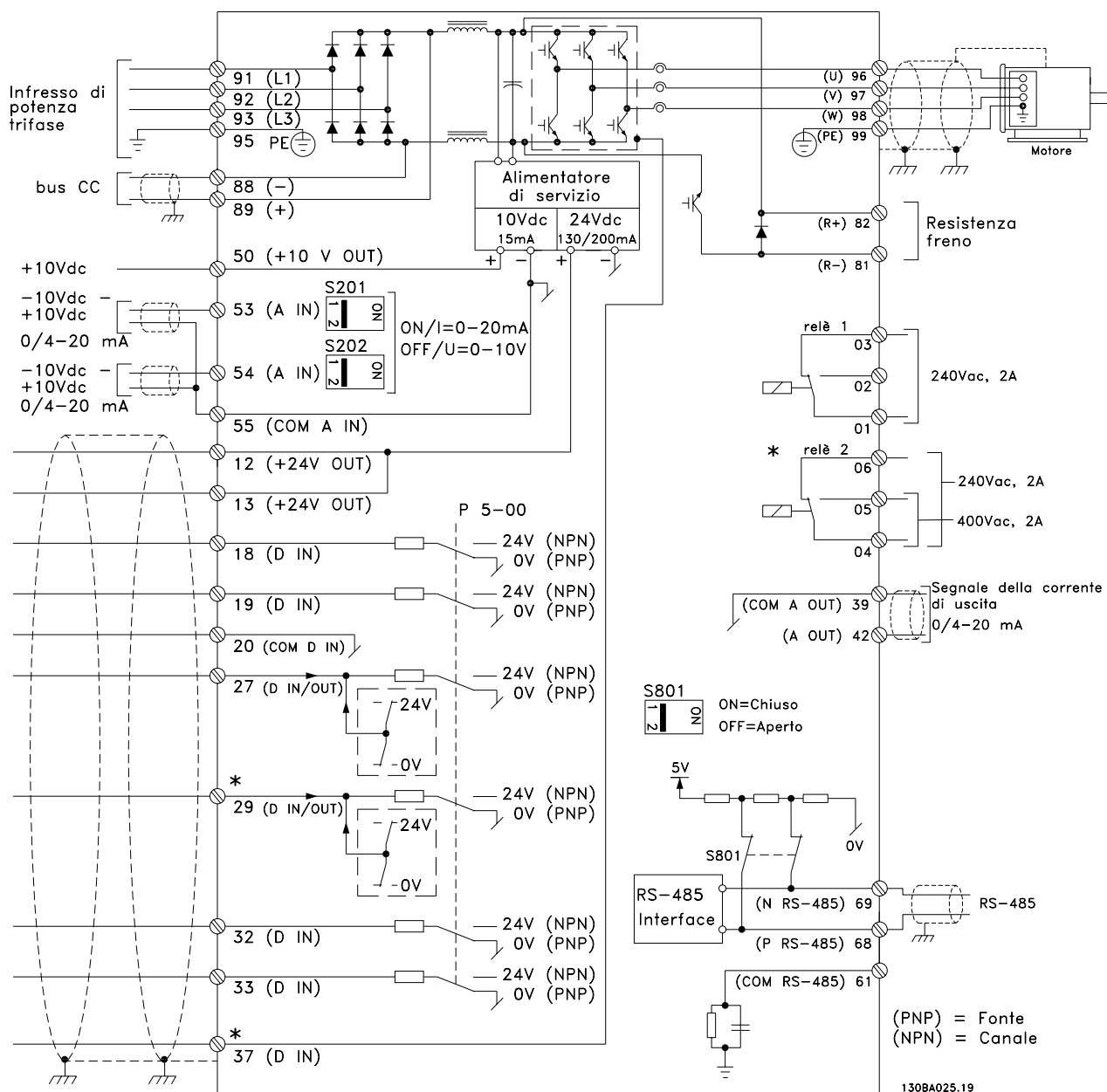
Se viene superato un limite hardware relativo alla corrente motore o una tensione dc-link, il convertitore di frequenza entrerà in "Modalità di protezione". "Modalità di protezione" significa un cambiamento della strategia di modulazione PWM

e una bassa frequenza di commutazione per minimizzare le perdite. Questo continua 10 sec. dopo l'ultimo guasto e aumenta l'affidabilità e robustezza del convertitore di frequenza mentre ristabilisce il pieno controllo del motore. Nelle applicazioni di sollevamento, la "Modalità di protezione" non è utilizzabile perché di solito il convertitore di frequenza non è in grado di uscire da questa modalità e pertanto estenderà il tempo prima di attivare il freno - il che non è raccomandabile.

La "Modalità di protezione" può essere disattivata impostando il par. 14-26 *Ritardo scatto al guasto inverter* su zero, il che significa che il convertitore di frequenza scatterà immediatamente se viene superato uno dei limiti hardware.

**NOTA!**  
Si raccomanda di non disabilitare modo protezione nelle applicazioni di sollevamento (par. par. 14-26 *Ritardo scatto al guasto inverter* = 0)

1.1.5 Cablaggio elettrico - cavi di comando



Disegno 1.1: La figura mostra tutti i morsetti elettrici senza opzioni.

Il morsetto 37 è l'ingresso da utilizzare per l'Arresto di Sicurezza. Per le istruzioni per l'installazione dell'Arresto di sicurezza, consultare la sezione *Installazione dell'Arresto di sicurezza* nella Guida alla Progettazione.

\* Il morsetto 37 non è compreso in FC 301 (Eccetto FC 301A1, che include l'Arresto di sicurezza).

Il morsetto 29 e il relè 2 non sono inclusi in FC 301.

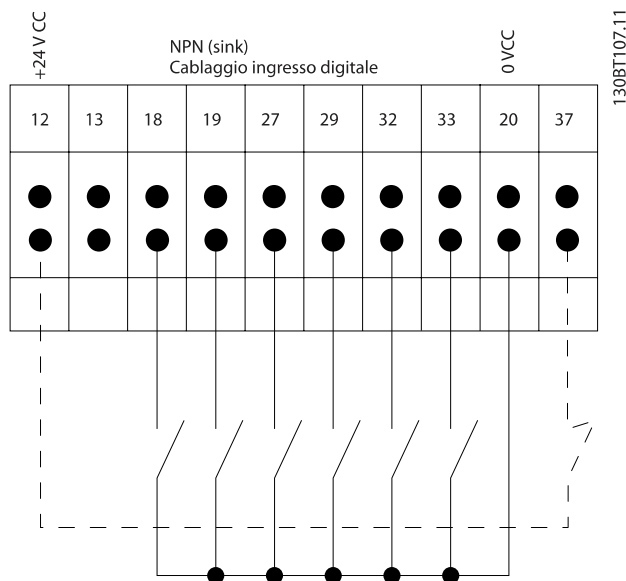
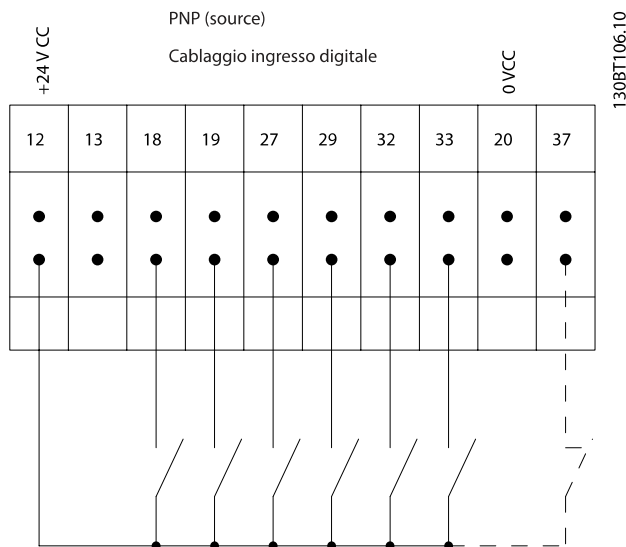


Con cavi di comando molto lunghi e segnali analogici, si possono verificare raramente e a seconda dell'installazione anelli di ondulazione a 50/60 Hz, causati dai disturbi trasmessi dai cavi di rete.

In tali circostanze può essere necessario interrompere la schermatura o inserire un condensatore da 100 nF fra la schermatura ed il telaio.

Gli ingressi e le uscite digitali e analogiche vanno collegate separatamente agli ingressi comuni del convertitore di frequenza (morsetto 20, 55, 39) per evitare che le correnti di terra provenienti da entrambi i gruppi incidano su altri gruppi. Per esempio, commutazioni sull'ingresso digitale possono disturbare il segnale d'ingresso analogico.

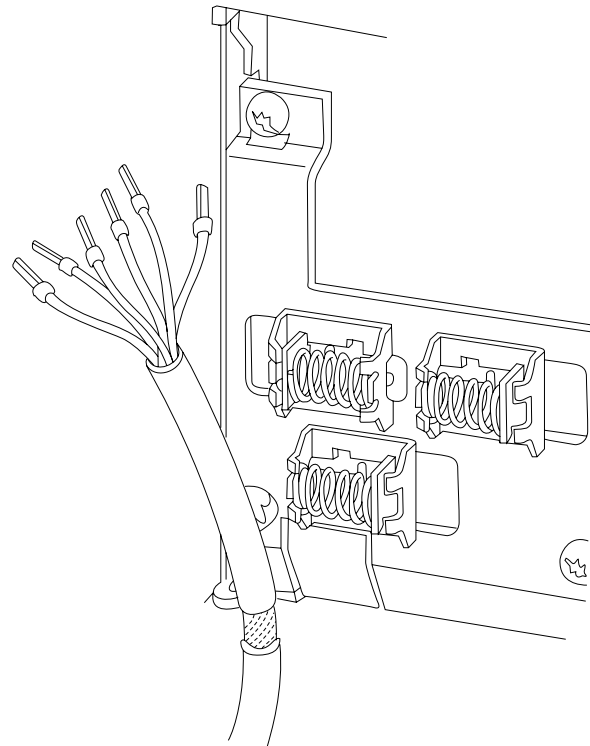
**Polarità ingresso dei morsetti di controllo**



**NOTA!**

**I cavi di comando devono essere schermati.**

Vedere la sezione intitolata *Messa a terra di cavi di controllo schermati/armati* per la corretta terminazione dei cavi di controllo.

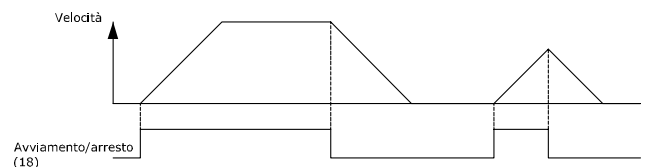
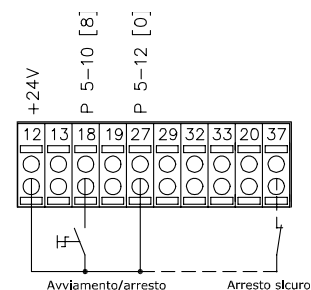


**1.1.6 Avviamento/Arresto**

Morsetto 18 = par. 5-10 *Ingr. digitale morsetto 18 [8] Avviamento*

Morsetto 27 = par. 5-12 *Ingr. Digitale morsetto 27 [0] Nessuna funzione (default Evol. libera neg.)*

Morsetto 37 = arresto di sicurezza (dove disponibile)

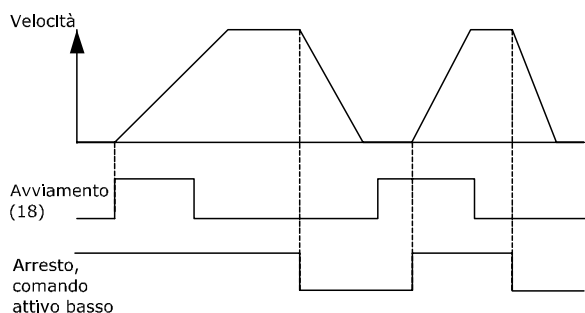
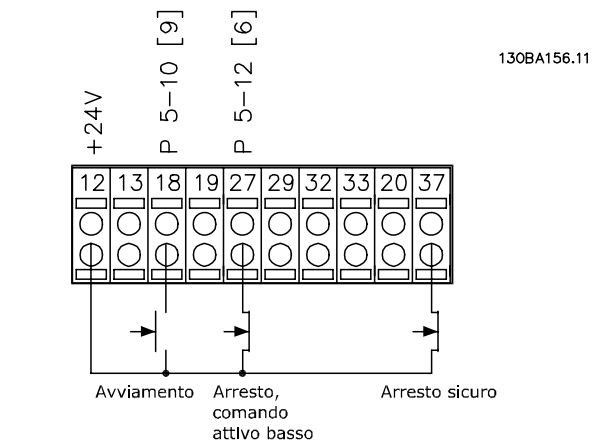


### 1.1.7 Avviamento/arresto impulsi

Morsetto 18 = par. 5-10 *Ingr. digitale morsetto 18*avviamento su impulso, [9]

Morsetto 27 = par. 5-12 *Ingr. Digitale morsetto 27*arresto, comando attivo basso, [6]

Morsetto 37 = arresto di sicurezza (dove disponibile!)



### 1.1.8 Speed Up/Down

#### Morsetti 29/32 = Speed up/down:

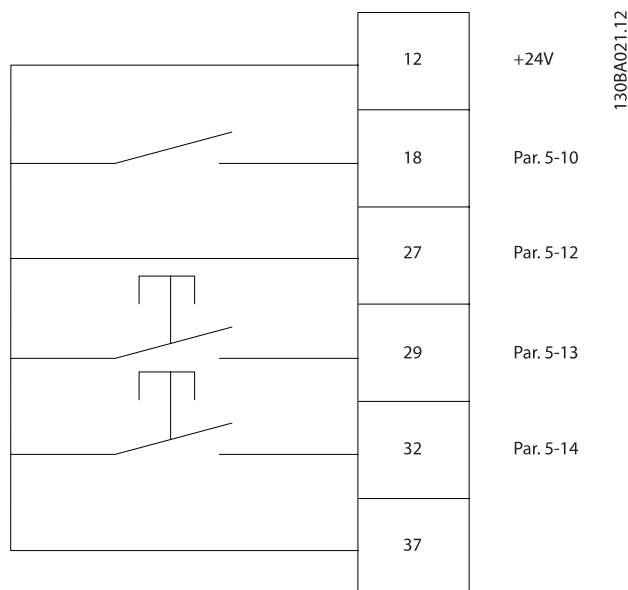
Morsetto 18 = par. 5-10 *Ingr. digitale morsetto 18* Avviamento [9] (default)

Morsetto 27 = par. 5-12 *Ingr. Digitale morsetto 27* Blocco riferimento [19]

Morsetto 29 = par. 5-13 *Ingr. digitale morsetto 29* Accelerazione [21]

Morsetto 32 = par. 5-14 *Ingr. digitale morsetto 32* Decelerazione [22]

NOTA: Morsetto 29 solo in FC x02 (x=tipo di serie).



### 1.1.9 Riferimento del potenziometro

**Riferimento tensione mediante potenziometro:**

Risorsa di riferimento 1 = [1] *Ingr. analog. 53* (default)

Morsetto 53, bassa tensione = 0 Volt

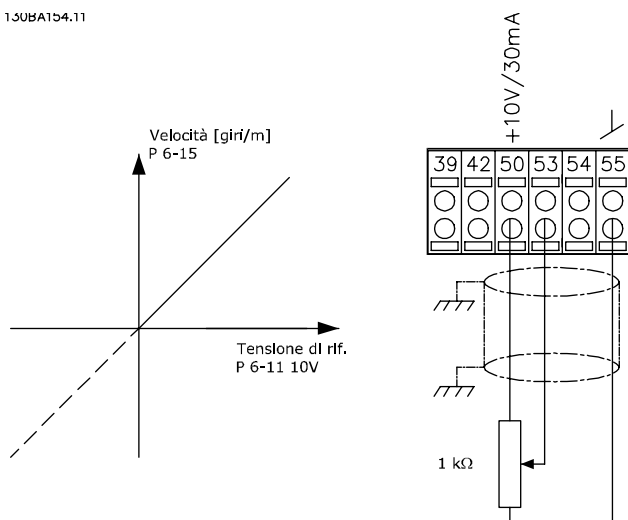
Morsetto 53, tensione alta = 10 Volt

Morsetto 53, Rif.basso/val.retroaz. = 0 giri/min.

Morsetto 53, valore rif/retroaz.alto = 1.500 giri/ minuto

Interruttore S201 = OFF (U)

130BA154.11



## 2 Programmazione

### 2.1 I pannelli di controllo grafici numerici e locali

Il metodo più semplice per programmare il convertitore di frequenza è tramite l'LCP grafico (LCP 102). Si consiglia di fare riferimento alla Guida alla Progettazione del convertitore di frequenza quando si utilizza il Pannello di Controllo Locale Numerico (LCP 101).

#### 2.1.1 Programmazione con l' LCP grafico

Le seguenti istruzioni valgono per l'LCP grafico (LCP grafico 102):

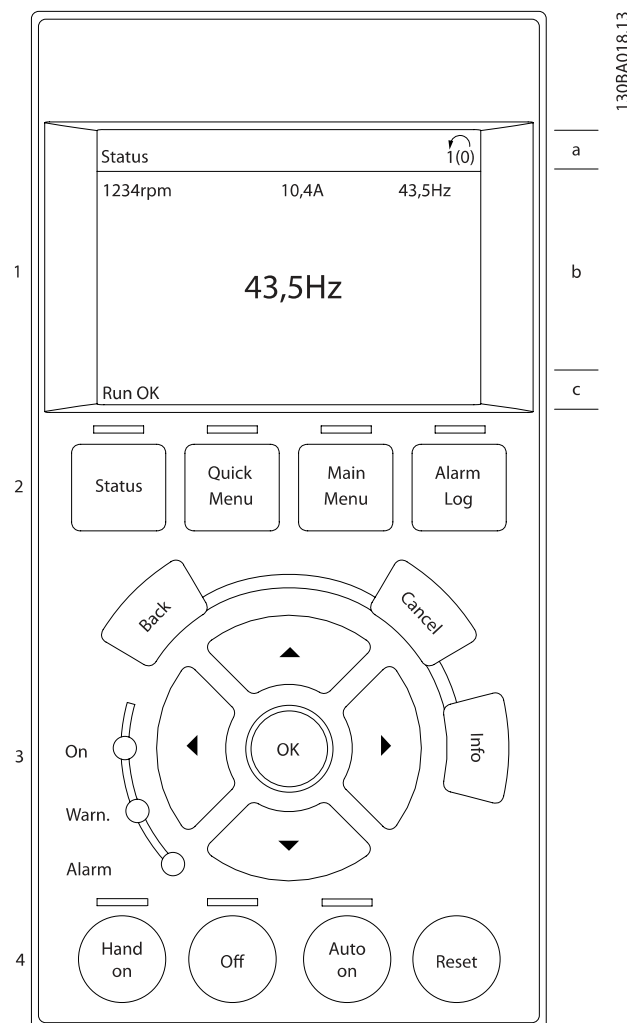
**Il quadro di comando è diviso in quattro gruppi funzionali:**

1. Display grafico con linee di stato.
2. Tasti menu e spie luminose - modifica dei parametri e selezione delle funzioni di visualizzazione.
3. Tasti di navigazione e spie (LED).
4. Tasti funzione e spie (LED).

Tutti i dati appaiono su un LCP display grafico, in grado di mostrare fino a cinque elementi di dati di funzionamento durante la visualizzazione [Status].

**Linee di visualizzazione:**

- a. **Riga di stato:** Messaggi di stato con visualizzazione di icone e grafici.
- b. **Riga 1-2:** Righe dei dati dell'operatore con visualizzazione dei dati definiti o scelti dall'utente. Premendo il tasto [Status], è possibile aggiungere un'ulteriore riga.
- c. **Riga di stato:** Messaggi di stato che visualizzano il testo.



130BA018:13

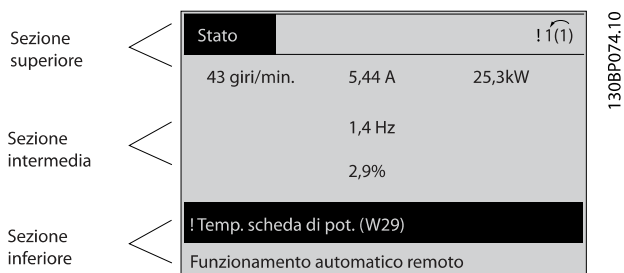
#### 2.1.2 Il display LCD

Il display LCD è dotato di retroilluminazione e di un totale di 6 righe alfanumeriche. Le righe del display indicano il senso di rotazione (freccia), il setup prescelto nonché il setup di programmazione. Il display è suddiviso in 3 sezioni:

La **sezione superiore** visualizza fino a 2 misure nello stato operativo normale.

La riga superiore nella **Sezione centrale** visualizza fino a 5 misure con la relativa unità di misura, indipendentemente dallo stato (tranne nel caso di un allarme/avviso).

La **sezione inferiore** visualizza sempre lo stato del convertitore di frequenza nella modalità Stato.



130BP074.10

Viene visualizzata la programmazione attiva (selezionata come Setup attivo nel par. par. 0-10 *Setup attivo*). Se si programma un setup diverso da quello attivo, il numero del setup programmato appare sulla destra.

**Regolazione del contrasto del display**

Premere [status] e [▲] per ridurre la luminosità del display  
 Premere [status] e [▼] per aumentare la luminosità del display

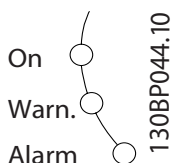
La maggior parte delle impostazioni dei parametri possono essere modificate immediatamente mediante il LCP, a meno che non sia stata creata una password mediante par. 0-60 *Passw. menu princ.* o par. 0-65 *Password menu rapido*.

**Spie luminose (LED):**

Se vengono superati determinati valori di soglia, il LED di allarme e/o di avviso si illumina. Sull'LCP vengono visualizzati un testo di stato e un testo d'allarme.

Il LED di attivazione (ON) si accende quando il convertitore di frequenza riceve tensione da un morsetto del bus CC o da un'alimentazione esterna a 24 V. Allo stesso tempo si accende la retroilluminazione.

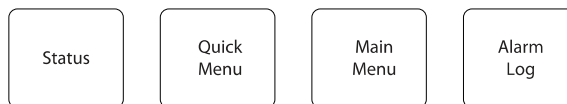
- LED verde/On: La sezione di comando è in funzione.
- LED giallo/Avviso: indica un avviso.
- LED rosso lampeggiante/Allarme: indica un allarme.



130BP044.10

**LCP Tasti**

I tasti di comando sono divisi per funzioni. I tasti sotto il display e le luci spia sono usati per la programmazione dei parametri, inclusa la selezione delle indicazioni del display durante il funzionamento normale.



130BP045.10

**[Stato]** indica lo stato del convertitore di frequenza e/o del motore. È possibile scegliere tra 3 visualizzazioni diverse premendo il tasto [Status]:

Visualizzazione a 5 righe, visualizzazione a 4 righe o Smart Logic Control.

**[Status]** viene usato per selezionare la modalità visualizzazione o per tornare in modalità visualizzazione dalla modalità Menu rapido, dalla modalità Menu principale o dalla modalità Allarme. Il tasto [Status] viene anche usato per commutare tra le modalità visualizzazione singola o doppia.

**[Quick Menu]** consente un accesso rapido ai diversi Menu rapidi quali:

- Menu personale
- Setup rapido
- Modifiche effettuate
- RegISTRAZIONI

Utilizzare **[Quick Menu]** per programmare i parametri relativi al Menu rapido. È possibile alternare direttamente tra modalità Menu rapido e modalità Menu principale.

**[Main Menu]** viene usato per programmare tutti i parametri. È possibile passare direttamente dalla modalità Menu principale alla modalità Menu rapido.

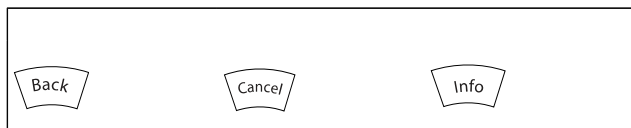
La scelta rapida di un parametro è possibile premendo il tasto **[Main Menu]** per 3 secondi. Il tasto di scelta rapida parametri consente di accedere direttamente a qualsiasi parametro.

**[Alarm Log]** visualizza una lista degli ultimi cinque allarmi (numerati da A1 a A5). Per ottenere ulteriori dettagli su un allarme, utilizzare i tasti freccia per passare al rispettivo numero di allarme e premere [OK]. Verranno fornite informazioni circa la condizione del vostro convertitore di frequenza prima di accedere alla modalità allarme.

**[Back]** consente di ritornare alla fase o al livello precedente nella struttura di navigazione.

**[Cancel]** annulla l'ultima modifica o l'ultimo comando, sempre che la visualizzazione non sia stata cambiata.

**[Info]** fornisce informazioni circa un comando, un parametro o una funzione in qualsiasi finestra del display. [Info] fornisce informazioni dettagliate ogni qualvolta è necessario un aiuto. Premendo [Info], [Back], oppure [Cancel] si esce dalla modalità informazione.

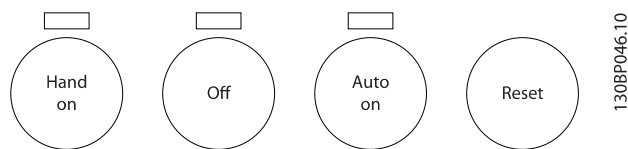


#### Tasti di navigazione

Le quattro frecce di navigazione vengono usate per navigare tra le diverse selezioni disponibili in **[Quick Menu]**, **[Main Menu]** e **[Alarm Log]**. Utilizzare i tasti per spostare il cursore.

**[OK]** viene usato per selezionare un parametro puntato dal cursore e per consentire la modifica di un parametro.

I **Tasti di Comando Locale** per il comando locale si trovano nella parte inferiore del LCP.



**[Hand On]** consente il controllo del convertitore di frequenza mediante l'LCP. [Hand on] inoltre avvia il motore ed ora è possibile inserire i dati sulla velocità del motore per mezzo dei tasti freccia. Il tasto può essere selezionato come *Abilitato* [1] o *Disattivato* [0] mediante par. 0-40 *Tasto [Hand on] sull'LCP*. I segnali di arresto esterni attivati per mezzo di segnali di comando o di un bus seriale annulleranno un comando di 'avvio' mediante LCP.

Quando viene attivato [Hand on], rimarranno attivi i seguenti segnali di comando:

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Ripristino
- Arresto a ruota libera, comando attivo basso
- Inversione
- Selez. setup bit 0- Selez. setup bit 1
- Comando di arresto da comunicazione seriale
- Arresto rapido
- Freno CC

**[Off]** arresta il motore collegato. Il tasto può essere selezionato come *Abilitato* [1] o *Disattivato* [0] mediante par. 0-41 *Tasto [Off] sull'LCP*. Se non viene selezionata alcuna funzione di arresto esterna e il tasto [Off] è inattivo, il motore può essere arrestato togliendo la tensione.

**[Auto On]** consente di controllare il convertitore di frequenza tramite i morsetti di controllo e/o la comunicazione seriale. Quando sui morsetti di comando e/o sul bus viene applicato un segnale di avviamento, il convertitore di frequenza si avvia. Il tasto può essere selezionato come *Abilitato* [1] o *Disattivato* [0] mediante par. 0-42 *Tasto [Auto on] sull'LCP*.

#### NOTA!

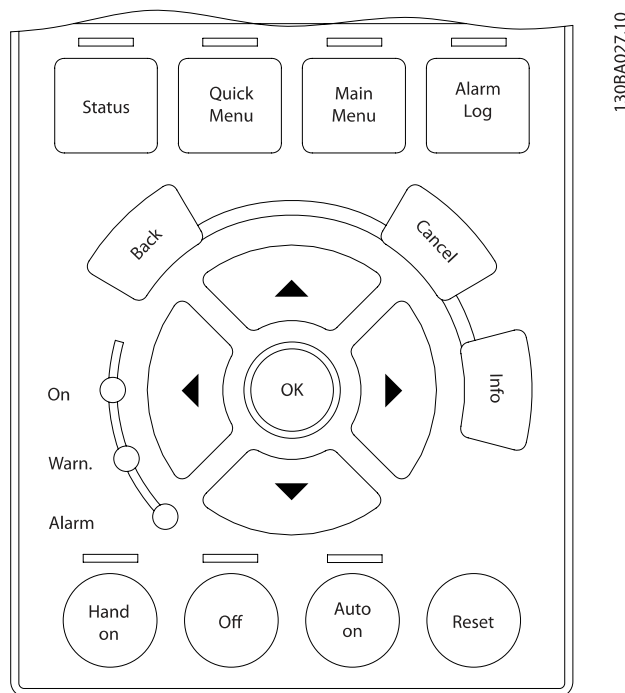
Un segnale **HAND-OFF-AUTO** attivo sugli ingressi digitali ha una priorità maggiore rispetto ai tasti di comando **[Hand on]** - **[Auto on]**.

**[Reset]** viene utilizzato per ripristinare il convertitore di frequenza dopo un allarme (scatto). Può essere selezionato come *Abilitato* [1] o *Disattivato* [0] mediante par. 0-43 *Tasto [Reset] sull'LCP*.

La scelta rapida di un parametro è possibile premendo il tasto [Main Menu] per 3 secondi. Il tasto di scelta rapida parametri consente di accedere direttamente a qualsiasi parametro.

### 2.1.3 Trasferimento rapido delle impostazioni dei parametri tra diversi convertitori di frequenza

Una volta completata la programmazione di un convertitore di frequenza, si consiglia di memorizzare i dati nell' LCP o su un PC mediante il Tool software di configurazione MCT 10.



#### Memorizzazione dei dati nell'LCP:

1. Vai a par. 0-50 *Copia LCP*
2. Premere il tasto [OK]

3. Selezionare "Tutti a LCP"
4. Premere il tasto [OK]

Ora tutte le impostazioni dei parametri vengono memorizzate nell'LCP. Il processo di memorizzazione viene visualizzato sulla barra di avanzamento. Quando viene raggiunto il 100%, premere [OK].

### NOTA!

**Arrestare il motore prima di effettuare questa operazione.**

Ora è possibile collegare l'LCP a un altro convertitore di frequenza e copiare le impostazioni dei parametri anche su questo convertitore.

#### Trasferimento di dati dall'LCP al convertitore di frequenza:

1. Vai a par. 0-50 *Copia LCP*
2. Premere il tasto [OK]
3. Selezionare "Tutti da LCP"
4. Premere il tasto [OK]

Ora le impostazioni dei parametri memorizzate nel LCP vengono trasferite al convertitore di frequenza. Il processo di trasferimento viene visualizzato sulla barra di avanzamento. Quando viene raggiunto il 100%, premere [OK].

### NOTA!

**Arrestare il motore prima di effettuare questa operazione.**

## 2.1.4 Modalità visualizzazione

In condizioni di funzionamento normale, nella sezione centrale possono essere visualizzate in modo continuo fino a 5 diverse variabili operative: 1.1, 1.2 e 1.3 nonché 2 e 3.

## 2.1.5 Modalità di visualizzazione - selezione delle visualizzazioni

È possibile commutare tra tre schermate di visualizzazione dello stato premendo il tasto [Status].

Le variabili operative con un formato diverso vengono visualizzate in ciascuna schermata di stato - vedere in basso.

La tabella mostra le misure che possono essere riferite a ciascuna delle variabili operative. Quando le Opzioni sono montate, sono disponibili misurazioni supplementari. Definire i collegamenti mediante par. 0-20 *Visualiz.ridotta del display-riga 1,1*, par. 0-21 *Visualiz.ridotta del display-riga 1,2*, par. 0-22 *Visualiz.ridotta del display-riga 1,3*, par. 0-23 *Visual.completa del display-riga 2* e par. 0-24 *Visual.completa del display-riga 3*.

Ogni parametro di lettura selezionato nei par. da par. 0-20 *Visualiz.ridotta del display-riga 1,1* a par. 0-24 *Visual.completa del display-riga 3* presenta una propria scala e un determinato numero di cifre dopo la virgola decimale. In caso di un valore numerico più grande di un parametro, vengono visualizzate meno cifre dopo la virgola decimale.

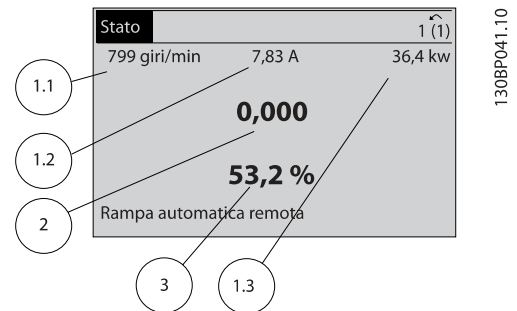
Ad es.: Lettura corrente  
5,25 A; 15,2 A 105 A.

Variabile operativa:	Unità:
Par. 16-00 Parola di controllo	hex
Par. 16-01 Riferimento [unità]	[unit]
Par. 16-02 Riferimento [%]	%
Par. 16-03 Par. di stato	hex
Par. 16-05 Val. reale princ. [%]	%
Par. 16-10 Potenza [kW]	[kW]
Par. 16-11 Potenza [hp]	[HP]
Par. 16-12 Tensione motore	[V]
Par. 16-13 Frequenza	[Hz]
Par. 16-14 Corrente motore	[A]
Par. 16-16 Coppia [Nm]	Nm
Par. 16-17 Velocità [giri/m]	[RPM]
Par. 16-18 Term. motore	%
Par. 16-20 Angolo motore	
Par. 16-30 Tensione bus CC	V
Par. 16-32 Energia freno/s	kW
Par. 16-33 Energia freno/2 min	kW
Par. 16-34 Temp. dissip.	C
Par. 16-35 Termico inverter	%
Par. 16-36 Corrente nom inv.	A
Par. 16-37 Corrente max inv.	A
Par. 16-38 Condiz. regol. SL	
par. 16-39 Temp. scheda di controllo	C
Par. 16-40 Buffer log pieno	
Par. 16-50 Riferimento esterno	
Par. 16-51 Rif. impulsi	
Par. 16-52 Retroazione [unità]	[Unit]
Par. 16-53 Riferim. pot. digit.	
Par. 16-60 Ingr. digitale	bin
Par. 16-61 Mors. 53 impost. commut.	V
Par. 16-62 Ingr. analog. 53	
Par. 16-63 Mors. 54 impost. commut.	V
Par. 16-64 Ingr. analog. 54	
par. 16-65 Uscita analog. 42 [mA]	[mA]
Par. 16-66 Uscita digitale [bin]	[bin]
Par. 16-67 Ingr. impulsi #29 [Hz]	[Hz]
Par. 16-68 Ingr. freq. #33 [Hz]	[Hz]
Par. 16-69 Uscita impulsi #27 [Hz]	[Hz]
Par. 16-70 Uscita impulsi #29 [Hz]	[Hz]
Par. 16-71 Uscita relè [bin]	
Par. 16-72 Contatore A	
Par. 16-73 Contatore B	
Par. 16-80 Par. com. 1 F.bus	hex
Par. 16-82 RIF 1 Fieldbus	hex
Par. 16-84 Opz. com. par. stato	hex
Par. 16-85 Par. com. 1 p. FC	hex
Par. 16-86 RIF 1 porta FC	hex
Par. 16-90 Parola d'allarme	
Par. 16-92 Parola di avviso	
Par. 16-94 Parola di stato est.	

**Schermata di stato I:**

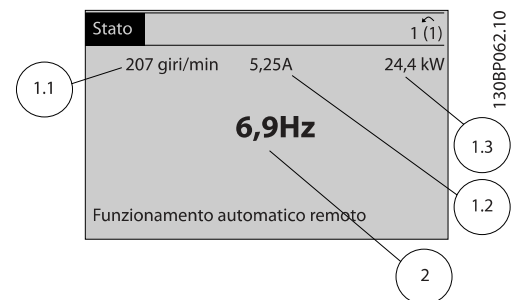
Questo stato di visualizzazione è standard dopo l'avviamento oppure dopo l'inizializzazione.

Utilizzare [INFO] per ottenere informazioni sulle misure riferite alle variabili di funzionamento visualizzate (1.1, 1.2, 1.3, 2 e 3). Vedere le variabili operative visualizzate sullo schermo in questa figura.

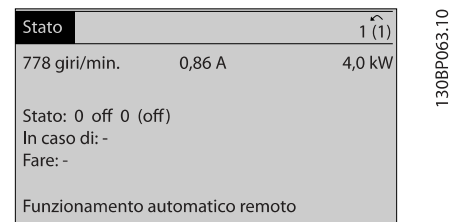

**Schermata di stato II:**

Vedere le variabili operative (1.1, 1.2, 1.3 e 2) visualizzate sullo schermo in questa figura.

Nell'esempio, Velocità, Corrente motore, Potenza motore e Frequenza vengono selezionate come variabili nella prima e nella seconda riga.


**Schermata di stato III:**

Questo stato visualizza l'evento e l'azione per Smart Logic Control. Per ulteriori informazioni, consultare la sezione *Smart Logic Control*.





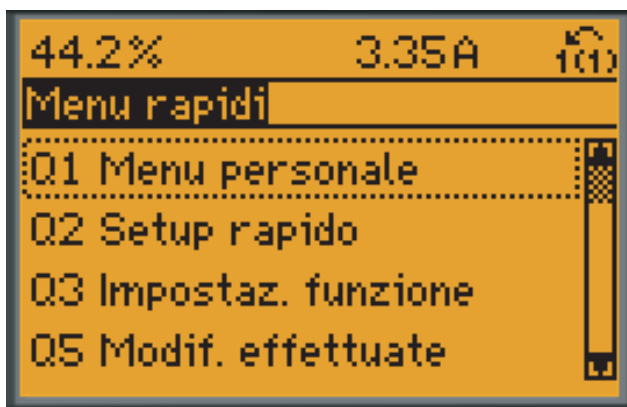
## 2.1.6 Impostazione dei parametri

Il convertitore di frequenza può essere usato praticamente per numerosissimi scopi ed è per questo motivo che il numero di parametri è piuttosto elevato. Il convertitore di frequenza consente di scegliere tra due modalità di programmazione - una modalità Menu principale e una modalità Menu rapido. La prima consente l'accesso a tutti i parametri. La seconda conduce l'utente attraverso alcuni parametri che consentono di mettere in funzione il convertitore di frequenza. Indipendentemente dal modo di programmazione, è possibile modificare un parametro sia nella modalità Menu principale che nella modalità Menu rapido.

## 2.1.7 Funzioni dei tasti del Menu rapido

Se si preme [Quick Menu], la lista indica le varie aree comprese nel Menu rapido.

Selezionare *Menu personale* per visualizzare i parametri personali scelti. Questi parametri sono selezionati in par. 0-25 *Menu personale*. In questo menu possono essere aggiunti fino a 20 parametri diversi.



130BP064.11

Selezionare *setup rapido* per esaminare un numero limitato di parametri che possono essere sufficienti per garantire che il motore funzioni in modo quasi ottimale. L'impostazione di default degli altri parametri riguarda le funzioni di controllo desiderate e la configurazione degli ingressi/uscite di segnale (morsetti di controllo).

La selezione del parametro viene effettuata tramite i tasti freccia. È possibile accedere ai parametri nella seguente tabella.

Parametro	Impostazione
Par. 0-01 <i>Lingua</i>	
Par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i>	[kW]
Par. 1-22 <i>Tensione motore</i>	[V]
Par. 1-23 <i>Frequen. motore</i>	[Hz]
Par. 1-24 <i>Corrente motore</i>	[A]
Par. 1-25 <i>Vel. nominale motore</i>	[rpm]
Par. 5-12 <i>Ingr. Digitale morsetto 27</i>	[0] Nessuna funzione*
Par. 1-29 <i>Adattamento automatico motore (AMA)</i>	[1] Abilit. AMA compl.
Par. 3-02 <i>Riferimento minimo</i>	[rpm]
Par. 3-03 <i>Riferimento max.</i>	[rpm]
Par. 3-41 <i>Rampa 1 tempo di accel.</i>	[sec]
Par. 3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i>	[sec]
Par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i>	

\* Se il morsetto 27 è impostato su "nessuna funzione", sul morsetto 27 non è necessario alcun collegamento a +24 V.

Selezionare *Modif. effettuate* per avere informazioni su:

- le ultime 10 modifiche. Utilizzare i tasti di navigazione [▲] [▼] per scorrere gli ultimi 10 parametri modificati.
- le modifiche effettuate rispetto all'impostazione di default.

Selezionare *Registrazioni* per ottenere informazioni sulle visualizzazioni a display. L'informazione viene visualizzata sotto forma di grafici.

Possono essere visualizzati solo i parametri selezionati in par. 0-20 *Visualiz.ridotta del display- riga 1,1* e par. 0-24 *Visual.completa del display-riga 3*. È possibile memorizzare fino a 120 campionamenti nella memoria per riferimenti futuri.

## 2.1.8 Messa in funzione iniziale

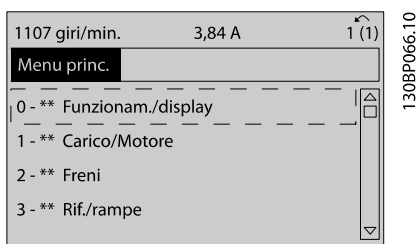
Il metodo più semplice di eseguire la messa in funzione iniziale è con il tasto Menu rapido seguendo la procedura di Setup Rapido utilizzando LCP 102 (leggere la tabella da sinistra a destra). Questo esempio è valido per le applicazioni ad anello aperto

Premere				
		Q2 Menu rapido		
Par. 0-01 <i>Lingua</i>		Imposta la lingua		
Par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i>		Imposta la potenza di targa del motore		
Par. 1-22 <i>Tensione motore</i>		Imposta la tensione di targa		
Par. 1-23 <i>Frequen. motore</i>		Imposta la frequenza di targa		
Par. 1-24 <i>Corrente motore</i>		Imposta la corrente di targa		
Par. 1-25 <i>Vel. nominale motore</i>		Imposta la velocità di targa in giri/minuto		
Par. 5-12 <i>Ingr. Digitale morsetto 27</i>		Se l'impostazione predefinita del morsetto è Evol. libera neg. è possibile cambiare quest'impostazione a <i>Nessuna funz.</i> Non è necessaria la connessione al morsetto 27 per eseguire l'AMA		
Par. 1-29 <i>Adattamento automatico motore (AMA)</i>		Imposta la funzione AMA desiderata. Si consiglia l'abilitazione AMA completa		
Par. 3-02 <i>Riferimento minimo</i>		Imposta la velocità minima dell'albero motore.		
Par. 3-03 <i>Riferimento max.</i>		Imposta la velocità max dell'albero motore		
Par. 3-41 <i>Rampa 1 tempo di accel.</i>		Imposta il tempo di accelerazione in riferimento alla velocità del motore sincrono, $n_s$		
Par. 3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i>		Imposta il tempo di rampa di discesadecelerazione in riferimento alla velocità del motore sincrono, $n_s$		
Par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i>		Imposta il sito da cui deve funzionare il riferimento		

## 2.1.9 Modalità Menu principale

Avviare la modalità Menu principale premendo il tasto [Main Menu]. La visualizzazione mostrata sulla destra appare sul display.

Le sezioni centrale e inferiore sul display mostrano una lista di gruppi di par. che possono essere selezionati premendo alternativamente i pulsanti di scorrimento.



130BP066.10

Ogni parametro possiede un nome e un numero che è sempre lo stesso indipendentemente dalla modalità di programmazione. Nel modo Menu principale i parametri sono suddivisi in gruppi. La prima cifra del numero del parametro (da sinistra) indica il numero del gruppo di appartenenza del par.

Tutti i parametri possono essere modificati nel Menu principale. Tuttavia, a seconda della scelta di configurazione (par. 1-00 *Modo configurazione*), alcuni parametri possono mancare. Ad es. "Anello aperto" nasconde tutti i parametri PID, mentre altre opzioni attivate rendono visibili un maggior numero di parametri.

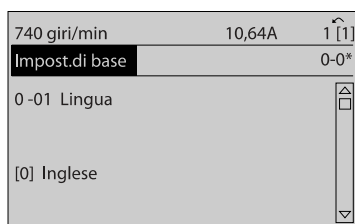
### 2.1.10 Selezione dei parametri

In modalità Menu principale i parametri sono suddivisi in gruppi. La selezione di un gruppo di par. viene effettuata mediante i tasti di navigazione.

È possibile accedere ai seguenti gruppi di par.:

Dopo aver selezionato un gruppo di par., selezionare un parametro mediante i tasti di navigazione.

La sezione centrale del display visualizza il numero del parametro e il nome nonché il valore del parametro selezionato.



130BP067.10

### 2.1.11 Modifica dei dati

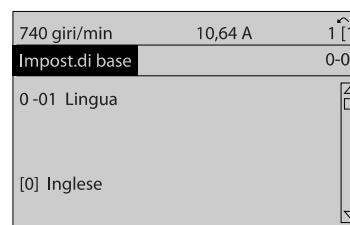
La procedura per la modifica dei dati è la stessa, sia che si selezionino un parametro nella modalità Menu rapido che in quella Menu principale. Premere [OK] per modificare il parametro selezionato.

La procedura per la modifica dei dati dipende dal fatto che il parametro selezionato rappresenti un valore del dato numerico o un valore di testo.

### 2.1.12 Modifica di un valore di testo

Se il parametro selezionato è un valore di testo, il valore viene modificato per mezzo dei tasti di navigazione [▲] [▼].

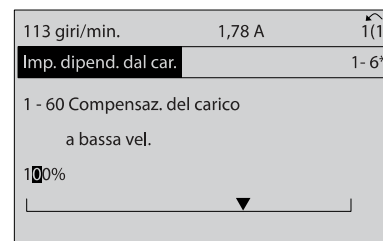
Il tasto Su aumenta il valore, mentre il tasto Giù riduce il valore. Posizionare il cursore sul valore che deve essere salvato e premere [OK].



130BP068.10

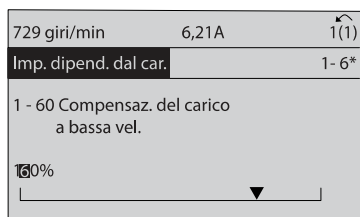
### 2.1.13 Modifica di un gruppo di valori di dati numerici

Se il parametro selezionato rappresenta un valore del dato numerico, modificare il valore dato selezionato mediante i tasti di navigazione [◀] [▶] nonché i tasti di navigazione [▲] [▼]. Usare i tasti di navigazione [◀] [▶] per muovere il cursore orizzontalmente.



130BP069.10

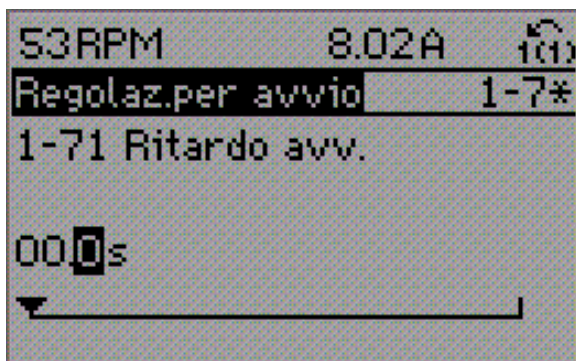
Utilizzare i tasti di navigazione [▲] [▼] per modificare il valore del dato. Il tasto Su aumenta il valore del dato, mentre il tasto Giù riduce il valore del dato. Posizionare il cursore sul valore che deve essere salvato e premere [OK].



130BP070.10

### 2.1.14 Variazione continua di un valore del dato numerico

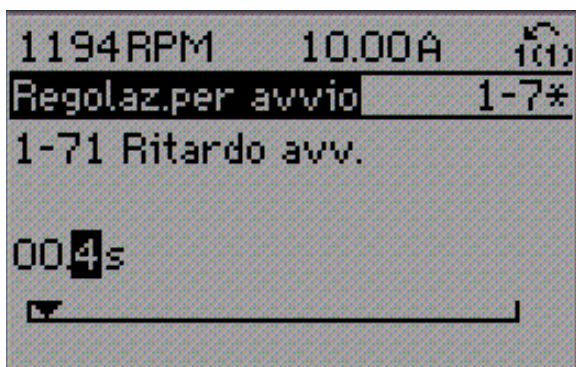
Se il parametro selezionato rappresenta un valore del dato numerico, selezionare una cifra mediante i tasti di navigazione [◀] [▶].



130BP073.10

Modificare la cifra selezionata in modo continuo mediante i tasti di navigazione [▲] [▼].

La cifra selezionata è indicata dal cursore. Posizionare il cursore sulla cifra che deve essere salvata e premere [OK].



130BP072.10

### 2.1.15 Valore, passo-passo

Determinati parametri possono essere modificati passo-passo o in modo continuo. Ciò vale per par. 1-20 *Potenza motore [kW]*, par. 1-22 *Tensione motore* e par. 1-23 *Frequen. motore*. I parametri possono essere modificati a piacere sia come gruppo di valori di dati numerici che come valori di dati numerici.

### 2.1.16 Visualizzazione e programmazione dei Parametri indicizzati

I parametri vengono indicizzati quando inseriti in una pila. Par. 15-30 *Log guasti: Codice guasto* - par. 15-32 *Log allarme: Tempo* contiene un log dei guasti che può essere letto. Scegliere un parametro, premere [OK] e utilizzare i tasti di navigazione [▲] [▼] per scorrere il registro dei valori.

Utilizzare par. 3-10 *Riferim preimp.* per un altro esempio: Scegliere il parametro, premere [OK] e utilizzare i tasti di navigazione [▲] [▼] per scorrere i valori indicizzati. Per modificare il valore del parametro, selezionare il valore indicizzato e premere [OK]. Cambiare il valore utilizzando i tasti [▲] [▼]. Premere [OK] per accettare la nuova impostazione. Premere [CANCEL] per annullare. Premere [Back] per uscire dal parametro.

### 2.1.17 Programmazione con il Pannello di Controllo Locale numerico

Le seguenti istruzioni valgono per l'LCP numerico (LCP 101). Il quadro di comando è diviso in quattro gruppi funzionali:

1. Display numerico.
2. Tasti menu e spie luminose - modifica dei parametri e selezione delle funzioni di visualizzazione.
3. Tasti di navigazione e spie (LED).
4. Tasti funzione e spie (LED).

**Linea di visualizzazione: I messaggi di stato visualizzano icone e grafici.**

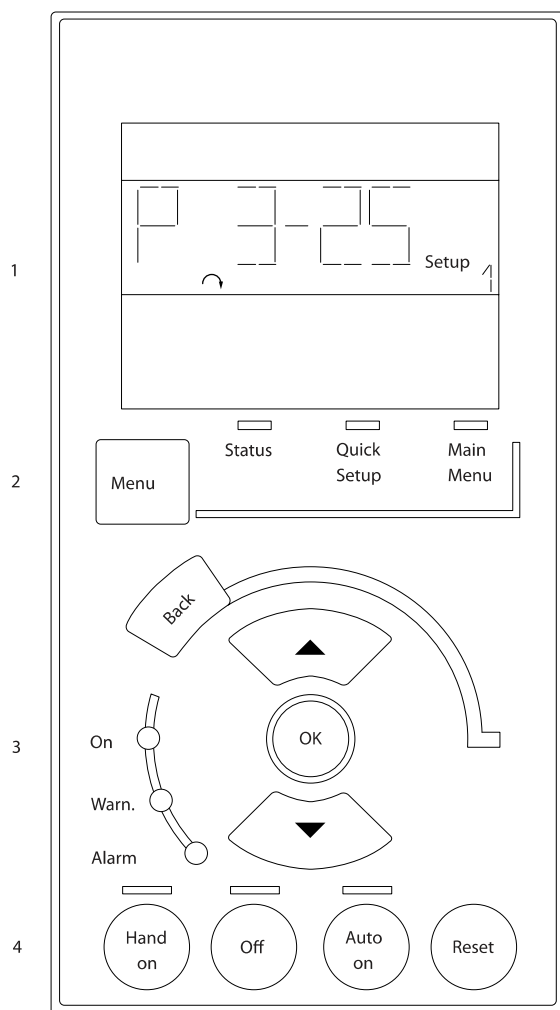
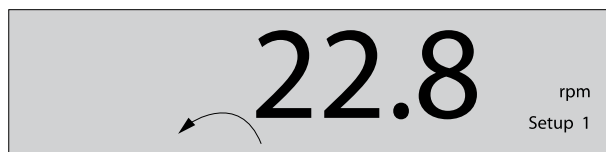
**Spie luminose (LED):**

- LED verde/On: indica il funzionamento della sezione di comando.
- LED giallo/avviso: indica un avviso.
- LED rosso lampeggiante/allarme: indica un allarme.

**Tasti LCP**

**[Menu]** Selezionare una delle seguenti modalità:

- Stato
- Setup rapido
- Menu principale

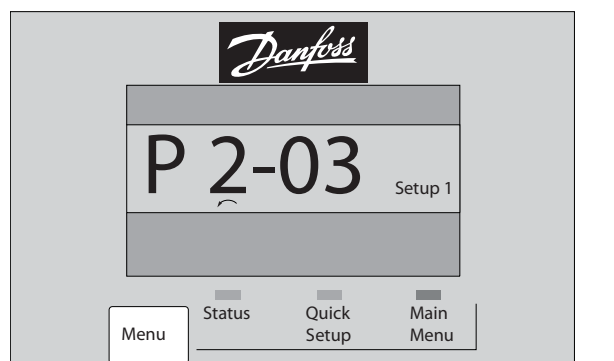


**Menu principale/ Programmazione rapida** è utilizzato per programmare tutti i parametri o solo quelli del Menu rapido (vedere anche la descrizione dell'LCP 102 all'inizio del capitolo).

I valori dei parametri possono essere modificati usando i tasti di navigazione [▲] [▼] quando il valore sta lampeggiando. Selezionare il Menu principale premendo più volte il tasto [Menu].

Selezionare il gruppo par. [xx-\_\_] e premere [OK]  
 Selezionare il parametro [\_\_-xx] e premere [OK]  
 Se il parametro è un parametro array, selezionare il numero di array e premere [OK]  
 Selezionare il valore dei dati desiderato e premere [OK]  
 I parametri con selezioni funzionali visualizzano valori come [1], [2], ecc. Per una descrizione delle diverse selezioni, consultare la descrizione singola dei parametri nella sezione *Selezione dei parametri*

**[Back]** viene utilizzato per tornare indietro  
 I tasti **freccia** [▲] [▼] vengono utilizzati per spostarsi tra i comandi e tra i parametri.

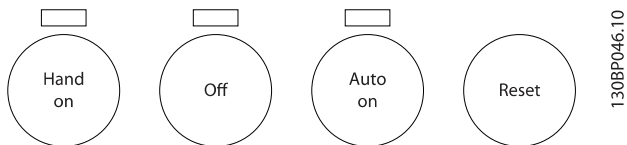


**Modalità di stato:** Visualizza lo stato del convertitore di frequenza o il motore.  
 Se si verifica un allarme, l'NLCP passa automaticamente alla modalità di stato.  
 Si possono visualizzare diversi allarmi.

**NOTA!**  
 La copia di parametri non è possibile con il Pannello di Controllo Locale Numerico LCP 101.

### 2.1.18 Tasti di comando locali

I tasti di comando locale si trovano nella parte inferiore dell'LCP.



**[Hand on]** consente il controllo del convertitore di frequenza mediante l'LCP. [Hand on] inoltre avvia il motore ed ora è possibile inserire i dati sulla velocità del motore per mezzo dei tasti freccia. Il tasto può essere selezionato come Abilitato [1] o Disattivato [0] mediante il par. par. 0-40 *Tasto [Hand on] sull'LCP.*

I segnali di arresto esterni attivati per mezzo di segnali di comando o di un bus seriale annulleranno un comando di 'avvio' mediante LCP.

Quando viene attivato [Hand on], rimarranno attivi i seguenti segnali di comando:

- [Hand on] - [Off] - [Auto on]
- Ripristino
- Arresto a ruota libera, comando attivo basso
- Inversione
- Selezione setup lsb - Selezione setup msb
- Comando di arresto da comunicazione seriale
- Arresto rapido
- Freno CC

**[Off]** arresta il motore collegato. Il tasto può essere selezionato come Abilitato [1] o Disattivato [0] mediante par. 0-41 *Tasto [Off] sull'LCP.*

Se non viene selezionata alcuna funzione di arresto esterna e il tasto [Off] è inattivo, il motore può essere arrestato togliendo la tensione.

**[Auto on]** consente di controllare il convertitore di frequenza tramite i morsetti di controllo e/o la comunicazione seriale. Quando sui morsetti di comando e/o sul bus viene applicato un segnale di avviamento, il convertitore di frequenza si avvia. Il tasto può essere selezionato come Abilitato [1] o Disattivato [0] mediante par. 0-42 *Tasto [Auto on] sull'LCP.*

**NOTA!**

**Un segnale HAND-OFF-AUTO attivo sugli ingressi digitali ha una priorità maggiore rispetto ai tasti di comando [Hand on] [Auto on].**

**[Reset]** si utilizza per ripristinare il convertitore di frequenza dopo un allarme (scatto). Può essere selezionato come Abilitato [1] o Disabilitato [0] mediante par. 0-43 *Tasto [Reset] sull'LCP.*

### 2.1.19 Inizializzazione alle Impostazioni di default

inizializzare il convertitore di frequenza alle impostazioni di fabbrica alle impostazione di fabbrica:

Inizializzazione raccomandata (mediante par. 14-22 *Modo di funzionamento*)

1.	Selezionare par. 14-22 <i>Modo di funzionamento</i>
2.	Premere [OK]
3.	Selezionare "Inizializzazione"
4.	Premere [OK]
5.	Disinserire l'alimentazione di rete e attendere lo spegnimento del display.
6.	Ricollegare l'alimentazione di rete; il convertitore di frequenza è stato ripristinato.

Par. 14-22 <i>Modo di funzionamento</i> inializza tutti, eccetto:
Par. 14-50 <i>Filtro RFI</i>
Par. 8-30 <i>Protocollo</i>
Par. 8-31 <i>Indirizzo</i>
Par. 8-32 <i>Baud rate porta FC</i>
Par. 8-35 <i>Ritardo minimo risposta</i>
Par. 8-36 <i>Ritardo max. risposta</i>
Par. 8-37 <i>Ritardo max. intercar.</i>
da Par. 15-00 <i>Ore di funzionamento</i> a par. 15-05 <i>Sovratensioni</i>
da Par. 15-20 <i>Log storico: Evento</i> a par. 15-22 <i>Log storico: Tempo</i>
da Par. 15-30 <i>Log guasti: Codice guasto</i> a par. 15-32 <i>Log allarme: Tempo</i>

Inizializzazione manuale

1.	Scollegare l'unità dalla rete e attendere lo spegnimento del display.
2a.	Tenere premuti contemporaneamente [Status] - [Main Menu] - [OK] durante l'accensione per LCP display grafico 102
2b.	Premere [Menu] durante l'accensione del display numerico LCP 101
3.	Rilasciare i tasti dopo 5 s.
4.	Ora il convertitore di frequenza è programmato secondo le impostazioni di default.

Questa procedura consente l'inizializzazione consente di ripristinare tutto ad eccezione di:
Par. 15-00 <i>Ore di funzionamento</i>
Par. 15-03 <i>Accensioni</i>
Par. 15-04 <i>Sovratemp.</i>
Par. 15-05 <i>Sovratensioni</i>

**NOTA!**

Quando si esegue un'inizializzazione manuale, vengono ripristinati anche la comunicazione seriale, le impostazioni del filtro RFI (par. 14-50 *Filtro RFI*) e del log guasti.

## 3 Descrizione dei parametri

### 3.1 Selezione dei parametri

I parametri per l'FC 300 sono raggruppati in vari gruppi di parametri per semplificare la selezione dei parametri corretti e assicurare un funzionamento ottimizzato del convertitore di frequenza.

0-\*\* Parametri di funzionamento e di display

- Impostazioni di base, gestione setup
- Parametri di visualizzazione e del Pannello di Controllo Locale per la selezione delle visualizzazioni, la programmazione di selezioni e le funzioni di duplicazione

1-\*\* I parametri Carico e Motore includono tutti i parametri relativi al carico e al motore

2-\*\* Parametri freno

- Freno CC
- Freno dinamico (Resistenza freno)
- Freno meccanico
- Controllo di sovratensione

3-\*\* I riferimenti e i parametri di rampa includono la funzione DigiPot

4-\*\* Limiti / avvisi; impostazione dei limiti e dei parametri di avviso

5-\*\* Ingressi e uscite digitali, inclusi i controlli relè

6-\*\* Ingressi e uscite analogiche

7-\*\* Regolatori; parametri di impostazione per il controllo della velocità e dei processi

8-\*\* Parametri di comunicazione e opzionali per impostare i parametri delle porte FC RS485 e FC USB.

9-\*\* Parametri Profibus

10-\*\* Parametri bus di campo DeviceNet e CAN

12-\*\* Parametri Ethernet

13-\*\* Parametri Smart Logic Control

14-\*\* Parametri per funzioni speciali

15-\*\* Parametri per informazioni sul convertitore di frequenza

16-\*\* Parametri di visualizzazione

17-\*\* Parametri per l'Opzione Encoder

18-\*\* Parametri di visualizzazione 2

30-\*\* Caratteristiche speciali

32-\*\* Parametri impost. di base MCO

33-\*\* Parametri impostaz. avv. MCO

34-\*\* Visualizz. dati MCO

35-\*\* Parametri opz. ingr. sens.

### 3.2 Parametri: 0-\*\* Funzionam./display

Parametri associati alle funzioni fondamentali del convertitore di frequenza, alla funzione dei pulsanti LCP e alla configurazione del display LCP.

#### 3.2.1 0-0\* Impost.di base

0-01 Lingua		
Option:		Funzione:
		Definisce la lingua da utilizzare sul display. Il convertitore di frequenza può essere fornito con 4 diversi pacchetti di lingue. L'inglese e il tedesco sono inclusi in tutti i pacchetti. L'inglese non può essere cancellato o modificato.
[0] *	English	Parte dei pacchetti di lingue 1 - 4
[1]	Deutsch	Parte dei pacchetti di lingue 1 - 4
[2]	Francais	Parte del pacchetto di lingue 1
[3]	Dansk	Parte del pacchetto di lingue 1
[4]	Spanish	Parte del pacchetto di lingue 1
[5]	Italiano	Parte del pacchetto di lingue 1
	Svenska	Parte del pacchetto di lingue 1
[7]	Nederlands	Parte del pacchetto di lingue 1
[10]	Chinese	Parte del pacchetto di lingue 2
	Suomi	Parte del pacchetto di lingue 1
[22]	English US	Parte del pacchetto di lingue 4
	Greek	Parte del pacchetto di lingue 4



0-01 Lingua		
Option:	Funzione:	
	Bras.port	Parte del pacchetto di lingue 4
	Slovenian	Parte del pacchetto di lingue 3
	Korean	Parte del pacchetto di lingue 2
	Japanese	Parte del pacchetto di lingue 2
	Turkish	Parte del pacchetto di lingue 4
	Trad.Chinese	Parte del pacchetto di lingue 2
	Bulgarian	Parte del pacchetto di lingue 3
	Srpski	Parte del pacchetto di lingue 3
	Romanian	Parte del pacchetto di lingue 3
	Magyar	Parte del pacchetto di lingue 3
	Czech	Parte del pacchetto di lingue 3
	Polski	Parte del pacchetto di lingue 4
	Russian	Parte del pacchetto di lingue 3
	Thai	Parte del pacchetto di lingue 2
	Bahasa Indone- sia	Parte del pacchetto di lingue 2
[99]	Unknown	

0-02 Unità velocità motore		
Option:	Funzione:	
	Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. La schermata visualizzata dipende dalle impostazioni effettuate in par. 0-02 <i>Unità velocità motore</i> e par. 0-03 <i>Impostazioni locali</i> . L'impostazione di fabbrica di par. 0-02 <i>Unità velocità motore</i> e par. 0-03 <i>Impostazioni locali</i> dipende dalla località nella quale il convertitore di frequenza viene fornito, ma può essere riprogrammata in base alle esigenze.  <b>NOTA!</b> <b>La modifica di <i>Unità Velocità Motore</i> determina il ripristino di alcuni parametri al loro valore originario. Si consiglia di selezionare l'unità velocità motore prima di modificare altri parametri.</b>	
[0]	Giri/ minuto	Seleziona la visualizzazione delle variabili e dei parametri per la velocità motore (cioè i riferimenti, le retroazioni, i limiti) in termini di velocità del motore (giri/min.).
[1] *	Hz	Seleziona la visualizzazione delle variabili e dei parametri per la velocità motore (cioè i riferimenti, le retroazioni, i limiti) in termini di frequenza di uscita al motore (Hz).

0-03 Impostazioni locali		
Option:	Funzione:	
[0] *	Internazio- nale	Attiva par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i> per impostare la potenza motore su kW e il val. di default del par.par. 1-23 <i>Frequen. motore</i> a 50 Hz.
[1]	Stati Uniti	Attiva par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i> per impostare la potenza motore su HP e il val. di default del par. par. 1-23 <i>Frequen. motore</i> su 60 Hz.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

0-04 Stato di funz. all'accens. (manuale)		
Option:	Funzione:	
		Imposta il modo di funzionamento quando la tensione di rete viene reinserita dopo lo spegnimento nel funzionamento Manuale (locale).
[0]	Proseguì	Riavvia il convertitore di frequenza con lo stesso riferimento locale e le stesse condizioni di avvio/arresto (applicate tramite [HAND ON/OFF]) uguali a quelle che si presentavano prima dello spegnimento del convertitore di frequenza.
[1] *	Arr. forz., rif=vecc.	Riavvia il convertitore di frequenza con un riferimento locale salvato dopo che torna la tensione di rete e dopo aver premuto [HAND ON].
[2]	Arresto forz., rif=0	Ripristina il riferimento locale a 0 durante il riavvio del convertitore di frequenza.

### 3.2.2 0-1\* Operazioni di setup

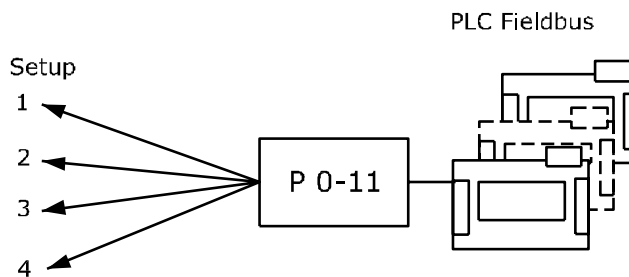
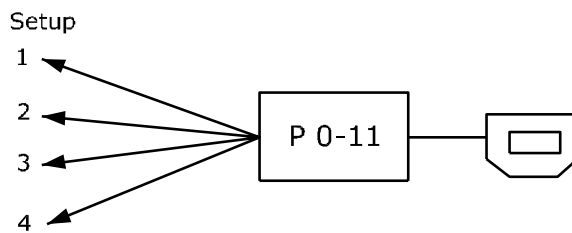
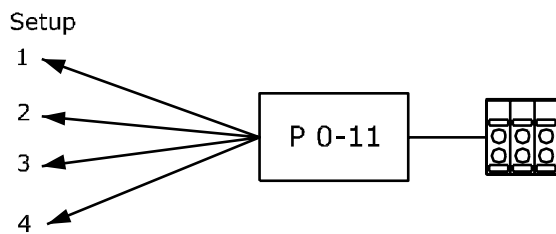
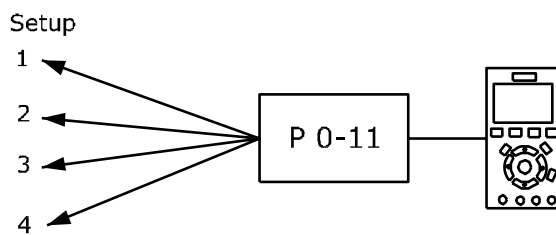
Def. e controllo delle singole impostaz. dei parametri. Il convertitore di frequenza possiede quattro setup di parametri programmabili indipendentemente l'uno dall'altro. Ciò rende il convertitore di frequenza molto flessibile e in grado di risolvere problemi di funzionalità dei controlli avanzati, risparmiando il costo per apparecchiature di controllo esterne. Ad esempio possono essere utilizzati per programmare il convertitore di frequenza in modo che funzioni secondo uno schema di controllo in una programmazione (ad es., motore 1 per movimento orizzontale) e un altro schema di controllo in un'altra programmazione (ad es., motore 2 per movimento verticale). In alternativa possono essere utilizzati da un fabbricante di macchinari OEM per programmare in modo identico tutti i convertitori di frequenza assemblati in fabbrica per diversi tipi di macchinari in un determinato campo affinché abbiano gli stessi parametri e durante la produzione/messa in funzione sia possibile selezionare semplicemente una programmazione specifica in base a su quale macchinario è installato il convertitore di frequenza.

La programmazione attiva (vale a dire il setup in cui funziona attualmente il convertitore di frequenza) può essere selezionata in par. 0-10 *Setup attivo* ed è visualizzata nell'LCP. Utilizzando il Multi setup è possibile passare da una programmazione all'altra con il convertitore di frequenza in funzione o arrestato, mediante i comandi di ingresso digitale o comunicazione seriale. Se è necessario modificare le programmazioni durante il funzionamento, assicurarsi che par. 0-12 *Questo setup collegato a* sia programmato come richiesto. Mediante par. 0-11 *Edita setup* è possibile modificare i parametri in una delle programmazioni senza alterare il funzionamento del convertitore di frequenza nella sua Programmazione attiva, che può essere una programmazione diversa da quella modificata. Mediante il parametro par. 0-51 *Copia setup* è possibile copiare le impostazioni dei parametri tra le programmazioni per consentire una messa in funzione più rapida se sono necessarie impostazioni di parametri simili in programmazioni differenti.

0-10 Setup attivo		
Option:		Funzione:
		Questo parametro definisce il numero di Programmazione per il controllo delle funzioni del convertitore di frequenza.
[0]	Setup di fabbrica	Non può essere modificato. Contiene i dati Danfoss e può essere usato come fonte di dati per riportare gli altri setup ad uno stato noto.
[1] *	Setup 1	I parametri da <i>Setup 1</i> [1] a <i>Setup 4</i> [4] sono i quattro diversi setup dei parametri con cui è possibile programmare tutti i parametri.
[2]	Setup 2	
[3]	Setup 3	
[4]	Setup 4	
[9]	Multi setup	Selezione remota dei setup utilizzando gli ingressi digitali e la porta di comunicazione seriale. Questo setup si basa sulle impostazioni par. 0-12 <i>Questo setup collegato a</i> . Arrestare il convertitore di frequenza prima di apportare modifiche alle funzioni in anello aperto e in anello chiuso.

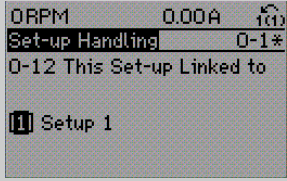
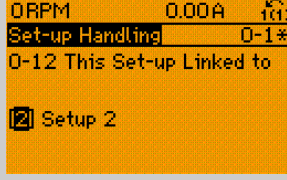
Utilizzare par. 0-51 *Copia setup* per copiare un setup su un altro o su tutti gli altri setup. Applicare un segnale di arresto quando si commuta tra i setup, nei quali i parametri segnati come "non modificabili durante il funz." hanno valori diversi. Per evitare conflitti di setup dello stesso parametri in due setup diversi, collegare tra di loro i setup utilizzando par. 0-12 *Questo setup collegato a*. I parametri che sono 'non modificabile durante il funz.' sono contrassegnati FALSE negli elenchi dei parametri nella sezione *Elenchi dei parametri*.

0-11 Edita setup		
Option:		Funzione:
		Selezionare il setup da modificare (vale a dire programmare) durante il funzionamento; il setup attivo o uno dei setup inattivi.
[0]	Setup di fabbrica	Non può essere modificato ma è utile come fonte di dati per riportare gli altri setup ad uno stato noto.
[1] *	Setup 1	È possibile modificare da <i>Setup 1</i> [1] a <i>Setup 4</i> [4] senza problemi durante il funzionamento indipendentemente dal setup attivo.
[2]	Setup 2	
[3]	Setup 3	
[4]	Setup 4	
[9]	Setup attivo	Può anche essere modificato durante il funzionamento. Modificare il setup selezionato da una gamma di sorgenti: LCP , FC RS-485, FC USB oppure fino a cinque siti bus di campo.



130BA199.10

**0-12 Questo setup collegato a**

Option:	Funzione:
	<p>Per consentire cambiamenti senza conflitti da un setup all'altro durante il funzionamento, collegare i setup contenenti parametri che non sono modificabili durante il funzionamento. Il collegamento assicurerà la sincronizzazione dei valori dei parametri 'non modificabili durante il funzionamento' passando da un setup a un altro durante il funzionamento. I parametri che sono 'non modificabile durante il funz.' sono contrassegnati FALSE nelle liste di parametri nella sezione <i>Elenchi dei parametri</i>.</p> <p>Par. 0-12 <i>Questo setup collegato a</i> viene utilizzata dal multi setup in par. 0-10 <i>Setup attivo</i>. Il multi setup viene utilizzato per passare da un setup all'altro durante il funzionamento (cioè quando il motore è in funzione).</p> <p>Esempio: Utilizzare il multi setup per passare da Setup 1 a Setup 2 durante il funzionamento del motore. Programmare prima nel setup 1, quindi assicurare che il setup 1 e il setup 2 siano sincronizzati (o 'collegati'). Il convertitore di frequenza può essere inizializzato all'impostazione di fabbrica in due modi.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Cambiare il setup di modifica a <i>Setup 2</i> [2] in par. 0-11 <i>Edita setup</i> e imposta par. 0-12 <i>Questo setup collegato a su Setup 1</i> [1]. Ciò avvierà il processo di collegamento (sincronizzazione).</li> </ol>  <p>OR</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Copia nel setup 2 Quindi impostare par. 0-12 <i>Questo setup collegato a su Setup 2</i> [2]. Ciò avvierà il processo di collegamento.</li> </ol>  <p>A collegamento avvenuto, par. 0-13 <i>Visualizz.: Setup collegati</i> sarà impostato su {1,2} per indicare che tutti i parametri 'non modificabili durante il funzionamento' sono ora identici nel Setup 1 e nel Setup 2. In caso di cambiamento di un parametro 'non modificabile durante il funzionamento', ad es. par. 1-30 <i>Resist. statore (RS)</i> nel</p>

**0-12 Questo setup collegato a**

Option:	Funzione:
	Setup 2, sarà anche cambiato automaticamente nel Setup 1. Ora è possibile commutare tra il Setup 1 e il Setup 2 durante il funzionamento.
[0] *	Non collegato
[1]	Setup 1
[2]	Setup 2
[3]	Setup 3
[4]	Setup 4

**0-13 Visualizz.: Setup collegati**

Array [5]

**Range: Funzione:**

0	[0	Visualizzare un elenco di tutti i setup collegati mediante par. 0-12 <i>Questo setup collegato a</i> . Il parametro ha un indice per ogni impostazione dei parametri. Il valore di parametro visualizzato per ogni indice rappresenta quali impostazioni sono collegate a tale impostazione dei parametri.
N/ -		
A* 255	N/ A]	

Indice	Valore LCP
0	{0}
1	{1,2}
2	{1,2}
3	{3}
4	{4}

**Tabella 3.2: Esempio: il setup 1 e il setup 2 sono collegati**

**0-14 Visualiz.dat:Edit setup/canale**

Range:	Funzione:
0* [-2147483648 - 2147483647 ]	<p>Visualizza l'impostazione di par. 0-11 <i>Edita setup</i> per ognuno dei quattro diversi canali di comunicazione. Quando il numero viene visualizzato in hex, come nell'LCP, ogni numero rappresenta un canale.</p> <p>I numeri 1-4 rappresentano un numero di setup; 'F' significa impostazione di fabbrica; e 'A' significa setup attivo. I canali sono, da destra a sinistra: LCP, FC-bus, USB, HPFB1-5. Esempio: il numero AAAAAA21h significa che il FC bus ha selezionato il setup 2 in par. 0-11 <i>Edita setup</i>, che l'LCP ha selezionato il setup 1 e che tutti gli altri utilizzano il setup attivo.</p>

### 3.2.3 0-2\* LCP Display

Definisce le variabili visual. nel Pannello di Controllo Locale Grafico.

**3**
**NOTA!**

Fare riferimento a par. 0-37 Testo display 1, par. 0-38 Testo display 2 e par. 0-39 Testo 3 del display per informazioni su come scrivere i testi del display.

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
		Selezionare la variabile da visualizzare nella riga 1, posizione a sinistra
[0]	Ness.	Nessun valore di visualizzazione selezionato.
[9]	Performance Monitor	
[37]	Display Text 1	
[38]	Display Text 2	
[39]	Display Text 3	
[748]	PCD Feed Forward	
[953]	Parola di avviso Profibus	
[1005]	Visual. contatore errori trasmissione	
[1006]	Visual. contatore errori ricezione	
[1007]	Visual. contatore off bus	
[1013]	Parametro di avviso	
[1230]	Parametro di avviso	
[1472]	Parola d'allarme VLT	
[1473]	Parola di avviso VLT	
[1474]	Parola di stato est.	
[1501]	Ore esercizio	
[1502]	Contatore kWh	
[1600]	Parola di controllo	Parola di controllo attuale
[1601]	Riferimento [unità]	Riferimento totale (somma dei riferimenti digitali / analogici / preimpostati / bus / congelati / catch-up e slow-down) nell'unità selez.
[1602]	Riferimento [%]	Riferimento totale (somma dei riferimenti digitali / analogici / preimpostati / bus / congelati / catch-up e slow-down) in percentuale.
[1603]	Par. di stato	Parola di stato attuale.
[1605]	Val. reale princ. [%]	Valore reale in percentuale.
[1609]	Visual. personaliz.	

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[1610]	Potenza [kW]	Potenza effettivamente consumata dal motore in kW.
[1611]	Potenza [hp]	Potenza effettivamente consumata dal motore in HP.
[1612]	Tensione motore	Tensione erogata al motore.
[1613]	Frequenza	Frequenza del motore, vale a dire la frequenza di uscita dal convertitore di frequenza in Hz
[1614]	Corrente motore	Corrente di fase del motore misurata come valore efficace.
[1615]	Frequenza [%]	Frequenza del motore, vale a dire la frequenza di uscita dal convertitore di frequenza in percentuale.
[1616]	Coppia [Nm]	Coppia motore reale in Nm
[1617] *	Velocità [giri/m]	Velocità in RPM (giri/minuto), vale a dire la velocità dell'albero motore in anello chiuso.
[1618]	Term. motore	Carico termico sul motore calcolato dalla funzione ETR.
[1619]	Temperatura sensore KTY	
[1620]	Angolo motore	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Coppia [%]	Carico motore presente come percentuale della coppia motore nominale.
[1625]	Coppia [Nm] alta	
[1630]	Tensione bus CC	Tensione del circuito intermedio nel convertitore di frequenza.
[1632]	Energia freno/s	Attuale potenza frenante trasferita ad una resistenza di frenatura esterna. Espressa come valore istantaneo.
[1633]	Energia freno/2 min	Potenza frenante trasferita ad una resistenza di frenatura esterna. La potenza media è calcolata su un periodo di 120 secondi.
[1634]	Temp. dissip.	Temperatura attuale del dissipatore del convertitore di frequenza. Il limite di disinserimento è di $95 \pm 5^\circ\text{C}$ ; la riattivazione avviene a $60 \pm 5^\circ\text{C}$ .
[1635]	Termico inverter	Carico percentuale degli inverter.
[1636]	Corrente nom inv.	Corrente nominale del convertitore di frequenza.
[1637]	Corrente max inv.	Corrente massima del convertitore di frequenza.

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[1638]	Condiz. regol. SL	Stato dell'evento eseguito dal regolatore.
[1639]	Temp. scheda di controllo	Temperatura sulla scheda di controllo.
[1650]	Riferimento esterno	Somma in percentuale dei riferimenti esterni, vale a dire la somma di rif. analogici/impulsi/bus
[1651]	Rif. impulsi	Frequenza in Hz collegata ai morsetti digitali (18, 19 o 32, 33).
[1652]	Retroazione [unità]	Valore di riferim. dagli ingressi digitali programmati.
[1653]	Riferim. pot. digit.	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Ingr. digitale	Stati dei segnali dai 6 morsetti digitali (18, 19, 27, 29, 32 e 33). Esistono 16 bit in totale, ma solo sei di questi vengono utilizzati. L'ingresso 18 corrisponde al bit più a sinistra dei bit usati. 0 = segnale basso; 1 = segnale alto.
[1661]	Mors. 53 impost. commut.	Impostaz. del mors. di ingr. 54. Corrente = 0; Tensione = 1.
[1662]	Ingr. analog. 53	Valore effettivo sull'ingresso 53 espresso come riferimento o valore di protezione.
[1663]	Mors. 54 impost. commut.	Impostaz. del mors. di ingr. 54. Corrente = 0; Tensione = 1.
[1664]	Ingr. analog. 54	Valore effettivo sull'ingresso 54 espresso come riferimento o valore di protezione.
[1665]	Uscita analog. 42 [mA]	Valore effettivo in mA sull'uscita 42. Utilizzare il par. 6-50 <i>Uscita morsetto 42</i> per selezionare il valore da visualizzare.
[1666]	Uscita digitale [bin]	Valore binario di tutte le uscite digitali.
[1667]	Ingr. freq. #29 [Hz]	Valore effettivo della freq. applicata al mors. 29 come ingresso di impulso.
[1668]	Ingr. freq. #33 [Hz]	Valore effettivo della freq. applicata al mors. 33 come ingresso di impulso.
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]	Valore effettivo degli impulsi applicati al mors. 27 nel modo di uscita digitale.
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]	Valore effettivo degli impulsi applicati al mors. 29 nel modo di uscita digitale.
[1671]	Uscita relè [bin]	

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[1672]	Contatore A	Dipendente dall'applicazione (ad es. controllo SLC)
[1673]	Contatore B	Dipendente dall'applicazione (ad es. controllo SLC)
[1674]	Contat. arresti precisi	Visualizza il valore attuale del contatore.
[1675]	Ingresso analogico X30/11	Valore effettivo sull'ingresso X30/11 espresso come riferimento o valore di protezione.
[1676]	Ingresso analogico X30/12	Valore effettivo sull'ingresso X30/12 espresso come riferimento o valore di protezione.
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	Valore effett. in mA sull'uscita X30/8. Utilizzare il par. 6-60 <i>Uscita morsetto X30/8</i> per selezionare il valore da visualizzare.
[1678]	Uscita anal. X45/1 [mA]	
[1679]	Uscita anal. X45/3 [mA]	
[1680]	Par. com. 1 F.bus	Parola di controllo (CTW) ricevuta dal bus master.
[1682]	RIF 1 Fieldbus	Riferimento principale inviato insieme alla parola di controllo dal bus master.
[1684]	Opz. com. par. stato	Parola di stato estesa per comunicazione opzionale fieldbus.
[1685]	Par. com. 1 p. FC	Parola di controllo (CTW) ricevuta dal bus master.
[1686]	RIF 1 porta FC	Parola di stato (STW) inviata al bus master.
[1690]	Parola d'allarme	Uno o più allarmi in codice esadecimale.
[1691]	Parola di allarme 2	Uno o più allarmi in codice esadecimale.
[1692]	Parola di avviso	Uno o più avvisi in codice esadecimale.
[1693]	Parola di avviso 2	Uno o più avvisi in codice esadecimale.
[1694]	Parola di stato est.	Una o più condizioni di stato in un codice esadecimale.
[1836]	Analog Input X48/2 [mA]	
[1837]	Temp. Input X48/4	
[1838]	Temp. Input X48/7	
[1839]	Temp. Input X48/10	
[1860]	Digital Input 2	

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1	
Option:	Funzione:
[1890]	Errore PID di proc.
[1891]	Usc. PID di proc.
[1892]	Uscita bloccata PID processo
[1893]	Uscita scalata guadagno PID proc.
[3019]	Delta freq. oscillaz. scalata
[3110]	Bypass Status Word
[3111]	Bypass Running Hours
[3401]	Scrittura PCD 1 su MCO
[3402]	Scrittura PCD 2 su MCO
[3403]	Scrittura PCD 3 su MCO
[3404]	Scrittura PCD 4 su MCO
[3405]	Scrittura PCD 5 su MCO
[3406]	Scrittura PCD 6 su MCO
[3407]	Scrittura PCD 7 su MCO
[3408]	Scrittura PCD 8 su MCO
[3409]	Scrittura PCD 9 su MCO
[3410]	Scrittura PCD 10 su MCO
[3421]	PCD 1 lettura da MCO
[3422]	PCD 2 lettura da MCO
[3423]	PCD 3 lettura da MCO
[3424]	PCD 4 lettura da MCO
[3425]	PCD 5 lettura da MCO
[3426]	PCD 6 lettura da MCO
[3427]	PCD 7 lettura da MCO
[3428]	PCD 8 lettura da MCO
[3429]	PCD 9 lettura da MCO
[3430]	PCD 10 lettura da MCO
[3440]	Ingressi digitali

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1	
Option:	Funzione:
[3441]	Uscite digitali
[3450]	Posizione effettiva
[3451]	Posizione regolata
[3452]	Posizione effettiva master
[3453]	Posiz. zero dello slave
[3454]	Posizione zero master
[3455]	Curva (grafico) posizione
[3456]	Errore di inseguimento
[3457]	Errore di sincronismo
[3458]	Velocità effettiva
[3459]	Velocità master effettiva
[3460]	Stato sincronismo
[3461]	Stato dell'asse
[3462]	Stato del programma
[3464]	MCO 302 Stato
[3465]	MCO 302 Controllo
[3470]	MCO parola di allarme 1
[3471]	MCO parola di allarme 2
[9913]	Tempo inatt.
[9914]	Rich. parametri in coda
[9917]	tCon1 time
[9918]	tCon2 time
[9919]	Time Optimize Measure
[9920]	Temp. HS (PC1)
[9921]	Temp. HS (PC2)
[9922]	Temp. HS (PC3)
[9923]	Temp. HS (PC4)
[9924]	Temp. HS (PC5)
[9925]	Temp. HS (PC6)
[9926]	Temp. HS (PC7)
[9927]	Temp. HS (PC8)

**0-21 Visualiz.ridotta del display- riga 1,2**
**Option: Funzione:**

[1614] *	Corrente motore	Selez. la variab. da visual. nella riga 1, posiz. al centro. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per il par. 0-20.
----------	-----------------	---

**0-22 Visualiz.ridotta del display- riga 1,3**

Option:	Funzione:
[1610] * Potenza [kW]	Selez. la variab. da visual. nella riga 1, posiz. a destra. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per il par. 0-20.

**0-23 Visualizzazione estesa del display riga 2**

Option:	Funzione:
[1613] * Frequenza	Selez. la variab. da visual. nella riga 2. Le opzioni sono le stesse di quelle elencate per il par. 0-20.

**0-24 Visual. completa del display-riga 3**

Selez. la variab. da visual. nella riga 3.

Option:	Funzione:
[1502] * Contatore kWh	Le opzioni sono le stesse di quelle elencate in par. 0-20 <i>Visualiz.ridotta del display- riga 1,1.</i>

**0-25 Menu personale**

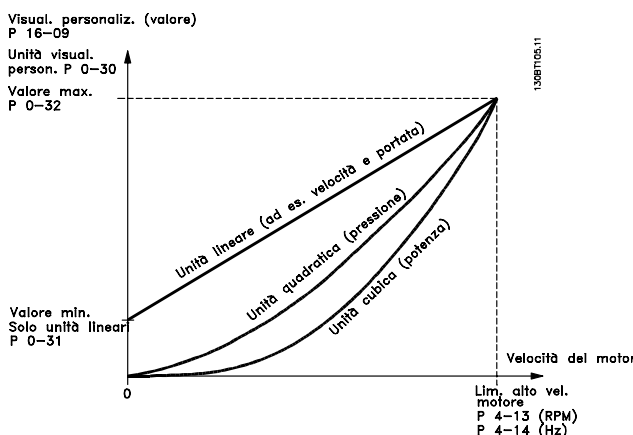
Range:	Funzione:
Application dependent* [0 - 9999 ]	Questo parametro consente di definire i parametri (al mass. 50) da includere nel Menu personale Q1, accessibile tramite il tasto [Quick Menu] in LCP. I parametri sono elencati nel Menu personale Q1 nell'ordine programmato in questo parametro array. Cancellare i parametri impostando il valore su '0000'. Ad esempio, può essere utile per fornire un accesso rapido e semplice per uno fino a un massimo di 50 parametri che richiedono modifiche su base regolare (ad es., in situazioni di manutenzione dell'impianto) o mediante un OEM per consentire la messa in funzione agevole delle apparecchiature.

**3.2.4 0-3\* LCP Visual. personaliz.**

È possibile personalizzare gli elementi del display per vari scopi: \*Visual. personaliz. Valore proporzionale alla velocità (Lineare, quadrato o cubico a seconda dell'unità selezionata in par. 0-30 *Unità visual. person.*) \*Testo del display. Stringa di testo memorizzata in un parametro.

Visual. personaliz.

Il valore calcolato per la visualizzazione si basa sulle impostazioni visualizzate in par. 0-30 *Unità visual. person.*, par. 0-31 *Valore min. visual. person.* (solo lineare), par. 0-32 *Valore max. visual. person.*, par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]*, par. 4-14 *Limite alto velocità motore [Hz]* e la velocità effettiva.



La relazione dipenderà dal tipo di unità selezionata in par. 0-30 *Unità visual. person.*:

Tipo di unità	Relazione velocità
Senza dimensioni	Lineare
Velocità	
Flusso, volume	
Flusso, massa	
Velocità	
Lunghezza	
Temperatura	
Pressione	Quadratica
Potenza	Cubica

**0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente**

Option:	Funzione:
	È possibile programmare un valore da mostrare nel display dell'LCP. Il valore avrà una relazione lineare, quadratica o cubica risp. alla velocità. Questa relazione dipenderà dall'unità selezionata (vedere tabella sopra). Il valore reale calcolato può essere letto in par. 16-09 <i>Visual. personaliz.</i> , e/o mostrato nel display selezionando <i>Visual. personaliz.</i> [16-09] in par. 0-20 <i>Visualiz.ridotta del display- riga 1,1</i> fino a par. 0-24 <i>Visual.completa del display-riga 3.</i>
[0] *	Nessuno
[1]	%
[5]	PPM
[10]	1/min
[11]	giri/min
[12]	IMPULSI/s
[20]	l/s
[21]	l/min
[22]	l/h
[23]	m <sup>3</sup> /s
[24]	m <sup>3</sup> /min
[25]	m <sup>3</sup> /h
[30]	kg/s
[31]	kg/min

0-30 Unità per la visualizzaz. def. dall'utente		
Option:	Funzione:	
[32]	kg/h	
[33]	t/min	
[34]	t/h	
[40]	m/s	
[41]	m/min	
[45]	m	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	bar	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/min	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft³/s	
[126]	ft³/min	
[127]	ft³/h	
[130]	lb/s	
[131]	lb/min	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/min	
[145]	ft	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in²	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

0-31 Val. min. della visual. definita dall'utente		
Range:	Funzione:	
0.00 CustomRea- doutUnit*	[Application dependant]	Questo parametro imposta il valore minimo della visualizzazione definita dall'utente (avviene a velocità zero). È possibile impostare un valore diverso da 0 solo quando si seleziona un'unità lineare in par. 0-30 <i>Unità per la visualizzaz. def. dall'utente</i> . Per unità quadratiche e cubiche il valore minimo sarà 0.

0-32 Valore max. visual. person.		
Range:	Funzione:	
100.00 CustomRea- doutUnit*	[Application dependant]	Questo parametro imposta il valore max. da mostrare quando la velocità del motore ha raggiunto il valore impostato per par. 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> o par. 4-14 <i>Limite alto velocità motore [Hz]</i> (in funzione delle impostazioni in par. 0-02 <i>Unità velocità motore</i> ).

0-37 Display Text 1		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0]	Inserire un testo che può essere visual. nel display grafico selezionando il testo display 1 [37] nel par. 0-20, 0-21, 0-22, 0-23 o 0-24.	

0-38 Display Text 2		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0]	Inserire un testo che può essere visual. nel display grafico selezionando il testo display 2 [38] nel par. 0-20, 0-21, 0-22, 0-23 o 0-24.	

0-39 Display Text 3		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0]	Inserire un testo che può essere visual. nel display grafico selezionando il testo display 3 [39] nel par. 0-20, 0-21, 0-22, 0-23 o 0-24.	

### 3.2.5 0-4\* LCP Tastierino

Attiva, disattiva e protegge tramite password singoli tasti sull'LCP.

0-40 Tasto [Hand on] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[0]	Disattivato	Nessun effetto quando viene premuto [Hand on]. Selez. [0] Disattivato per evitare avviam. accidentali del conv. in <i>Hand on</i> .
[1] *	Abilitato	L'LCP passa alla modalità <i>Hand on</i> direttamente quando viene premuto [Hand on].
[2]	Password	Dopo la pressione di [Hand on] è richiesta una password. Se il par. 0-40 è incluso nel <i>Menu personale</i> , definire la password nel par. 0-65 <i>Password Menu rapido</i> . Altrimenti definire la password nel par. 0-60 <i>Passw. menu princ.</i>
[3]	Hand Off/On	Se viene premuto [Hand on], l'LCP commuta alla modalità <i>Off</i> . Se premuto nuovamente, l'LCP passa alla modalità <i>Hand on</i> .
[4]	Hand Off/On + Passw.	Come [3], ma è richiesta una password (vedi [2]).



0-41 Tasto [Off] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disattivato	Evita l'arresto accidentale del convertitore di frequenza.
[1] *	Abilitato	
[2]	Password	Evita l'arresto non autorizzato. Se par. 0-41 <i>Tasto [Off] sull'LCP</i> è incluso nel Menu rapido, definire la password in par. 0-65 <i>Password menu rapido</i> .

0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disattivato	Evita un avviam. accidentale del conv. di freq. in mod. autom.
[1] *	Abilitato	
[2]	Password	Evita un avviamento non autorizzato in modalità automatica. Se par. 0-42 <i>Tasto [Auto on] sull'LCP</i> è incluso nel Menu rapido, definire la password in par. 0-65 <i>Password menu rapido</i> .

0-43 Tasto [Reset] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disattivato	Nessun effetto quando viene premuto [Reset]. Evita un ripristino accidentale dell'allarme.
[1] *	Abilitato	
[2]	Password	Evita un ripristino accidentale. Se par. 0-43 <i>Tasto [Reset] sull'LCP</i> è incluso nel Menu rapido, definire la password in par. 0-65 <i>Password menu rapido</i> .
[7]	Enabled without OFF	Ripristina il convertitore di frequenza senza impostarlo nella modalità <i>Off</i> .
[8]	Password without OFF	Ripristina il convertitore di frequenza senza impostarlo nella modalità <i>Off</i> . Quando si preme [Reset] è richiesta una password (vedi [2]).

### 3.2.6 0-5\* Copia/Salva

Parametri per copiare le impostazioni dei parametri fra i setup e a/da LCP.

0-50 Copia LCP		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna copia	
[1]	Tutti a LCP	Copia tutti i parametri in tutti setup dalla memoria del convertitore di frequenza alla memoria dell'LCP.
[2]	Tutti da LCP	Copia tutti i parametri in tutti i setup dalla memoria dell'LCP alla memoria del convertitore di frequenza.
[3]	Dim. indep. da LCP	Copiare solo i parametri che sono indipendenti dalle dimensioni del motore. L'ultima selezione può essere utilizzata per programmare vari convertitori di frequenza con la stessa funzione senza violare i dati motore.
[4]	File da MCO a LCP	
[5]	File da LCP a MCO	
[6]	Data from DYN to LCP	
[7]	Data from LCP to DYN	
[8]	LCP Compare	

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

0-51 Copia setup		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna copia	Nessuna funz.
[1]	Copia nel setup 1	Copia tutti i parametri nell'attuale setup di programmazione (definito in par. 0-11 <i>Setup di programmazione</i> ) al setup 1.
[2]	Copia nel setup 2	Copia tutti i parametri nell'attuale setup di programmazione (definito in par. 0-11 <i>Setup di programmazione</i> ) al setup 2.
[3]	Copia nel setup 3	Copia tutti i parametri nell'attuale setup di programmazione (definito in par. 0-11 <i>Setup di programmazione</i> ) al setup 3.
[4]	Copia nel setup 4	Copia tutti i parametri nell'attuale setup di programmazione (definito in par. 0-11 <i>Setup di programmazione</i> ) al setup 4.
[9]	Copia in tutti	Copia i parametri nel presente setup in ognuno dei setup da 1 a 4.

### 3.2.7 0-6\* Password

0-60 Passw. menu princ.		
Range:	Funzione:	
100 N/A*	[0 - 999 N/A]	Definisce la password per accedere al menu principale tramite il tasto [Main Menu]. Se par. 0-61 <i>Accesso menu princ. senza passw.</i> è impostato su <i>Accesso pieno</i> [0], questo parametro verrà ignorato.

0-61 Accesso menu princ. senza passw.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Accesso pieno	Disabilita la password in par. 0-60 <i>Passw. menu princ.</i> .
[1]	LCP: sola lettura	Impedire la modifica non autorizzata dei parametri del Menu principale.
[2]	LCP: nessun accesso	Impedire le visualizzazioni e le modifiche non autorizzate dei parametri del Menu principale.
[3]	Bus: sola lettura	Funzioni di sola lettura per i parametri sul bus di campo e/o bus standard FC.
[4]	Bus: nessun accesso	Non è consentito nessun accesso ai parametri mediante bus di campo e/o bus standard FC.
[5]	Tutti: sola lettura	Funzione di sola lettura per i parametri su LCP, bus di campo o bus standard FC.
[6]	Tutti: nessun accesso	Non è consentito nessun accesso da LCP, bus di campo o bus standard FC.

Se è selezionato *Accesso pieno* [0], par. 0-60 *Passw. menu princ.*, par. 0-65 *Password menu personale* e par. 0-66 *Accesso al menu pers. senza passw.* verranno ignorati.

0-65 Password menu rapido		
Range:	Funzione:	
200*	[-9999 - 9999 ]	Def. la password per accedere al menu rapido tramite il tasto [Quick Menu]. Se par. 0-66 <i>Accesso menu rapido senza password</i> è impostato su <i>Accesso pieno</i> [0], questo parametro verrà ignorato.

0-66 Accesso menu rapido senza password		
Option:	Funzione:	
[0] *	Accesso pieno	Disabilita la password in par. 0-65 <i>Password menu rapido</i> .
[1]	LCP: sola lettura	Impedisce modifiche non autorizzate dei parametri del Menu rapido.
[2]	LCP: nessun accesso	Impedisce visualizzazioni e modifiche non autorizzate dei par. del Menu rapido.
[3]	Bus: sola lettura	Funzioni di sola lettura per i parametri del Menu rapido sul bus di campo e/o bus standard FC.
[4]	Bus: nessun accesso	Non è consentito nessun accesso ai parametri del Menu rapido mediante bus di campo e/o bus standard FC.
[5]	Tutti: sola lettura	Funzione di sola lettura per i parametri del Menu rapido su LCP, bus di campo o bus standard FC.
[6]	Tutti: nessun accesso	Non è consentito nessun accesso da LCP, bus di campo o bus standard FC.

Se par. 0-61 *Accesso menu princ. senza passw.* è impostato su *Accesso pieno* [0], il parametro verrà ignorato.

0-67 Accesso password bus		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 9999 ]	La scrittura su questo parametro consente agli utenti di sbloccare il convertitore di frequenza da bus/ MCT10.

### 3.3 Parametri: 1-\*\* Carico e Motore

#### 3.3.1 1-0\* Impost. generali

Determina se il convertitore di frequenza deve trovarsi nel modo velocità o nel modo coppia, e se il regolatore PID interno deve essere attivo o no.

1-00 Modo configurazione		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il principio di regolazione dell'appl. da utilizzare quando è attivo un rif. remoto (ad es. tramite un ingresso digitale o un bus di campo). Un riferimento remoto può essere attivo solo quando il par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> è impostato su [0] o [1].
[0] *	Anello aperto	Consente la regolazione della velocità (senza segnale di retroazione dal motore) con compensazione automatica dello scorrimento per una velocità pressoché costante al variare del carico. Le compensazioni sono attive ma possono essere disabilitate nel gruppo di parametri 1-0* Carico / motore.
[1]	Velocità anello chiuso	Consente il controllo ad anello chiuso con retroazione. Si ottiene una piena coppia di tenuta con 0 giri/min. Maggiore precisione della velocità: Fornire un segnale di retroazione e impostare il regolatore di velocità PID.
[2]	Coppia	Abilita il controllo di coppia ad anello chiuso con retroazione. Il controllo di coppia può essere selezionato solo nella configurazione "Flux con retr. motore" par. 1-01 <i>Principio controllo motore</i> . Solo FC 302.
[3]	Processo	Consente l'uso del controllo di processo nel convertitore di frequenza. I parametri relativi al controllo di processo vengono impostati nei gruppi par. 7-2* e 7-3*.
[4]	Coppia, anello aperto	Abilita l'uso della coppia anello aperto in modalità VVC <sup>+</sup> (par. 1-01 <i>Principio controllo motore</i> ). I parametri PID di coppia sono impostati nel gruppo par. 7-1*.
[5]	Oscillaz.	Abilita l'uso della funzione Oscillatore nei par. da par. 30-00 <i>Mod. oscillaz.</i> a par. 30-19 <i>Delta freq. oscillaz. scalata</i> .

1-00 Modo configurazione		
Option:	Funzione:	
[6]	Riavvolg. super.	Consente di controllare parametri specifici del riavvolgitore superficiale nel gruppo di par. 7-2* e 7-3*.
[7]	PID veloc. OL esteso	I parametri specifici si trovano nel gruppo par. 7-2* e 7-5*.
[8]	PID veloc. CL esteso	I parametri specifici si trovano nel gruppo par. 7-2* e 7-5*.

1-01 Principio controllo motore		
Option:	Funzione:	
		Determinare quale principio di controllo del motore impiegare.
[0] *	U/f	Modalità motore speciale, per motori collegati in parallelo in applicazioni di motori speciali. Quando è stata selezionata U/f, è possibile modificare il principio di controllo nei par. par. 1-55 <i>Caratteristica U/f - u</i> e par. 1-56 <i>Caratteristica U/f - F</i> .
[1]	VVC+	Principio di regolazione vettoriale di tensione adatto per la maggior parte delle applicazioni. Il maggiore vantaggio di un funzionamento VVC <sup>plus</sup> è rappresentato da un modello motore più robusto.
[2]	Flux sensorless	Controllo vettoriale di flusso senza retroazione da encoder, per un'installazione semplice e la robustezza in caso di variazioni improvvise del carico. Solo FC 302.
[3]	Flux con retr. motore	Controllo molto preciso di coppia e velocità, ideale nelle applicazioni più esigenti. Solo FC 302.

La migliore prestazione dell'albero viene normalmente ottenuta con una delle due modalità di controllo vettoriale di flusso *Flux sensorless* [2] e *Flux con retroaz. encod.* [3].

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

Par. 1-01	Par. 1-00								
	[0] Velocità OL	[1] Velocità CL	[2] Coppia	[3] Processo	[4] Coppia OL	[5] Wobble	[6] Avvolg. superficie	[7] PID est. OL	[8] PID est. CL
[0] U/f									
[1] VVC <sup>plus</sup>									
[2] Flux sensorless									
[3] Flux con retr. motore									

Tabella 3.3: Panoramica delle combinazioni possibili delle impostazioni in par. 1-00 *Modo configurazione* e par. 1-01 *Principio controllo motore*.

Le celle grigie segnano le possibili combinazioni.

1-02 Fonte retroazione Flux motor		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'interfaccia in cui ricevere la retroazione dal motore.
[0]	Retr. motore P1-02	
[1] *	Encoder 24 V	Encoder canale A e B che può essere collegato ai morsetti di ingresso digitali 32/33. I morsetti 32/33 devono essere programmati su <i>Nessuna funzione</i> .
[2]	MCB 102	Opzione modulo encoder che può essere configurata nel gruppo parametri 17-1* Questo parametro è disponibile soltanto nell'FC 302.
[3]	MCB 103	Interfaccia resolver opzionale che può essere configurata nel gruppo par. 17-5**
[5]	MCO Encoder 2	Interfaccia encoder 2 del controllore di movimento programmabile opzionale MCO 305.
[6]	Ingr. analog. 53	
[7]	Ingr. analog. 54	
[8]	Ingr. frequenza 29	
[9]	Ingr. frequenza 33	

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

1-03 Caratteristiche di coppia		
Option:	Funzione:	
		Selezionare la caratteristica di coppia richiesta. VT e AEO sono entrambe operazioni per ottimizzare l'energia.
[0]	Coppia costante *	L'uscita dell'albero motore eroga una coppia costante con controllo a velocità variabile.
[1]	Coppia variabile	L'uscita dell'albero motore eroga una coppia variabile con controllo a velocità variabile. Impostare il livello di coppia variabile in par. 14-40 <i>Livello VT</i> .
[2]	Ottim. en. autom.	Ottimizza automaticamente il consumo di energia rendendo minime magnetizzazione e frequenza tramite par. 14-41 <i>Magnetizzazione minima AEO</i> e par. 14-42 <i>Frequenza minima AEO</i> .
[5]	Constant Power	La funzione fornisce una potenza costante nell'area di indebolimento di campo. Segue la formula: $P_{costante} = \frac{Coppia \times Giri/min.}{9550}$ Questa soluzione può non essere disponibile in funzione della configurazione del convertitore di frequenza.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

1-04 Modo sovraccarico		
Option:	Funzione:	
[0] *	Coppia elevata	Consente di ottenere prestazioni di coppia fino al 160%.
[1]	Coppia normale	Per motori di portata maggiore, consente di ottenere prestazioni di coppia fino al 110%.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

1-05 Configurazione modo locale		
Option:	Funzione:	
		Selezionare quale modo di configurazione dell'applicazione (par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> ) usare quando è attivo un Riferimento Locale (LCP). Un Riferim. loc. può essere attivo solo se il par. par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> è imp. su [0] o [2]. Per default il rif. locale è attivo solo in mod. manuale.
[0]	Veloc. anello aperto	
[1]	Velocità anello chiuso	
[2] *	Mod. come par. 1-00	

1-06 Clockwise Direction		
Questo parametro definisce il termine "orario" corrispondente alla freccia di direzione dell'LCP. Utilizzato per cambiare il verso di rotazione dell'albero senza scambiare i fili del motore. (Valido dalla versione SW 5.84)		
Option:	Funzione:	
[0] *	Normal	L'albero motore gira in senso orario quando il convertitore di frequenza è collegato U -> U; V -> V, e W -> W al motore.
[1]	Inverse	L'albero motore gira in senso antiorario quando il convertitore di frequenza è collegato U -> U; V -> V, e W -> W al motore.

Questo parametro non può essere modificato mentre il motore è in funzione.

### 3.3.2 1-1\* Selezione motore

Questo gruppo par. non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

1-10 Struttura motore		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il tipo di struttura motore.
[0] *	Asincrono	Per motori asincroni.

1-10 Struttura motore		
Option:	Funzione:	
[1]	PM, SPM non saliente	Per motori a magneti permanenti (PM). I motori MP si dividono in due gruppi con magneti montati sulla superficie (non salienti) o interni (salienti).

Il motore può essere asincrono o a magneti permanenti (MP).

### 3.3.3 1-2\* Dati motore

Il gruppo par. 1-2\* contiene i dati che servono per impostare i dati di targa del motore collegato.

#### NOTA!

Il cambiamento del valore di questi par. avrà effetto sull'impostaz. di altri parametri.

1-20 Potenza motore [kW]		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Inserire la potenza nominale del motore in kW (vedere la targhetta dati del motore). Il valore di default corrisponde alla potenza nominale dell'unità. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Questo parametro è visibile in LCP se par. 0-03 <i>Impostazioni locali</i> è <i>Internazionale</i> [0]. <b>NOTA!</b> <b>Quattro dimensioni in meno, una in più rispetto ai valori nominali dell'unità.</b>

1-21 Potenza motore [HP]		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Inserire la potenza nominale del motore in HP (vedere la targhetta dati del motore). Il valore di default corrisponde alla potenza nominale dell'unità. Questo parametro è visibile nell'LCPLCP se il par. 0-03 <i>Impostazioni locali</i> è <i>US</i> [1]

1-22 Tensione motore		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Immettere la tensione nominale, vedere la targhetta dati del motore. Il valore di default corrisponde alla potenza nominale dell'unità.

1-23 Freq. motore		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[20 - 1000 Hz]	Frequenza min - max motore: 20 - 1000 Hz Impostare il val. della freq. del motore secondo la targhetta dati del motore. Se viene selezionato un valore diverso da 50 Hz o 60 Hz, è necessario adattare le impostazioni indipendenti dal carico nei par. da par. 1-50 <i>Magnetizz. motore a vel. nulla.</i> a par. 1-53 <i>Frequenza di shift del modello.</i> Per il funzionamento a 87 Hz con motori da 230/400 V, impostare i dati di targa relativi a 230 V/50 Hz. Adattare par. 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> e par. 3-03 <i>Riferimento max.</i> all'applicazione da 87 Hz.

1-24 Corrente motore		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Immettere il val. di corr. nominale del motore, vedere la targhetta dati del motore. I dati vengono utilizzati per calcolare la coppia, la protezione del motore ecc.

1-25 Vel. nominale motore		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[10 - 60000 RPM]	Imp. la velocità nominale del motore, vedere la targhetta dati del motore. I dati vengono utilizzati per calcolare le compensazioni del motore. <b>NOTA!</b> <b>La velocità del motore deve essere sempre inferiore alla velocità sincrona.</b>

1-26 Coppia motore nominale cont.		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[0.1 - 10000.0 Nm]	Impostare il valore dai dati di targa del motore. Il valore di default corrisponde alla potenza nominale dell'unità. Il par. è disponib. solo se il par. par. 1-10 <i>Struttura motore</i> è imp. su <i>PM, SPM non saliente</i> [1], vale a dire il parametro è valido solamente per motori PM e SPM non salienti.

1-29 Adattamento automatico motore (AMA)		
Option:	Funzione:	
		La funzione AMA ottimizza le prestazioni dinamiche del motore ottimizzando automaticamente i parametri avanzati del motore a motore fermo (param. da par. 1-30 <i>Resist. statore (RS)</i> a par. par. 1-35 <i>Reattanza principale (Xh)</i> ).

1-29 Adattamento automatico motore (AMA)		
Option:	Funzione:	
		Attivare la funzione AMA premendo [Hand on] dopo aver selezionato [1] o [2]. Vedi anche la sezione <i>Adattamento automatico motore</i> nella Guida alla Progettazione . Dopo una sequenza normale, il display visualizza: "Prem. [OK] per term. AMA". Dopo aver premuto il tasto [OK], il convertitore di frequenza è pronto per funzionare.  Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
[0] *	Off	
[1]	Abilit.AMA compl.	Esegue l'AMA della resistenza di statore $R_s$ , della resistenza di rotore $R_r$ , della reattanza di dispersione dello statore $X_1$ , della reattanza di dispersione del rotore $X_2$ e della reattanza principale $X_h$ . <i>Non</i> selezionare questa opzione se si utilizza un filtro LC tra il convert. e il motore. FC 301: L'AMA completo non include la misura $X_h$ per FC 301. Al contrario il valore $X_h$ è determinato dal database del motore. $R_s$ è il miglior metodo di regolazione (vedere <i>1-3* Dati motore avanz.</i> ). I telai T4/T5 E e F, i telai T7 D, E e F effettueranno un AMA ridotto soltanto se viene selezionato AMA completo. È consigliato ottenere i dati motore avanzati dal costruttore del motore da inserire nei par. 1-31 fino a 1-36 per la migliore prestazione.
[2]	Abilitare AMA ridotto	Esegue un AMA ridotto in cui viene determinata solo la resistenza dello statore $R_s$ del sistema.

Nota:

- Per un adattamento ottimale del convertitore di frequenza, eseguire AMA su un motore freddo.
- AMA non può essere effettuato quando il motore è in funzione.
- La funzione AMA non può essere eseguita su motori a magneti permanenti.

**NOTA!**

È importante impostare i par. del motore 1-2\* correttamente, in quanto questi fanno parte dell'algoritmo AMA. Per ottenere prestazioni dinamiche del motore ideali è necessario eseguire AMA. Questo può richiedere fino a 10 minuti, in base alla potenza nominale del motore.

**NOTA!**

Evitare una coppia rigenerativa esterna durante AMA.

**NOTA!**

Se una delle impostazioni nei par. 1-2\* viene modificata, par. 1-30 *Resist. statore (RS)* a par. 1-39 *Poli motore*, i param. avanzati del motore torneranno alle impostazioni di fabbrica.

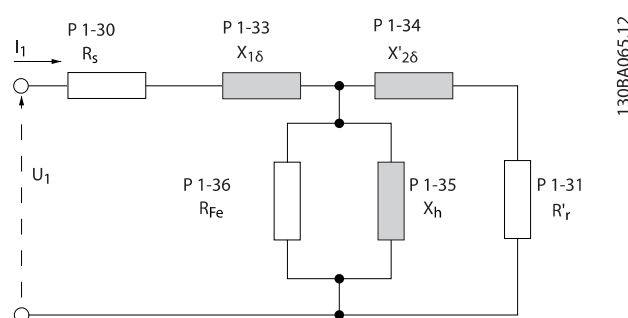
**NOTA!**

L'AMA funzionerà senza problemi su motori inferiori di 1 taglia, funzionerà tipicamente su motori inferiori di 2 taglie, raramente su motori inferiori di 3 taglie e mai su motori inferiori di 4 taglie. È necessario tenere presente che la precisione dei dati motore misurati sarà minore quando si lavora con motori inferiori alla taglia VLT nominale.

### 3.3.4 1-3\* Dati motore avanz.

Parametri per immettere i dati nominali del motore. I dati motore in par. 1-30 *Resist. statore (RS)* fino a par. 1-39 *Poli motore* devono essere corrispondenti al motore specifico, in modo da consentirne il corretto funzionamento. Le impostazioni di default sono valori basati sui valori di parametro comuni dei motori standard. Se i parametri del motore non vengono impostati correttamente, può verificarsi un guasto del sistema del convertitore di frequenza. Se i dati motore non sono noti, si consiglia di eseguire un adattamento automatico del motore (AMA). Vedere la sezione *Adattamento automatico del motore* nella Guida alla progettazione. La sequenza AMA regolerà tutti i parametri motore, ad eccezione del momento di inerzia del rotore e delle resistenze nelle perdite del ferro (par. 1-36 *Resist. perdite ferro*).

I par. 1-3\* e 1-4\* non possono essere regolati mentre il motore è in funzione.



Disegno 3.1: Grafico equivalente di un motore asincrono

### 1-30 Resist. statore (RS)

Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Imp. il val. della resistenza di statore. Fare riferimento al valore nella scheda tecnica del motore o effettuare un AMA a motore freddo.

1-31 Resistenza rotore (Rr)		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	<p>La regolazione di precisione R<sub>r</sub> migliorerà le prestazioni dell'albero. Impostare il valore di resistenza rotore utilizzando uno tra i metodi seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eseguire un'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misurerà il valore sul motore. Tutte le compensazioni sono ripristinate al 100%.</li> <li>2. Impostare manualmente il valore R<sub>r</sub>. I valori sono indicati dal fornitore del motore.</li> <li>3. Utilizzare l'impostazione standard R<sub>r</sub>. Il convertitore di frequenza seleziona l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore.</li> </ol>

1-33 Reatt. dispers. statore (X1)		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	<p>Impostare la reattanza di dispersione dello statore del motore:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eseguire un'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misurerà il valore sul motore.</li> <li>2. Impostare manualmente il valore X<sub>1</sub>. I valori sono indicati dal fornitore del motore.</li> <li>3. Utilizzare l'impostazione predefinita X<sub>1</sub>. Il convertitore di frequenza seleziona l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore.</li> </ol>

1-34 Reattanza dispers. rotore (X2)		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	<p>Impostare la reattanza di dispersione del rotore del motore adottando uno di questi metodi:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eseguire un'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misurerà il valore sul motore.</li> <li>2. Impostare manualmente il valore X<sub>2</sub>. I valori sono indicati dal fornitore del motore.</li> <li>3. Utilizzare l'impostazione predefinita X<sub>2</sub>. Il convertitore di frequenza seleziona l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore.</li> </ol>

1-34 Reattanza dispers. rotore (X2)		
Range:	Funzione:	
		<p>zione sulla base dei dati di targa del motore.</p>

1-35 Reattanza principale (Xh)		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	<p>Impostare la reattanza principale del motore utilizzando uno tra i metodi seguenti:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Eseguire un'AMA su un motore freddo. Il convertitore di frequenza misurerà il valore sul motore.</li> <li>2. Impostare manualmente il valore X<sub>h</sub>. I valori sono indicati dal fornitore del motore.</li> <li>3. Utilizzare l'impostazione predefinita X<sub>h</sub>. Il convertitore di frequenza seleziona l'impostazione sulla base dei dati di targa del motore.</li> </ol>

1-36 Resist. perdite ferro		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	<p>Impostare il valore di resistenza equivalente perdite ferro (R<sub>Fe</sub>) per compensare la perdita del ferro nel motore. Il valore R<sub>Fe</sub> non può essere trovato eseguendo un'AMA. Il valore R<sub>Fe</sub> è particolarmente importante nelle applicazioni a controllo di coppia. Se R<sub>Fe</sub> non è noto, lasciare par. 1-36 Resist. perdite ferro sull'impostazione di default.</p>

1-37 Induttanza asse d (Ld)		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	<p>Impost. il valore dell'induttanza d-axis. Vedere la scheda tecnica del motore a magneti permanenti. Questo parametro è solo attivo quando il par. par. 1-10 <i>Struttura motore</i> ha il valore <i>PM, SPM non saliente</i> [1] (motore a magneti permanenti). Per una selezione con un decimale, utilizzare questo parametro. Per una selezione con tre decimali, utilizzare il par. par. 30-80 <i>Induttanza asse d (Ld)</i>. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.</p>

**1-39 Poli motore**

Option:	Funzione:	
[4]	Dipende dal tipo di motore	Valore 2 - 100 poli
Poli	~n <sub>n</sub> @ 50 Hz	~n <sub>n</sub> @60 Hz
2	2700 - 2880	3250 - 3460
4	1350 - 1450	1625 - 1730
6	700 - 960	840 - 1153

La tabella indica gli intervalli di velocità normali per i diversi tipi di motore. Definire separatamente i motori progettati per altre frequenze. Il valore indicato deve essere un numero pari perché fa rif. al numero tot. di poli del motore (non alla coppia di poli). Il convertitore di frequenza esegue l'impostazione iniziale di par. 1-39 *Poli motore* sulla base di par. 1-23 *Frequen. motore* e par. 1-25 *Vel. nominale motore*.

**1-40 Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto**

Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Impostare la forza c.e.m. nominale per il motore a 1000 giri/minuto. Questo parametro è solo attivo quando il par. 1-10 <i>Struttura motore</i> è impostato su <i>Mot. PM</i> [1] (motore a magneti permanenti). Il parametro è disponib. solo per l'FC 302. <b>NOTA!</b> <b>Quando si usano i motori PM, si raccomanda di usare le resistenze freno.</b>

**1-41 Scostamento angolo motore**

Range:	Funzione:
0* [-32768 - 32767]	Impostare l'offset (scostam.) corretto fra il motore MP e la posizione zero (un giro) dell'encoder/resolver collegato. Un valore compreso nell'intervallo 0 - 32768 corrisponde a 0 - 2 * π (radianti). Per ottenere il valore di offset: dopo l'avviamento del convertitore di frequenza applicare una corrente di mantenimento CC e inserire il valore del par. par. 16-20 <i>Angolo motore</i> in questo par. Questo parametro è solo attivo quando il par. 1-10 <i>Struttura motore</i> è impostato su <i>PM, SPM non saliente</i> [1] (motore a magneti permanenti).

**3.3.5 1-5\* Impos.indip. Impostazione**
**1-50 Magnetizz. motore a vel. nulla.**

Range:	Funzione:
100 %* [0 - 300 %]	Viene utilizzata insieme a par. 1-51 <i>Min velocità magnetizz. norm. [RPM]</i> per ottenere un carico termico differente sul motore nel funzionamento a bassa velocità.

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

Range:	Funzione:
	Immettere un valore che è una percentuale della corrente magnetizzante nominale. Un valore troppo basso può ridurre la coppia sull'albero mot.

**1-51 Min velocità magnetizz. norm. [RPM]**

Range:	Funzione:	
Application dependent* [10 - 300 RPM]		Imp. la velocità desiderata per la corr. di magnetizz. normale. Se la vel. è imp. a un valore inf. alla vel. di scorrim. del motore, par. 1-50 <i>Magnetizz. motore a vel. nulla.</i> e par. 1-51 <i>Min velocità magnetizz. norm. [RPM]</i> non sono rilevanti. Utilizzare questo par. insieme a par. 1-50 <i>Magnetizz. motore a vel. nulla.</i> . Vedere il disegno per par. 1-50 <i>Magnetizz. motore a vel. nulla.</i> .

**1-52 Min velocità magnetizz. normale [Hz]**

Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Imp. la freq. desiderata per la corrente magn. normale. Se la freq. viene imp. a un valore inf. alla freq. di scorrim. del motore, par. 1-50 <i>Magnetizz. motore a vel. nulla.</i> è inattivo. Utilizzare questo par. insieme a par. 1-50 <i>Magnetizz. motore a vel. nulla.</i> . Vedere il disegno per par. 1-50 <i>Magnetizz. motore a vel. nulla.</i> .

**1-53 Frequenza di shift del modello**

Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	<b>Spostamento modello Flux</b> Immettere il valore di frequenza per il cambio tra due modelli al fine di determinare la velocità del motore. Scegliere il valore in base alle impostazioni dei par. par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> e par. 1-01 <i>Principio controllo motore</i> . Esistono due opzioni: scostamento tra il modello Flux 1 e il modello Flux 2; o passaggio fra modalità Corrente variabile e Modello Flux 2. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. <b>Modello Flux 1 - Modello Flux 2</b>



**1-53 Frequenza di shift del modello**

**Range:**

**Funzione:**

Si utilizza questo modello quando il par. 1-00 *Modo configurazione* è impostato su *Anello chiuso vel.* [1] o *Coppia* [2] e il par. 1-01 *Principio controllo motore* è impostato su *Flux con retr. motore* [3]. Con questo parametro è possibile fare una regolazione del punto di spostamento nel quale l'FC 300 cambia tra modello Flux 1 e modello Flux 2, utile in applicazioni di regolazione di coppia e velocità sensibili.

**Disegno 3.2: Par. 1-00 Modo configurazione = [1] Anello chiuso vel. o [2] Coppia e par. 1-01 Principio controllo motore = Flux con retr. motore**

**Funzione corrente variabile - modo Flux - Sensorless**

Si utilizza questo modello quando il par. 1-00 *Modo configurazione* è impostato su *Anello aperto vel.* [0] e il par. 1-01 *Principio controllo motore* è impostato su *Flux sensorless* [2]. Nel caso di regolazione della velocità ad anello aperto mediante controllo vettoriale a orientamento di campo (Flux), la velocità deve essere determinata in base alla misura di corrente. Al di sotto di  $f_{norm} \times 0,1$ , il convertitore funziona da un modello di corrente costante. Sopra  $f_{norm} \times 0,125$ , il convertitore funziona secondo il modello Flux.

**Disegno 3.3: par. 1-00 Modo configurazione = [0] Veloc. anello aperto, par. 1-01 Principio controllo motore = [2] Flux sensorless**

**1-54 Voltage reduction in fieldweakening**

**Range:** 0 V\* [0 - 100 V]

**Funzione:** Il valore di questo parametro riduce la tensione massima disponibile per il flusso del motore nell'indebolimento di campo, rendendo disponi-

**1-54 Voltage reduction in fieldweakening**

**Range:**

**Funzione:** bile più tensione per la coppia. Fare attenzione perché un valore troppo alto potrebbe dare problemi di stallo ad alta velocità.

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

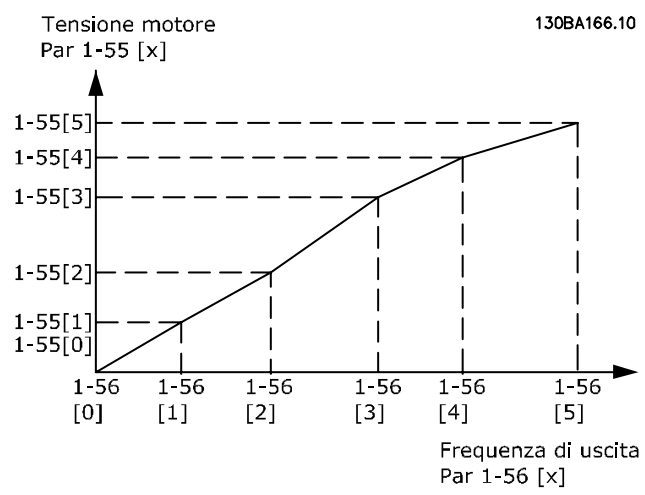
**Range:** Application dependent\* [0.0 - 1000.0 V]

**Funzione:** 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 nel par. 1-56 *Caratteristica U/f - F*. Questo parametro è un parametro array [0-5] ed è solo accessibile quando par. 1-01 *Principio controllo motore* è impostato su U/f [0].

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

**Range:** In funzione dell'applicazione\* [In funzione dell'applicazione]

**Funzione:** Imp. i punti di frequenza per formare manual. una caratteristica U/f che si adatta al motore. la tensione in ogni punto è definita nel par. 1-55 *Caratteristica U/f - u*. Questo parametro è un parametro array [0-5] ed è solo accessibile quando par. 1-01 *Principio controllo motore* è impostato su U/f [0].



**1-58 Flystart Test Pulses Current**

**Range:** 30 %\* [0 - 200 %]

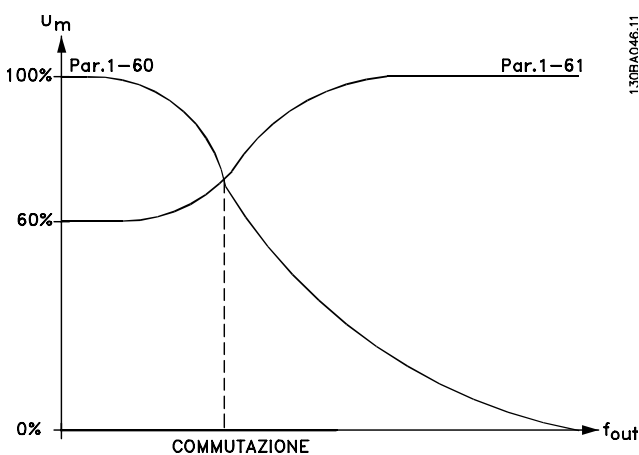
**Funzione:** Controlla la percentuale della corrente di magnetizzazione degli impulsi usati per rilevare la direzione del motore. La riduzione di questo valore ridurrà la coppia generata. 100% equivale alla corrente nominale del motore. Questo parametro è solo attivo se par. 1-73 *Riaggancio al volo* è abilitato. Questo parametro è disponibile soltanto in VVC<sup>plus</sup>.

1-59 Flystart Test Pulses Frequency		
Range:		Funzione:
200 %*	[0 - 500 %]	Controlla la percentuale della frequenza degli impulsi usati per rilevare la direzione del motore. L'aumento di questo valore ridurrà la coppia generata. 100% equivale a due volte la frequenza di scorrimento. Questo parametro è solo attivo se par. 1-73 <i>Riaggancio al volo</i> è abilitato. Questo parametro è disponibile soltanto in VVC <sup>plus</sup> .

### 3.3.6 1-6\* Imp. depend. Impostazione

1-60 Compensaz. del carico a bassa vel.		
Range:		Funzione:
100 %*	[0 - 300 %]	Imp. il valore perc. per compensare la tens. in relaz. al carico quando il motore funz. a bassa velocità e ottenere la caratteristica U/f ideale. L'interv. di freq. entro cui questo parametro è attivo dipende dalle dimensioni del motore.

Dimensioni motore	Passaggio
0,25 kW - 7,5 kW	< 10 Hz



1-61 Compensaz. del carico ad alta vel.		
Range:		Funzione:
100 %*	[0 - 300 %]	Imp. il valore perc. per compensare la tens. in relaz. al carico quando il motore funziona ad alta velocità e ottenere la caratt. U/f ideale. L'interv. di freq. entro cui questo parametro è attivo dipende dalle dimensioni del motore.

Dimensioni motore	Passaggio
0,25 kW - 7,5 kW	> 10 Hz

1-62 Compens. scorrim.		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[-500 - 500 %]	Impostare il valore perc. per la compensazione dello scorrimento per compensare le tolleranze nel valore di $n_{M,N}$ . La compensazione di scorrimento viene calcolata automaticamente, vale a dire sulla base della velocità nominale del motore $n_{M,N}$ . Questa funzione non è attiva se par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> è impostato su <i>Anello chiuso vel.</i> [1] o <i>Coppia</i> [2] Regolazione di coppia con retroazione di velocità o quando par. 1-01 <i>Principio controllo motore</i> è impostato su U/f [0] modalità motore speciale.

1-63 Costante di tempo compens. scorrim.		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[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. In caso di pb di risonanza a bassa freq., prolungare l'impostaz. del tempo.

1-64 Smorzamento risonanza		
Range:		Funzione:
100 %*	[0 - 500 %]	Imp. il valore di smorzam. della risonanza. Imp. par. 1-64 <i>Smorzamento risonanza</i> e par. 1-65 <i>Smorzamento ris. tempo costante</i> per eliminare problemi di risonanza ad alta frequenza. Per ridurre l'oscillaz. di risonanza, aumentare il valore di par. 1-64 <i>Smorzamento risonanza</i> .

1-65 Smorzamento ris. tempo costante		
Range:		Funzione:
5 ms*	[5 - 50 ms]	Imp. par. 1-64 <i>Smorzamento risonanza</i> e par. 1-65 <i>Smorzamento ris. tempo costante</i> per eliminare problemi di risonanza ad alta frequenza. Scegliere la costante di tempo che fornisce lo smorzamento ideale.

1-66 Corr. min. a velocità bassa		
Range:		Funzione:
100 %*	[Application dependant]	Imp. la min. corr. del motore a bassa velocità, vedere par. par. 1-53 <i>Frequenza di shift del modello</i> . Aumentando la corr. migliora la coppia del motore a bassa velocità. Par. 1-66 <i>Corr. min. a velocità bassa</i> è abilitato quando par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> = solo <i>Anello aperto vel.</i> [0]. Il convertitore di frequenza funziona con corrente costante nel motore al di sotto dei 10 Hz.

1-66 Corr. min. a velocità bassa		
Range:	Funzione:	
	Quando la velocità è al di sopra dei 10 Hz, il modello del motore ad orientamento di campo nel convertitore di frequenza imposta il motore. par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore e/o</i> par. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> regola automaticamente par. 1-66 <i>Corr. min. a velocità bassa</i> . Il parametro con il valore più alto regola il par. par. 1-66 <i>Corr. min. a velocità bassa</i> . La corrente regolata nel par. par. 1-66 <i>Corr. min. a velocità bassa</i> è composta dalla corrente di generazione della coppia e dalla corrente di magnetizzazione  Esempio: Impostare il par. par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> sul 100% e il par. par. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> sul 60%. Il par. par. 1-66 <i>Corr. min. a velocità bassa</i> verrà impostato automaticamente sul 127% circa, in base alla dimensione del motore.  Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.	

1-67 tipo di carico		
Option:	Funzione:	
[0] *	Carico passivo	Per applicazioni a convogliatori, ventole e pompe.
[1]	Carico attivo	Per le applicazioni di sollevamento utilizzate nella compensazione dello scorrimento a bassa velocità. Se viene selezionato <i>carico attivo</i> [1], impostare par. 1-66 <i>Corr. min. a velocità bassa</i> a un livello che corrisponde alla coppia massima.

Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

1-68 Inerzia minima		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Necessario per il calcolo dell'inerzia media. Immettere il momento di inerzia minimo del sistema meccanico. I par. Par. 1-68 <i>Inerzia minima</i> e par. 1-69 <i>Inerzia massima</i> vengono utilizzati per la pre-regolazione/impostazione del Guadagno Proporzionale nella regolazione di velocità, vedere il par. par. 30-83 <i>Vel. guad. proporz. PID</i> .  Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

1-69 Inerzia massima		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Attivo solo in Flux ad anello aperto. Usato per il calcolo della coppia di accelerazione a bassa velocità. Usato nel regolatore del limite di coppia. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

### 3.3.7 1-7\* Regolaz.per avvio

1-71 Ritardo avv.		
Range:	Funzione:	
0.0 s*	[0.0 - 10.0 s]	Questo parametro si riferisce alla funzione di avviamento selezionata in par. 1-72 <i>Funz. di avv.</i> .  Immettere il ritardo richiesto prima di avviare l'accelerazione.

1-72 Funz. di avv.		
Option:	Funzione:	
		Selezionare la funz. di avv. durante il ritardo avv.. Questo parametro è collegato a par. 1-71 <i>Ritardo avv.</i> .
[0]	Corr. CC/t. ritardo	Alimenta il motore con una corrente di mantenimento CC (par. 2-00 <i>Corr. CC di manten.</i> ) durante il tempo di ritardo all'avviamento.
[1]	Fren. CC/t. ritardo	Alimenta il motore con una corrente di frenatura CC (par. 2-01 <i>Corrente di frenatura CC</i> ) durante il tempo di ritardo all'avviamento.
[2]	Ev. libera/ t. ritardo	Motore in evoluzione libera durante il tempo di ritardo all'avviamento (inverter off).
[3]	Vel. di avv. s. orario	Possibile solo con VVC+. Collegare la funzione descritta nei parametri par. 1-74 <i>Velocità di avviam. [giri/min]</i> e par. 1-76 <i>Corrente di avviam.</i> nel tempo di ritardo dell'avviamento.  Indipendentemente dal valore applicato dal segnale di riferimento, la velocità di uscita applica l'impostazione della velocità di avviamento nel par. par. 1-74 <i>Velocità di avviam. [giri/min]</i> o par. 1-75 <i>Velocità di avviamento [Hz]</i> , mentre la corrente di uscita corrisponde all'impostazione della corrente di avviamento nel par. par. 1-76 <i>Corrente di avviam.</i> . Questa funzione viene generalmente utilizzata nelle applicazioni di sollevamento senza contrappesi e, in particolare, nelle applicazioni che prevedono un motore conico, in cui l'avviamento è in senso orario,

1-72 Funz. di avv.		
Option:	Funzione:	
		seguito dalla rotazione nel direzione dei riferimenti.
[4]	Funz. orizzontale	Possibile solo con VVC+. Per ottenere la funzione descritta nei par. 1-74 <i>Velocità di avviam. [giri/min]</i> e par. 1-76 <i>Corrente di avviam.</i> durante il tempo di ritardo dell'avviamento. Il motore ruota nel senso del riferimento. Se il segnale di riferimento è uguale a zero (0), par. 1-74 <i>Velocità di avviam. [giri/min]</i> viene ignorato e la velocità di uscita va a zero (0). La corrente di uscita corrisponde all'impostazione della corrente di avviamento nel par. 1-76 <i>Corrente di avviam.</i> .
[5]	VVC +/- Flux in s. ora	solo per la funzione descritta nel par. 1-74 <i>Velocità di avviam. [giri/min]</i> . La corrente di avviamento viene calcolata automaticamente. Questa funzione usa solo la velocità di avviamento nel tempo di ritardo all'avviamento. Indipendentemente dal valore applicato dal segnale di riferimento, la velocità di uscita eguaglia la velocità di avviamento impostata nel par. par. 1-74 <i>Velocità di avviam. [giri/min]</i> C. <i>corrente/velocità avviamento s. orario</i> [3] e <i>VVC<sup>plus</sup>/Flux in s. ora</i> . [5] sono di norma utilizzati nelle applicazioni di sollevamento. <i>Velocità/corrente di avviamento in modo funzionamento orizzontale</i> [4] viene utilizzato in particolar modo nelle applicazioni con contrappesi e movimento orizzontale.
[6]	Ril. freno mecc. soll.	Per utilizzare le funzioni di controllo del freno meccanico, par. da par. 2-24 <i>Ritardo di arresto</i> a par. 2-28 <i>Fattore di guadagno proporzionale</i> . Questo parametro è solo attivo quando il par. par. 1-01 <i>Principio controllo motore</i> è impostato su [3] <i>Flux con retr. motore</i> (solo FC 302).
[7]	VVC+/Flux counter-cw	

1-73 Riaggancio al volo		
Option:	Funzione:	
		Questa funzione rende possibile sincronizzarsi con un motore che gira liberamente a causa di una caduta della rete.
[0] *	Disattivato	Nessuna funz.
[1]	Abilitato	Abilita il convertitore di frequenza ad "agganciare" e controllare un motore in rotazione. Se par. 1-73 <i>Riaggancio al volo</i> è att., i par. par. 1-71 <i>Ritardo avv.</i> e par. 1-72 <i>Funz. di avv.</i> non hanno funz.
[2]	Abilitato sempre	

1-73 Riaggancio al volo		
Option:	Funzione:	
[3]	Enabled Ref. Dir.	
[4]	Enab. Always Ref. Dir.	

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

### NOTA!

**Questa funzione non è consigliata per applicazioni di sollevamento.**

**Per i livelli di potenza superiori a 55 kW, la modalità Flux deve essere usata per ottenere la migliore prestazione.**

1-74 Velocità di avviam. [giri/min]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[0 - 600 RPM]	Imp. la vel. di avviam. mot. Dopo il segn. di avv., la vel. di uscita passa al val. imp. Imp. la funz. di avv. in par. 1-72 <i>Funz. di avv.</i> su [3], [4] o [5] e un t. di rit. all'avv. in par. 1-71 <i>Ritardo avv.</i> .

1-75 Velocità di avviamento [Hz]		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Q. par. può ess. util. in appl. di soll. (mot. a rot. con.). Imp. la vel. di avv. mot. Dopo il segn. di avv., la vel. di uscita passa al val. imp. Imp. la funz. di avv. in par. 1-72 <i>Funz. di avv.</i> su [3], [4] o [5] e un t. di rit. all'avv. in par. 1-71 <i>Ritardo avv.</i> .

1-76 Corrente di avviam.		
Range:	Funzione:	
0.00 A*	[Application dependant]	Alcuni mot. (ad es. mot. con.) rich. una sovracorr./sovral. in avv. per dis. il rot. Per otten. q. sovral., imp. la corr. desid. in par. 1-76 <i>Corrente di avviam.</i> . Impostare par. 1-74 <i>Velocità di avviam. [giri/min]</i> . Impostare par. 1-72 <i>Funz. di avv.</i> su [3] o [4] e imp. tempo di rit. all'avv. in par. 1-71 <i>Ritardo avv.</i> .  Questo parametro può essere utilizzato in applicazioni di sollevamento (mot. a rotore con.).

## 3.3.8 1-8\* Adattam. arresto

1-80 Funzione all'arresto		
Option:	Funzione:	
		Seleziona la funzione del convertitore di frequenza dopo un comando di arresto o dopo che la velocità è stata decelerata gradualmente secondo quanto impostato in par. 1-81 <i>Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min]</i> .
[0] *	Evol. libera	Lascia il motore in evoluzione libera. Il motore è scollegato dal convertitore di frequenza.
[1]	Manten. CC	Alimenta il motore con una corrente di mantenimento CC (vedere par. 2-00 <i>Corr. CC di manten.</i> ).
[2]	Ctrl mot.	Controlla se è stato collegato un motore.
[3]	Premagnetizz.	Forma un campo magnetico mentre il motore viene arrestato. Ora il motore può produrre un rapido aumento della coppia all'avviamento. Solo motori asincroni.
[4]	Tensione U0 CC	
[5]	Coast at low reference	

1-81 Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[0 - 600 RPM]	Imp. la velocità alla quale attivare par. 1-80 <i>Funzione all'arresto</i> .

1-82 V. min. funz. all'arr. [Hz]		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Imp. la frequenza di uscita alla quale attivare par. 1-80 <i>Funzione all'arresto</i> .

1-83 Funzione arresto preciso		
Option:	Funzione:	
[0] *	Arr. prec. in rampa	Si ottiene una elevata precisione ripetitiva nel punto di arresto.
[1]	Cont. stop con reset	Fa funzionare il convertitore di frequenza dopo aver ricevuto un segnale di avviamento a impulsi fino a quando il numero di impulsi programmato dall'utente nel par. par. 1-84 <i>Valore del contatore arresti precisi</i> è stato ricevuto al morsetto di ingresso 29 o al morsetto di ingresso 33. Un segnale di arresto interno attiverà il normale tempo di rampa di discesa (par. 3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i> , par. 3-52 <i>Rampa 2 tempo di decel.</i> , par. 3-62 <i>Rampa 3 tempo di decel.</i> o par. 3-72 <i>Rampa 4 tempo di decel.</i> ). La funzione del contatore è attivata (inizio conteggio) in relazione al segnale di avviamento (quando questo passa da

1-83 Funzione arresto preciso		
Option:	Funzione:	
		arresto ad avviamento). Dopo ogni arresto di precisione, viene ripristinato il numero di impulsi contati durante la rampa di discesa fino a 0 Hz.
[2]	Cont. stop s. reset	Come in [1] ma il numero di impulsi contato durante la rampa di discesa fino a 0 giri/min viene detratto dal valore del contatore in par. 1-84 <i>Valore del contatore arresti precisi</i> .
[3]	Stop con vel. comp.	Arresta esattamente nello stesso punto, indipendentemente dalla velocità attuale; un segnale di arresto ricevuto viene ritardato internamente quando la velocità corrente è inferiore alla velocità massima (impostata nel parametro par. 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i> ).
[4]	Ct. st. cmp. c. reset	Come in [3] ma dopo ogni arresto di precisione viene ripristinato il numero di impulsi contati durante la rampa di discesa fino a 0 giri/min.
[5]	Ct. st. cmp. s. res.	Come in [3] ma il numero di impulsi contato durante la rampa di discesa fino a 0 giri/min viene detratto dal valore del contatore in par. 1-84 <i>Valore del contatore arresti precisi</i> .

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

1-84 Valore del contatore arresti precisi		
Range:	Funzione:	
100000*	[0 - 99999999]	Imp. il valore del contatore da util. nella funzione di arresto di precisione integrata, par. par. 1-83 <i>Funzione arresto preciso</i> . La frequenza massima del morsetto 29 o 33 è 110 kHz.

1-85 Rit. arr. prec. tr. comp. vel.		
Range:	Funzione:	
10 ms*	[0 - 100 ms]	Imp. il ritardo per sensori, PLC da util. nel par. par. 1-83 <i>Funzione arresto preciso</i> . Nella mod. di arresto con compensaz. della vel. il ritardo a freq. diverse ha una maggiore influenza sulla mod. di arresto.

## 3.3.9 1-9\* Temp. motore

1-90 Protezione termica motore		
Option:	Funzione:	
		Il convertitore di frequenza determina la temperatura del motore per la protezione del motore in due modi diversi: <ul style="list-style-type: none"> <li>Tramite un sensore a termistori collegato a uno degli ingressi analogici o digitali (par. 1-93 <i>Fonte</i>)</li> </ul>

3

1-90 Protezione termica motore		
Option:	Funzione:	
		termistore). Vedere la sezione <i>Collegamento al termistore PTC</i> . <ul style="list-style-type: none"> <li>Tramite un sensore KTY collegato a un ingresso analogico (par. 1-96 <i>Risorsa termistore KTY</i>). Vedere la sezione <i>Collegamento al sensore KTY</i>.</li> <li>Mediante il calcolo del carico termico (ETR = relè termico elettronico) basato sul carico corrente e sul tempo. Il calcolo viene confrontato con la corrente nominale del motore <math>I_{M,N}</math> e la frequenza nominale del motore <math>f_{M,N}</math>. I calcoli effettuati considerano la necessità di un carico inferiore a velocità inferiori a causa di una riduzione del raffreddamento dalla ventola incorporata nel motore.</li> </ul>
[0] *	Nessuna protezione	Motore continuamente in sovraccarico quando non è richiesto alcun avviso o scatto del convertitore di frequenza.
[1]	Termistore, avviso	Attiva un avviso quando il termistore collegato o il sensore KTY nel motore reagisce nell'eventualità di una sovratemperatura del motore.
[2]	Termistore, scatto	Arresta (fa scattare) il convertitore di frequenza quando il termistore collegato o il sensore KTY nel motore reagisce in caso di sovratemperatura del motore.  Il valore di disinserimento del termistore è $> 3 \text{ k}\Omega$ .  Integrare un termistore (sensore PTC) nel motore come protezione degli avvolgimenti.
[3]	ETR avviso 1	Vedere descrizione dettagliata in basso
[4]	ETR scatto 1	
[5]	ETR avviso 2	
[6]	ETR scatto 2	
[7]	ETR avviso 3	
[8]	ETR scatto 3	
[9]	ETR avviso 4	
[10]	ETR scatto 4	

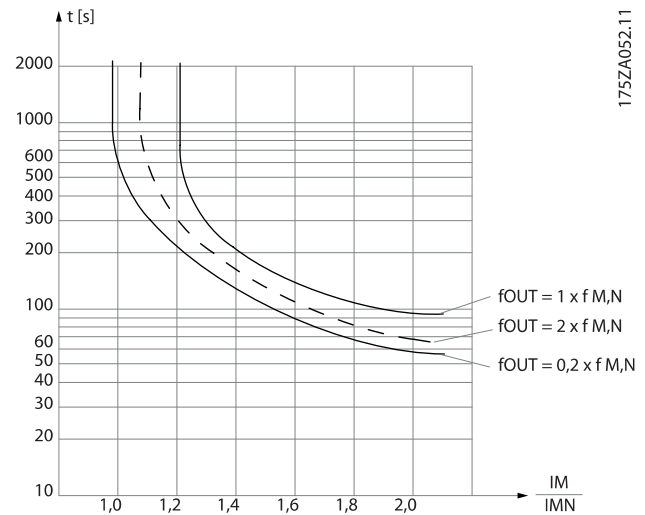
Selezionare *ETR avviso 1-4*, se si desidera ricevere un avviso sul display quando il motore è in sovraccarico.

Selezionare *ETR scatto 1-4* se si desidera ricevere un avviso sul display quando il motore è in sovraccarico.

È possibile programmare un segnale di avviso tramite una delle uscite digitali. Il segnale appare in presenza di avviso e se il convertitore di frequenza scatta (avviso termico).

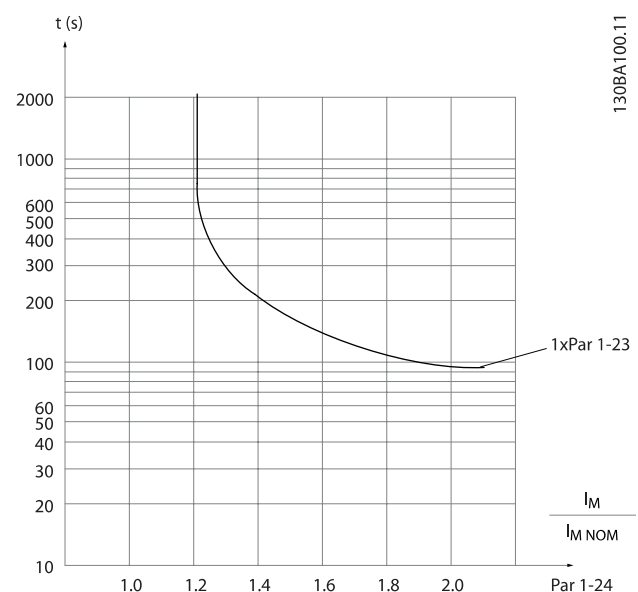
Le funzioni 1-4ETR (Relè morsetto elettronico) calcoleranno il carico quando è attivo il setup al quale sono stati selezionati. Ad esempio ETR inizia il calcolo quando è selezionato il set-up

3. Per il mercato nordamericano: Le funzioni di ETR forniscono una protezione da sovraccarico ai motori classe 20, conformemente alle norme NEC.



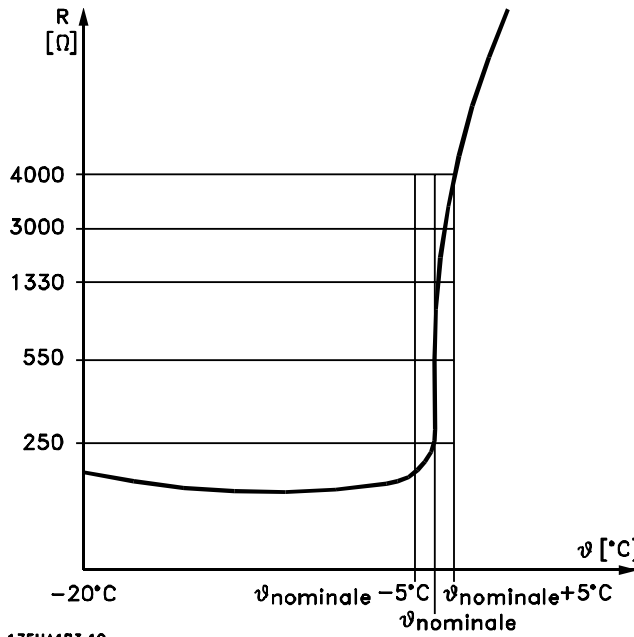
175ZA052.11

1-91 Ventilaz. est. motore		
Option:	Funzione:	
[0] *	No	Non è necessaria alcuna ventola esterna, vale a dire che motore viene declassato a bassa velocità.
[1]	Sì	Applica una ventola esterna del motore (ventilaz. est.) quindi non è necessario nessun declassam. del motore a bassa velocità. La curva seguente è valida se la corrente del motore è inferiore alla corrente nominale del motore (vedere par. 1-24 <i>Corrente motore</i> ). Se la corrente del motore supera la corrente nominale, il tempo di funzionamento diminuisce in assenza di ventole.



130BA100.11

3.3.10 Collegamento termistore PTC



175HA183.10

La protezione del motore può essere realizzata con varie tecniche: Sensore PTC o KTY negli avvolgimenti del motore (vedere anche *Collegamento sensore KTY*); interruttore magnetotermico (tipo Klixon); o Relè (ETR) termico elettronico.

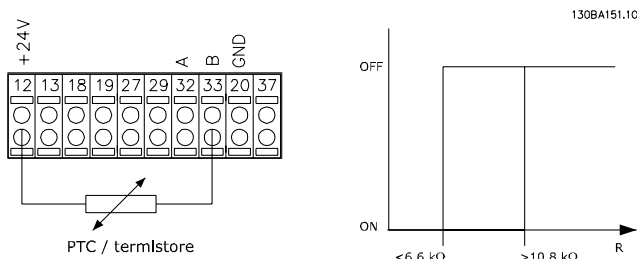
Utilizzando un ingresso digitale e 24 V come alimentazione elettrica:

Esempio: il convertitore di frequenza scatta quando la temperatura del motore è eccessiva

Impostazione parametri:

Impostare par. 1-90 *Protezione termica motore* su *Termistore*, scatto [2]

Impostare par. 1-93 *Fonte termistore* su *Ingresso digitale* [6]



130BA151.10

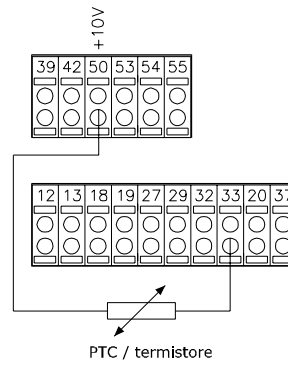
Utilizzando un ingresso digitale e 10 V come alimentazione elettrica:

Esempio: il convertitore di frequenza scatta quando la temperatura del motore è eccessiva.

Impostazione parametri:

Impostare par. 1-90 *Protezione termica motore* su *Termistore*, scatto [2]

Impostare par. 1-93 *Fonte termistore* su *Ingresso digitale* [6]



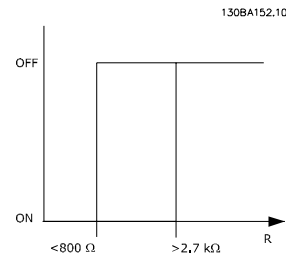
Utilizzando un ingresso analogico e 10 V come alimentazione elettrica:

Esempio: il convertitore di frequenza scatta quando la temperatura del motore è eccessiva.

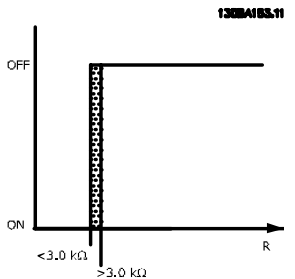
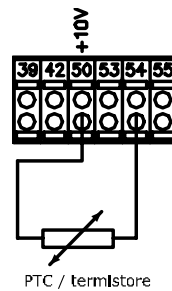
Impostazione parametri:

Impostare par. 1-90 *Protezione termica motore* su *Termistore*, scatto [2]

Impostare par. 1-93 *Fonte termistore* su *Ingresso analogico* 54 [2]



130BA152.10



130BA153.11

Corrente	Tensione di alimentazione	Soglia
Digitale/analogico	Volt	Valori di disinserimento
Digitale	24 V	< 6.6 kΩ - > 10.8 kΩ
Digitale	10 V	< 800Ω - > 2.7 kΩ
Analogico	10 V	< 3.0 kΩ - > 3.0 kΩ

**NOTA!**

Verificare che la tensione di alimentazione utilizzata sia adeguata alle specifiche del termistore

1-93 Fonte termistore		
Option:	Funzione:	
	Selez. l'ingr. al quale coll. il term.e (sens. PTC). Un'opzione ingresso analogico [1] o [2] non può essere selezionata se l'ingresso analogico è già utilizzato come risorsa di riferimento (selezionato in par. 3-15 <i>Risorsa di rif. 1</i> , par. 3-16 <i>Risorsa di riferimento 2</i> o par. 3-17 <i>Risorsa di riferimento 3</i> ). Se si utilizza MCB 112, selezionare sempre [0] <i>Nessuno</i> .	
[0] *	Nessuno	
[1]	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[3]	Ingresso digitale 18	
[4]	Ingresso digitale 19	
[5]	Ingresso digitale 32	
[6]	Ingresso digitale 33	

**NOTA!**

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

**NOTA!**

L'ingresso digitale dovrebbe essere impostato su [0] *PNP - Attivo a 24V* nel par. 5-00.

### 3.3.11 Collegamento sensore KTY

(Solo FC 302)

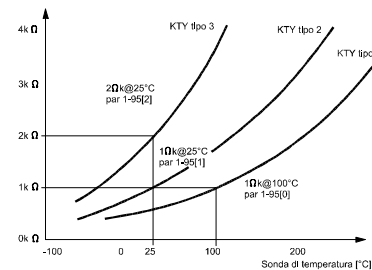
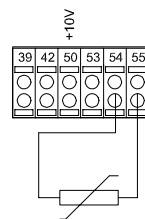
I sensori KTY vengono impiegati in modo particolare nei Servomotori a magneti permanenti (Motori PM) per la regolazione dinamica dei parametri motore, come resistenza di statore (par. par. 1-30 *Resist. statore (RS)*) per i motori PM e anche la resistenza rotore (par. par. 1-31 *Resistenza rotore (Rr)*) per i motori asincroni, in base alla temperatura di avvolgimento. Il calcolo è:

$$R_s = R_{s_{20^{\circ}C}} \times (1 + \alpha_{cu} \times \Delta T) [\Omega] \text{ dove}$$

$$\alpha_{cu} = 0.00393$$

I sensori KTY sono utilizzabili per la protezione motore (par. 1-97 *Livello soglia KTY*).

FC 302 può gestire tre tipi di sensori KTY, definiti in par. 1-95 *Tipo di sensore KTY*. La temperatura effettiva del sensore può essere desunta dal par. par. 16-19 *Temperatura sensore KTY*.


**NOTA!**

Se la temperatura del motore è utilizzata per mezzo di un termistore o di un sensore KTY, in caso di corto circuito tra gli avvolgimenti motore e il sensore, non è garantita la conformità PELV. Per assicurare la conformità allo standard PELV, il sensore deve essere dotato di un isolamento supplementare.

1-95 Tipo di sensore KTY		
Option:	Funzione:	
	Selezionare il tipo di sensore KTY utilizzato. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.	
[0] *	Sensore KTY 1	1 kΩ a 100° C
[1]	Sensore KTY 2	1 kΩ a 25° C
[2]	Sensore KTY 3	2 kΩ a 25° C

1-96 Risorsa termistore KTY		
Option:	Funzione:	
	Selez. l'ingresso analogico morsetto 54 da utilizzare come ingresso sensore KTY. Il morsetto 54 non può essere selez. come fonte KTY se altrimenti utilizzato come riferim. (vedere i par. da par. 3-15 <i>Risorsa di rif. 1</i> a par. 3-17 <i>Risorsa di riferimento 3</i> ).  Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.	
	<b>NOTA!</b> Collegamento del sensore KTY tra morsetto 54 e 55 (GND). Vedere l'immagine nella sezione <i>Collegamento sensore KTY</i> .	
[0] *	Nessuno	
[2]	Ingr. analog. 54	

1-97 Livello soglia KTY		
Range:	Funzione:	
80 C*	[-40 - 140 C]	Livello soglia KTY per protez. termica del motore. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.



### 3.4 Parametri: 2-\*\* Freni

#### 3.4.1 2-0\* Freno CC

Gruppo di par. per configurare il freno CC e le funz. di mantenimento CC.

2-00 Corr. CC di manten.		
Range:	Funzione:	
50 %*	[Application dependant]	Immettere un valore della corr. di mantenim. come percentuale della corrente motore nominale $I_{M,N}$ impostato in par. 1-24 <i>Corrente motore</i> . Il 100% della corrente di mantenimento CC corrisponde a $I_{M,N}$ . Questo parametro serve a mantenere il funz. del motore (coppia di mant.) o per il preriscald. del motore. Il param. è attivo se viene selez. <i>Corr. CC</i> nel par. 1-72 <i>Funz. di avv.</i> [0] o nel par. 1-80 <i>Funzione all'arresto</i> [1].

#### NOTA!

Il valore massimo dipende dalla corrente nominale del motore.

Evitare di applicare il 100 % della corrente per troppo tempo. Potrebbe danneggiare il motore.

Valori ridotti di mantenimento CC produrranno correnti più elevate del previsto con taglie di potenza del motore più grandi. Questo errore aumenterà di pari passo con l'aumento di potenza del motore.

2-01 Corrente di frenatura CC		
Range:	Funzione:	
50 %*	[Application dependant]	Immettere un valore per la corrente come percentuale della corrente motore nominale $I_{M,N}$ , vedere par. 1-24 <i>Corrente motore</i> . Il 100% della corrente di mantenimento CC corrisponde a $I_{M,N}$ . La corrente di frenatura CC viene applicata dopo un com. di arresto se la vel. è inferiore al limite in par. 2-03 <i>Vel. inserim. frenatura CC [RPM]</i> ; quando la funz. freno cc inv. è attiva Comunicazione attiva (nessun timeout) mediante la porta di comunicazione seriale. La corr. di frenata è attiva durante il periodo di tempo impostato in par. 2-02 <i>Tempo di frenata CC</i> .

#### NOTA!

Il valore massimo dipende dalla corrente nominale del motore.

Evitare di applicare il 100 % della corrente per troppo tempo. Potrebbe danneggiare il motore.

2-02 Tempo di frenata CC		
Range:	Funzione:	
10.0 s*	[0.0 - 60.0 s]	Imp. la durata della Corrente di frenatura CC imp. in par. 2-01 <i>Corrente di frenatura CC</i> dopo l'attivaz.

2-03 Vel. inserim. frenatura CC [RPM]		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Imp. la vel. di inserimento del freno attivo per la corr. di frenatura CC impostata in par. 2-01 <i>Corrente di frenatura CC</i> in seguito a un com. di arresto.

2-04 Velocità inserimento frenatura CC [Hz]		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Imp. la vel. di inserimento del freno attivo per la corr. di frenatura CC impostata in par. 2-01 <i>Corrente di frenatura CC</i> in seguito a un com. di arresto.

#### 3.4.2 2-1\* Funz. energia freno

Gruppo di par. per la selez. dei par. di frenatura dinamica. Valido solo per i convertitori di frequenza con chopper di frenatura.

2-10 Funzione freno		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Nessuna resistenza freno installata.
[1]	Freno resistenza	Una resistenza freno è incorporata nel sistema per la dissipazione del calore prodotto dall'eccesso di energia di frenatura. Il collegamento di una resistenza di frenatura consente una maggiore tensione di linea in CC durante la frenatura (funzionamento rigenerativo). La funzione Freno resistenza è attiva solo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrato.
[2]	Freno CA	È selezionato per migliorare la frenatura senza l'uso di una resistenza freno. Questo parametro controlla una sovramagnetizzazione del motore quando gira con un carico generatore. Questa funzione può migliorare la funzione OVC. L'aumento di perdite elettriche nel motore consente alla funzione OVC di accrescere la coppia di frenatura senza superare il limite di sovratensione. Notare che il freno C non è efficace quanto la frenata dinamica reostatica. Il freno CA è per VVC <sup>+</sup> e la modalità Flux ad anello aperto e chiuso.

2-11 Resistenza freno (ohm)		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Imp. il val. della resist. freno in ohm. Questo valore viene usato per monitorare la potenza trasmessa alla resistenza di frenatura in par. 2-13 <i>Monitor. potenza freno</i> . Questo parametro è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrato. Utilizzare questo parametro per i valori senza decimali. Per una selezione con due decimali, utilizzare par. 30-81 <i>Resistenza freno (ohm)</i> .

2-12 Limite di potenza freno (kW)		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Imp. il lim. di monit. della potenza di frenatura trasmessa alla resistenza. Il limite di monitoraggio è un prodotto del massimo duty cycle (120 s) e della massima potenza della resistenza di frenatura a quel duty cycle. Vedere la formula seguente.

Per unità a 200-240 V:	$P_{tempo\ di\ funz.} = \frac{390^2 \times resistenza}{R \times 120}$ [W]
Per unità a 380 - 480 V	$P_{tempo\ di\ funz.} = \frac{778^2 \times resistenza}{R \times 120}$ [W]
Per unità a 380 - 500 V	$P_{tempo\ di\ funz.} = \frac{810^2 \times resistenza}{R \times 120}$ [W]
Per unità a 575 - 600 V	$P_{tempo\ di\ funz.} = \frac{943^2 \times resistenza}{R \times 120}$ [W]

Questo parametro è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di freno dinamico integrato.

2-13 Monitor. potenza freno		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrato. Questo parametro consente il monitoraggio della potenza trasmessa alla resistenza freno. La pot. è calcolata sulla base della res. (par. 2-11 <i>Resistenza freno (ohm)</i> ), della tensione bus CC e del tempo di funz. della resistenza.
[0] *	Off	Non è necessario alcun monitoraggio della potenza freno.
[1]	Avviso	Attiva un avviso sul display quando la potenza trasmessa per 120 sec. supera il 100% del limite di monitoraggio (par. 2-12 <i>Limite di potenza freno (kW)</i> ). L'avviso non sarà più visualizzato se la potenza trasmessa scende al di sotto dell'80% del limite di monitoraggio.

2-13 Monitor. potenza freno		
Option:	Funzione:	
[2]	Allarme	Fa scattare il convertitore di frequenza e visualizza un allarme quando la potenza calcolata supera il 100% del limite di monitoraggio.
[3]	Avviso e allarme	Attiva entrambi, incluso avviso, scatto e allarme.

Se il monitoraggio della potenza è impostato su *Off* [0] o *Avviso* [1], la funzione di frenatura rimane attivata, anche se il limite di monitoraggio è stato superato. Ciò può causare un sovraccarico termico del convertitore. Inoltre è possibile ricevere un avviso mediante il relè o le uscite digitali. La precisione di misurazione del monitoraggio della potenza dipende dalla precisione della resistenza (minore di  $\pm 20\%$ ).

2-15 Controllo freno		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il tipo di test e la funzione di monitoraggio per controllare il collegamento alla resistenza freno o la presenza di una resistenza freno e quindi visualizzare un avviso o un allarme in caso di guasto.  <b>NOTA!</b> <b>La funzione di disconnessione resistenza freno è testata durante l'accensione. Comunque il test dell'IGBT freno è eseguito in assenza di frenatura. Un avviso o scatto disinserisce la funzione di frenatura.</b>
		La sequenza di prova è la seguente: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. L'ampiezza dell'ondulazione della tensione nel bus CC viene misurata per 300 ms senza frenare.</li> <li>2. L' ampiezza dell'ondulazione della tensione nel bus CC viene misurata per 300 ms con il freno inserito.</li> <li>3. Se l'ampiezza dell'oscillazione della tensione del bus CC durante la frenatura è inferiore all'ampiezza dell'oscillazione della tensione del bus CC prima della frenatura di + 1 %: <i>Il controllo freno è fallito restituendo un avviso o un allarme.</i></li> <li>4. Se l'ampiezza dell'oscillazione della tensione del bus CC durante la frenatura è superiore all'oscillazione di ampiezza del bus CC prima della frenatura di + 1 %: <i>Il controllo freno è OK.</i></li> </ol>
[0]	Off	Sorveglia la resistenza freno e l'IGBT di frenatura siano in corto-circuito durante il funzionamento. In caso di corto circuito viene visualizzato l'avviso 25.

2-15 Controllo freno		
Option:	Funzione:	
[1]	Avviso	Monitora la resistenza freno e l'IGBT per un corto circuito ed esegue un test per il disinserimento della resistenza freno durante l'accensione.
[2]	Scatto	Monitora un corto circuito o disconnessione della resistenza freno o un corto circuito dell'IGBT freno. In caso di guasto il convertitore di frequenza si disinserisce visualizzando un allarme (scatto bloccato).
[3]	Stop e scatto	Monitora un corto circuito o disconnessione della resistenza freno o un corto circuito dell'IGBT freno. In caso di guasto il convertitore di frequenza decelera gradualmente fino all'evoluzione libera e quindi scatta. Viene visualizzato un allarme scatto bloccato (ad es. avviso 25, 27 o 28).
[4]	Freno CA	Monitora un corto circuito o disconnessione della resistenza freno o un corto circuito dell'IGBT freno. In caso di guasto il convertitore di frequenza esegue una rampa di discesa controllata. L'opzione è disponibile solo per l'FC 302.
[5]	Scatto bloccato	

**NOTA!**

Rimuovere un avviso emesso in relazione a **Off [0]** o **Avviso [1]** scollegando e ricollegando il cavo di alimentazione. Prima è necessario eliminare il guasto. Con **Off [0]** o **Avviso [1]**, il convertitore di frequenza continua a funzionare anche se è stato rilevato un guasto.

Questo parametro è solo attivo in convertitori di frequenza dotati di un freno dinamico integrato.

2-16 Corrente max. freno CA		
Range:	Funzione:	
100.0 %*	[Application dependant]	Inserire il val. max. consentito di corr. per il freno CA per evitare il surriscaldamento degli avvolg. motore. La funz. freno CA è disp. solamente in modalità Flux (solo FC 302).

2-17 Controllo sovratensione		
Option:	Funzione:	
		La protezione da sovratensione è attivata per ridurre il rischio di scatto del convertitore di frequenza causato da una sovratensione nel bus CC dovuta alla potenza erogata dal carico.
[0] *	Disabilitato	Nessun OVC richiesto.
[1]	Abilitato (non in stop)	Attiva l'OVC tranne quando si usa un segnale di stop per arrestare il convertitore di frequenza.

2-17 Controllo sovratensione		
Option:	Funzione:	
[2]	Abilitato	Attiva l'OVC.

**NOTA!**

OVC deve essere disabilitato nelle applicazioni di sollevamento.

2-18 Condiz. controllo freno		
Range:	Funzione:	
[0] *	All'accensione	Il controllo freno sarà eseguito all'accensione
[1]	Situaz. dopo ruota lib.	Il controllo freno sarà eseguito dopo situazioni di ruota libera

2-19 Over-voltage Gain		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 200 %]	Selezionare il guadagno sovratensione.

### 3.4.3 2-2\* Freno meccanico

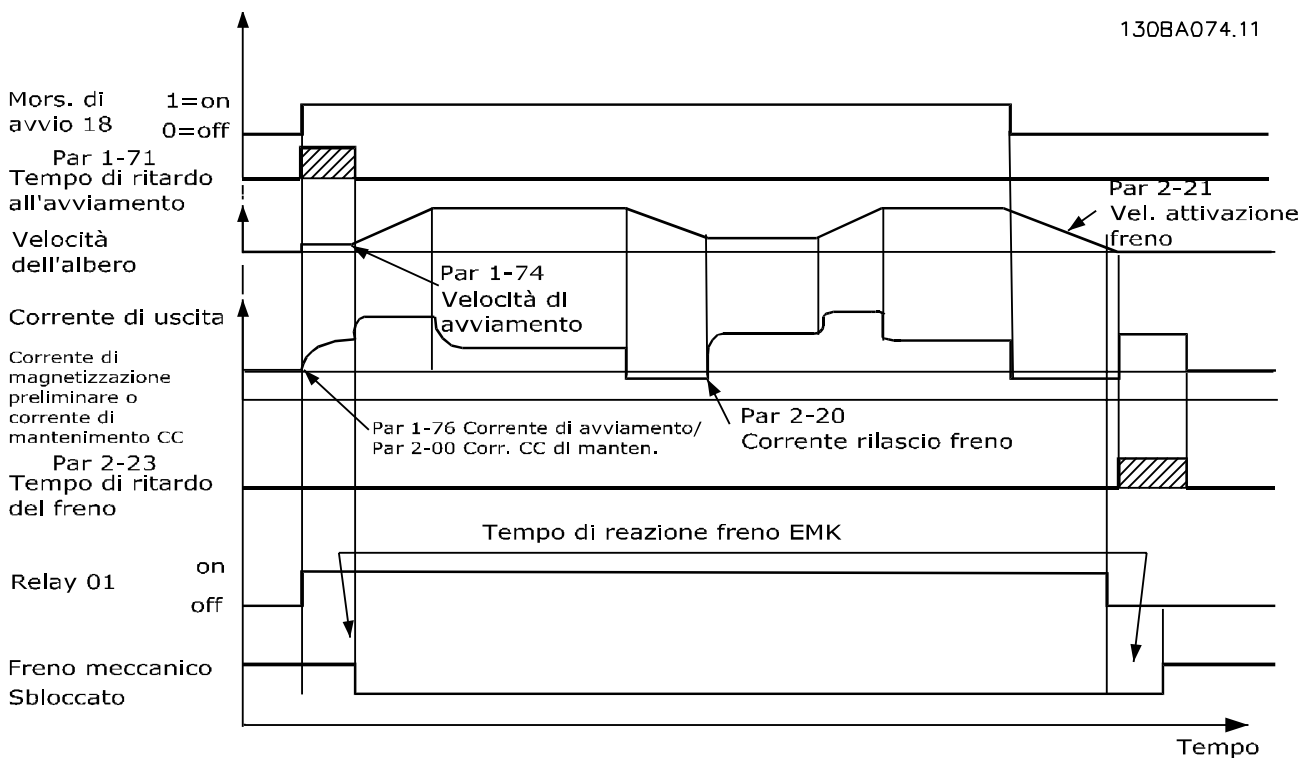
I parametri per controllare il funzionamento di un freno elettromagnetico (meccanico), di norma necessario in applicazioni di sollevamento.

Per controllare il freno, è necessaria un'uscita relè (relè 01 o relè 02) o un'uscita digitale programmata (morsetto 27 o 29). Di norma, questa uscita va tenuta chiusa per il tempo in cui il convertitore di frequenza non è in grado di 'tenere' il motore, ad es. per via di un carico troppo elevato. Selezionare *Com. freno mecc.* [32] per le applicazioni con un freno elettromagnetico in par. 5-40 *Funzione relè*, par. 5-30 *Uscita dig. morsetto 27*, o par. 5-31 *Uscita dig. morsetto 29*. Quando viene selezionato *Com. freno mecc.* [32], il freno meccanico è chiuso durante l'avviamento finché la corrente di uscita supera il livello selezionato in par. 2-20 *Corrente rilascio freno*. Durante l'arresto, il freno meccanico viene attivato quando la velocità è inferiore al livello selezionato in par. 2-21 *Vel. attivazione freno [giri/min]*. Se il convertitore di frequenza entra in una condizione di allarme, o in una situazione di sovracorrente o sovratensione, il freno meccanico si inserisce immediatamente. Ciò avviene anche durante un arresto di sicurezza.

**NOTA!**

La modalità di protezione e le caratteristiche di ritardo scatto (par. 14-25 *Ritardo scatto al lim. di coppia* e par. 14-26 *Ritardo scatto al guasto inverter*) possono ritardare l'attivazione del freno meccanico in una condizione di allarme. Queste caratteristiche devono essere disattivate nelle applicazioni di sollevamento.

130BA074.11



2-20 Corrente rilascio freno		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Imp. la corrente motore per il rilascio del freno meccanico in presenza di una condiz. di avviam. Il valore di default è la corrente massima che l'inverter può fornire per la particolare taglia di potenza. Il limite superiore è specificato nel par. 16-37 <i>Corrente max inv.</i> <b>NOTA!</b> Quando viene selezionata l'uscita di controllo del freno meccanico ma non è collegato alcun freno meccanico, la funzione non funzionerà con l'impostazione di default a causa di una corrente motore troppo bassa.

2-23 Ritardo attivaz. freno		
Range:	Funzione:	
0.0 s*	[0.0 - 5.0 s]	Impostare il tempo di ritardo freno in evol. lib. dopo il tempo rampa di discesa. L'albero viene tenuto a vel. zero con piena coppia di mant. Accertarsi che il freno meccanico abbia bloccato il carico prima che inizi l'evol. lib. motore. Vedere la sezione <i>Controllo del freno meccanico</i> nella Guida alla progettazione .

2-24 Ritardo di arresto		
Range:	Funzione:	
0.0 s*	[0.0 - 5.0 s]	Impostare l'intervallo di tempo dal momento in cui il motore è arrestato alla chiusura del freno. Questo parametro fa parte di una funzione di arresto.

2-21 Vel. attivazione freno [giri/min]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[0 - 30000 RPM]	Impostare la vel. motore per l'attivaz. del freno meccanico in presenza di una condiz. di arresto. Il lim. di vel superiore è specificato in par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i>

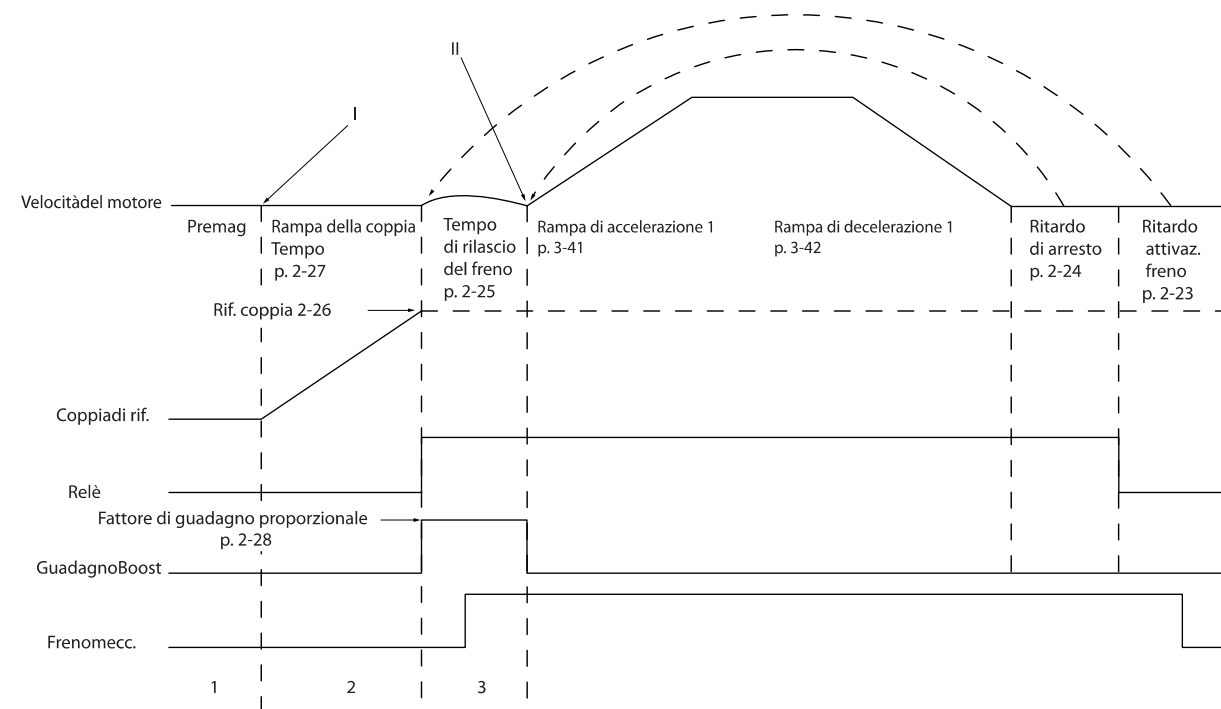
2-25 Tempo di rilascio del freno		
Range:	Funzione:	
0.20 s*	[0.00 - 5.00 s]	Questo valore definisce il tempo necessario fino all'apertura del freno. Questo parametro deve fungere da temporizzazione quando è attivata la retroazione del freno.

2-22 Velocità di attivazione del freno [Hz]		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Impostare la freq. motore per l'attivazione del freno meccanico in presenza di una condiz. di arresto.

2-26 Rif. coppia		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[Application dependant]	Il valore definisce la coppia applicata sul freno meccanico chiuso, prima del rilascio.

2-27 Tempo di rampa della coppia	
Range:	Funzione:
0.2 s* [0.0 - 5.0 s]	Il valore definisce la durata della rampa di coppia dal senso orario.

2-28 Fattore di guadagno proporzionale	
Range:	Funzione:
1.00* [1.00 - 4.00]	Attivo solo in Anello chiuso. La funzione garantisce una transizione lineare dalla modalità di controllo coppia alla modalità di controllo velocità quando il motore prende il comando del carico del freno.



130BA642.12

**Disegno 3.4: Sequenza di rilascio del freno per il controllo del freno meccanico di sollevamento**
**I) Ritardo attivaz. freno:** Il convertitore di frequenza ricomincia dalla posizione di *freno meccanico innestato*.

**II) Ritardo di arresto:** Quando il tempo fra gli avviamenti successivi è inferiore all'impostazione in par. 2-24 *Ritardo di arresto*, il convertitore di frequenza si avvia senza applicare il freno meccanico (cioè inversione).

**3**

### 3.5 Parametri: 3-\*\* Rif./rampe

Parametri per gestire, definire o limitare i riferimenti e per configurare la risposta del convertitore di frequenza alle variazioni.

#### 3.5.1 3-0\* Limiti riferimento

3-00 Intervallo di rif.		
Option:	Funzione:	
		Selez. il campo del segn. di rif. e di retroazione. I val. del segn. possono essere solam. positivi o pos. e negativi. Il limite minimo può assumere un valore negativo, a meno che non venga selezionato controllo <i>Anello chiuso vel.</i> [1] o <i>Processo</i> [3] nel par. par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> .
[0]	Min - Max	Selez. il campo del segn. di rif. e di retroazione. I val. del segn. possono essere solam. positivi o pos. e negativi. Il limite minimo può assumere un valore negativo, a meno che non venga selezionato controllo <i>Anello chiuso vel.</i> [1] o <i>Processo</i> [3] nel par. par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> .
[1] *	-Max - +Max	Sia per i valori positivi che negativi (entrambe le direzioni, relative al par. par. 4-10 <i>Direz. velocità motore</i> ).

3-01 Unità riferimento/Retroazione		
Option:	Funzione:	
		Selez. l'unità da utilizzare con riferimenti e retroazioni del reg. d processo PID. Par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> deve essere [3] <i>Processo</i> o [8] <i>Controllo PID esteso</i> .
[0] *	Nessuno	
[1]	%	
[2]	Giri/min	
[3]	Hz	
[4]	Nm	
[5]	PPM	
[10]	1/min	
[12]	IMPULSI/s	
[20]	l/s	
[21]	l/min	
[22]	l/h	
[23]	m <sup>3</sup> /s	
[24]	m <sup>3</sup> /min	
[25]	m <sup>3</sup> /h	
[30]	kg/s	
[31]	kg/min	
[32]	kg/h	
[33]	t/min	
[34]	t/h	
[40]	m/s	
[41]	m/min	
[45]	m	

3-01 Unità riferimento/Retroazione		
Option:	Funzione:	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	bar	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m	
[80]	kW	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/min	
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft <sup>3</sup> /s	
[126]	ft <sup>3</sup> /min	
[127]	ft <sup>3</sup> /h	
[130]	lb/s	
[131]	lb/min	
[132]	lb/h	
[140]	ft/s	
[141]	ft/min	
[145]	ft	
[150]	lb ft	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in <sup>2</sup>	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	
[180]	HP	

3-02 Riferimento minimo		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Immettere il riferimento minimo. Il Riferimento minimo è il valore minimo ottenuto dalla somma di tutti i riferimenti. Il Riferimento minimo è solo attivo se par. 3-00 <i>Intervallo di rif.</i> è impostato su <i>Min.- Max.</i> [0]. L'unità Riferimento minimo corrisponde a: <ul style="list-style-type: none"> <li>La scelta della configurazione in par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> <i>Modo configurazione</i>: per <i>Anello chiuso vel.</i> [1], giri/min.; per <i>Coppia</i> [2], Nm.</li> <li>L'unità selezionata in par. 3-01 <i>Unità riferimento/Retroazione</i>.</li> </ul>

**3-03 Riferimento max.**

Range:		Funzione:
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	<p>Riferimento massimo Il Riferimento massimo è il valore massimo ottenuto dalla somma di tutti i riferimenti.</p> <p><b>L'unità del riferimento massimo corrisponde a:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>La scelta della configurazione in par. 1-00 <i>Modo configurazione:</i> per <i>Anello chiuso vel.</i> [1], giri/min.; per <i>Coppia</i> [2], Nm.</li> <li>L'unità selezionata in par. 3-00 <i>Intervallo di rif.</i></li> </ul>

**3-04 Funzione di riferimento**

Option:		Funzione:
[0] *	Somma	Somma per sommare le fonti dei riferim. preimp. ed esterno.
[1]	Esterno/Preimpost.	Utilizzare le fonti del rif. est. o quelle preimpostate. Passaggio da esterno a preimpostato mediante un comando su un ingresso digitale.

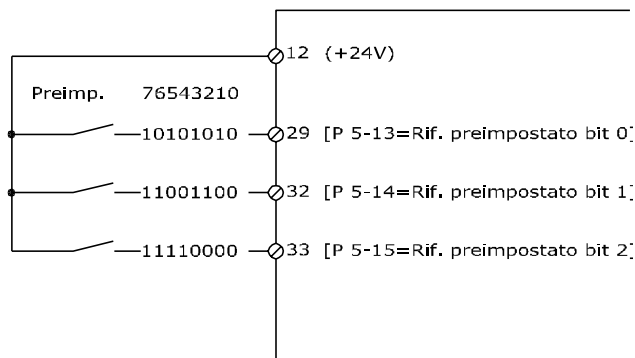
3.5.2 3-1\* Riferimenti

Selezionare i riferimenti preimpostati. *Selez. rif. preimp. bit 0 / 1 / 2* [16], [17] o [18] per gli ingressi digitali corrispondenti nel gruppo di par. 5.1\*.

**3-10 Riferim preimp.**

Array [8]		
Intervallo: 0-7		
Range:		Funzione:
0.00 %*	[-100.00 - 100.00 %]	Imp. in questo par. fino a otto riferimenti preimpostati diversi (0-7) con una progr. ad array. Il riferimento preimpostato è indicato come una percentuale del valore Ref <sub>MAX</sub> (par. 3-03 <i>Riferimento max.</i> ) Se viene programmato un Ref <sub>MIN</sub> diverso da 0 (par. 3-02 <i>Riferimento minimo</i> ) il riferimento preimpostato viene calcolato come percentuale dell'intero intervallo di riferimento, vale a dire sulla base della differenza tra Ref <sub>MAX</sub> e Ref <sub>MIN</sub> . Dopodiché il valore viene aggiunto a Ref <sub>MIN</sub> . Con i riferimenti preimpostati, selezionare i bit 0 / 1 / 2 [16], [17] o [18] di Riferimento preimp. per gli ingressi digitali corrispondenti nel gruppo par. 5-1*.

130BA149.10



Rif. preimp. bit	2	1	0
Rif. preimp. 0	0	0	0
Rif. preimp. 1	0	0	1
Rif. preimp. 2	0	1	0
Rif. preimp. 3	0	1	1
Rif. preimp. 4	1	0	0
Rif. preimp. 5	1	0	1
Rif. preimp. 6	1	1	0
Rif. preimp. 7	1	1	1

**3-11 Velocità di jog [Hz]**

Range:		Funzione:
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	La velocità marcia jog è una velocità di uscita fissata a cui il convertitore di frequenza sta funzionando quando la funzione jog è attivata. Vedere anche par. 3-80 <i>Tempo rampa Jog.</i>

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

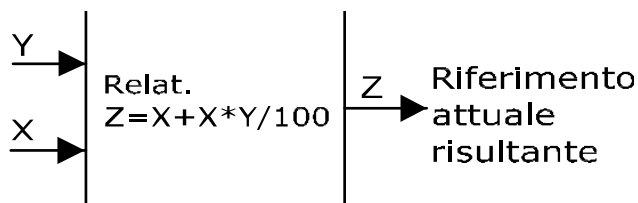
Range:		Funzione:
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Inserire un valore in percentuale (relativo) che viene aggiunto o sottratto dal riferimento effettivo per Catch up o Slow down. Se <i>Catch up</i> viene selezionato tramite uno degli ingressi digitali (dal par. par. 5-10 <i>Ingr. digitale morsetto 18</i> al par. par. 5-15 <i>Ingr. digitale morsetto 33</i> ), il valore percentuale (relativo) viene sommato al riferimento totale. Se <i>Slow down</i> viene selezionato tramite uno degli ingressi digitali (dal par. par. 5-10 <i>Ingr. digitale morsetto 18</i> al par. par. 5-15 <i>Ingr. digitale morsetto 33</i> ), il valore percentuale (relativo) viene detratto dal riferimento totale. Funzionalità estese possono essere ottenute con la funzione DigiPot. Vedere il gruppo par. 3-9* <i>Potenzimetro digitale.</i>

3

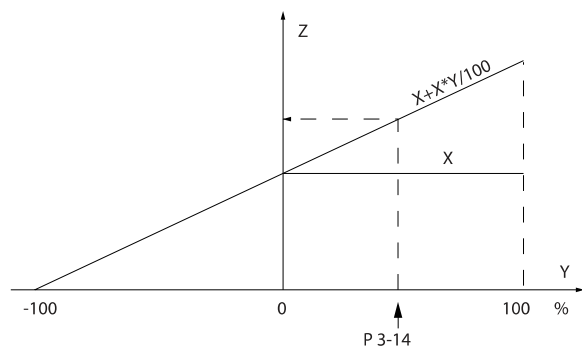
3-13 Sito di riferimento		
Option:	Funzione:	
		Selezionare la pos. di rif. da attivare.
[0] *	Collegato Man./Auto	Utilizzare il riferimento locale in modalità manuale; o il riferimento remoto in modalità autom.
[1]	Remoto	Usare il riferimento remoto sia nel modo Manuale che Automatico.
[2]	Locale	Usare il riferimento locale sia nel modo Manuale che Automatico.

**NOTA!**  
Se impostato su Locale [2], il convertitore di frequenza si avvia nuovamente con questa impostazione in seguito a uno spegnimento.

3-14 Rif. relativo preimpostato		
Range:	Funzione:	
0.00 [%* [-100.00 - 100.00 %]	Il riferimento corrente, X, viene aumentato o diminuito con la percentuale Y impostata in par. 3-14 <i>Rif. relativo preimpostato</i> . Questo produce il riferimento attuale Z. Il riferimento corrente (X) è la somma degli ingressi selezionati in par. 3-15 <i>Risorsa di rif. 1</i> , par. 3-16 <i>Risorsa di riferimento 2</i> , par. 3-17 <i>Risorsa di riferimento 3</i> e par. 8-02 <i>Origine del controllo</i> .	



130BA059.12



3-15 Risorsa di rif. 1		
Option:	Funzione:	
		Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del primo segnale di riferimento.

3-15 Risorsa di rif. 1		
Option:	Funzione:	
		par. 3-15 <i>Risorsa di rif. 1</i> , par. 3-16 <i>Risorsa di riferimento 2</i> e par. 3-17 <i>Risorsa di riferimento 3</i> definiscono fino a 3 diversi segnali di riferim. La somma di questi segnali di riferimento definisce il riferimento effettivo.
[0]	Nessuna funz.	
[1] *	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. frequenza 29	
[8]	Ingr. frequenza 33	
[11]	Rif. bus locale	
[20]	Potenziom. digitale	
[21]	Ingr. anal. X30/11	(Modulo opzioni I/O generali)
[22]	Ingr. anal. X30/12	(Modulo opzioni I/O generali)
[29]	Analog Input X48/2	

3-16 Risorsa di riferimento 2		
Option:	Funzione:	
		Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del secondo segnale di riferimento. par. 3-15 <i>Risorsa di rif. 1</i> , par. 3-16 <i>Risorsa di riferimento 2</i> e par. 3-17 <i>Risorsa di riferimento 3</i> definiscono fino a 3 diversi segnali di riferim. La somma di questi segnali di riferimento definisce il riferimento effettivo.
[0]	Nessuna funz.	
[1]	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. frequenza 29	
[8]	Ingr. frequenza 33	
[11]	Rif. bus locale	
[20] *	Potenziom. digitale	
[21]	Ingr. anal. X30/11	
[22]	Ingr. anal. X30/12	
[29]	Analog Input X48/2	

3-17 Risorsa di riferimento 3		
Option:	Funzione:	
		Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del terzo segnale di riferimento. par. 3-15 <i>Risorsa di rif. 1</i> , par. 3-16 <i>Risorsa di riferimento 2</i> e par. 3-17 <i>Risorsa di riferimento 3</i> definiscono fino a 3 diversi segnali di riferim. La somma di questi segnali di riferimento definisce il riferimento effettivo.
[0]	Nessuna funz.	
[1]	Ingr. analog. 53	



3-17 Risorsa di riferimento 3		
Option:	Funzione:	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. frequenza 29	
[8]	Ingr. frequenza 33	
[11] *	Rif. bus locale	
[20]	Potenziom. digitale	
[21]	Ingr. anal. X30/11	
[22]	Ingr. anal. X30/12	
[29]	Analog Input X48/2	

3-18 Risorsa rif. in scala relativa		
Option:	Funzione:	
		<p>Selezionare un valore variabile da sommare al valore fisso (definito nel par. par. 3-14 <i>Rif. relativo preimpostato</i>). La somma dei valori fissi e variabili (denominata Y nella figura in basso) viene moltiplicata per il riferimento effettivo (denominato X nella figura in basso) e il risultato viene quindi sommato al riferimento effettivo (<math>X+X*Y/100</math>) per fornire il riferimento effettivo risultante.</p> <div style="text-align: center;"> <p>130BA059.12</p> </div> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p>
[0] *	Nessuna funz.	
[1]	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. frequenza 29	
[8]	Ingr. frequenza 33	
[11]	Rif. bus locale	
[20]	Potenziom. digitale	
[21]	Ingr. anal. X30/11	
[22]	Ingr. anal. X30/12	
[29]	Analog Input X48/2	

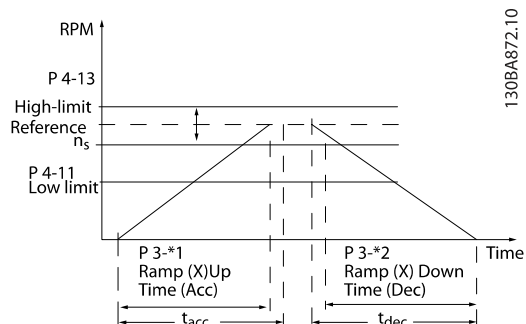
3-19 Velocità marcia jog [RPM]		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	<p>Inserire un valore per la velocità di jog <math>n_{JOG}</math> che è una velocità di uscita fissa. Il convertitore di frequenza funziona a questa velocità quando la funzione jog è attiva. Il limite massimo è definito in par. 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i>.</p> <p>Vedere anche par. 3-80 <i>Tempo rampa Jog</i>.</p>

3

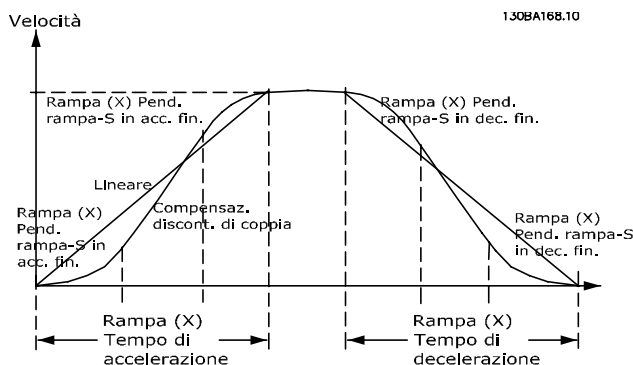
### 3.5.3 Rampe 3-4\* Rampa 1

Per ciascuna delle quattro rampe (gruppo par. 3-4\*, 3-5\*, 3-6\* e 3-7\*) configurare i parametri della rampa: Selezione del tipo di rampa, dei tempi di rampa (tempi di accelerazione e decelerazione) e impostazione della percentuale del jerk (derivata dell'accelerazione) nelle rampe S.

Iniziare impostando i tempi di rampa lineare corrispondenti ai dati.



Se sono selezionate rampe S, è necessario impostare il livello di compensazione del jerk non lineare. Impostare la compensazione del jerk definendo la proporzione di tempi di accelerazione e di decelerazione in cui l'accelerazione e la decelerazione sono variabili (cioè aumentano o diminuiscono). Le impostazioni vengono effettuate immettendo una percentuale del tempo rampa effettivo.



3-40 Rampa tipo 1		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti per accelerazione/decelerazione. Una rampa lineare darà un'accelerazione costante durante la salita. Una rampa S darà un'acceleraz. non lineare compensando il jerk nell'applicaz.
[0] *	Lineare	
[1]	Jerk cost. r. S	Accelerazione con il jerk più basso possibile.
[2]	Tempo cost. r. S	Rampa-S basata sui valori impostati nei par. 3-41 <i>Rampa 1 tempo di accel.</i> e par. 3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i>

**NOTA!**

Se si seleziona Rampa S [1] e si modifica il riferimento durante la rampa, il tempo di rampa può essere prolungato per ottenere un movimento privo di jerk che può a sua volta portare a un tempo di avviamento o arresto prolungato.

Può essere necessaria una regolazione ulteriore dei rapporti della rampa S o la commutazione degli attivatori.

3-41 Rampa 1 tempo di accel.		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Imposta il tempo rampa di accelerazione, vale a dire il tempo di accelerazione necessario per passare da 0 giri/min alla velocità del motore sincrono $n_s$ . Selezionare un tempo rampa di accelerazione tale che la corrente in uscita non superi il limite di corrente impostato in par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> durante la rampa. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 sec. nel modo velocità. Vedere tempo rampa di dec. in par. 3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i> $Par.. 3 - 41 = \frac{t_{acc}[s] \times n_s [Giri/min.]}{rif[Giri/min.]}$

3-42 Rampa 1 tempo di decel.		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Impostare il tempo rampa di decelerazione vale a dire il tempo di decelerazione dalla velocità del motore sincrono $n_s$ a 0 giri/min. Selezionare un tempo rampa di decelerazione tale che non si verifichino sovratensioni nell'inverter a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure tale che la corrente generata raggiunga il limite di coppia impostato in par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> . Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Vedere il tempo rampa di accelerazione in par. 3-41 <i>Rampa 1 tempo di accel.</i> $Par.. 3 - 42 = \frac{t_{Dec}[s] \times n_s [Giri/min.]}{rif[Giri/min.]}$

3-45 Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. in.		
Range:	Funzione:	
50 %*	[Application dependant]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (par. 3-41 <i>Rampa 1 tempo di accel.</i> ) dove la coppia di accel. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-46 Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. fin.		
Range:	Funzione:	
50 %*	[Application dependant]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (par. 3-41 <i>Rampa 1 tempo di accel.</i> ) dove la coppia di accel. viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-47 Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. in.		
Range:	Funzione:	
50 %*	[Application dependant]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (par. 3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i> ) dove la coppia di deceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-48 Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. fin.		
Range:	Funzione:	
50 %*	[Application dependant]	Impostare il periodo del tempo totale rampa di decelerazione (par. 3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i> ) dove la coppia di decelerazione viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

### 3.5.4 3-5\* Rampa 2

Per la scelta dei parametri di rampa, vedi 3-4\*.

3-50 Rampa tipo 2		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti per accelerazione/decelerazione. Una rampa lineare darà un'accelerazione costante durante la salita. Una rampa S darà un'acceleraz. non lineare compensando il jerk nell'applicaz.
[0] *	Lineare	

3-50 Rampa tipo 2		
Option:	Funzione:	
[1]	Jerk cost. r. S	Accelerazione con il jerk più basso possibile.
[2]	Tempo cost. r. S	Rampa S basata sui valori impostati nei par. 3-51 <i>Rampa 2 tempo di accel.</i> e par. 3-52 <i>Rampa 2 tempo di decel.</i>

**NOTA!**

Se si seleziona Rampa S [1] e si modifica il riferimento durante la rampa, il tempo di rampa può essere prolungato per ottenere un movimento privo di jerk che può a sua volta portare a un tempo di avviamento o arresto prolungato.

Può essere necessaria una regolazione ulteriore dei rapporti della rampa S o la commutazione degli attivatori.

3-51 Rampa 2 tempo di accel.		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Impostare il tempo rampa di accelerazione, vale a dire il tempo di accelerazione necessario per passare da 0 giri/min alla velocità nominale del motore $n_s$ . Selezionare un tempo rampa di accelerazione tale che la corrente in uscita non superi il limite di corrente impostato in par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> durante la rampa. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 sec. nel modo velocità. Vedere tempo rampa di dec. in par. 3-52 <i>Rampa 2 tempo di decel.</i>  $Par. 3 - 51 = \frac{t_{acc}[s] \times n_s [Giri/min.]}{rif[Giri/min.]}$

3-52 Rampa 2 tempo di decel.		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Impostare il tempo rampa di decelerazione, vale a dire il tempo di decelerazione dalla velocità nominale del motore $n_s$ a 0 giri/min. Selezionare un tempo rampa di decelerazione tale che non si verifichino sovratensioni nell'inverter a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure tale che la corrente generata raggiunga il limite di coppia impostato in par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> . Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Vedere il tempo rampa di accelerazione in par. 3-51 <i>Rampa 2 tempo di accel.</i>  $Par. 3 - 52 = \frac{t_{dec}[s] \times n_s [Giri/min.]}{rif[Giri/min.]}$

3-55 Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. in.		
Range:	Funzione:	
50 %*	[Application dependant]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (par. 3-51 <i>Rampa 2 tempo di accel.</i> ) dove la coppia di accel. aumenta. Maggiore è il valore percent.

3-55 Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. in.		
Range:	Funzione:	
		maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-56 Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. fin.		
Range:	Funzione:	
50 %*	[Application dependant]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (par. 3-51 <i>Rampa 2 tempo di accel.</i> ) dove la coppia di accel. viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-57 Rampa 2 Pend. rampa-S in dec. in.		
Range:	Funzione:	
50 %*	[Application dependant]	Impostare il periodo del tempo totale di rampa di decelerazione (par. 3-52 <i>Rampa 2 tempo di decel.</i> ) in cui la coppia di decelerazione aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-58 Rampa 2 Pend. rampa-S in dec. fin.		
Range:	Funzione:	
50 %*	[Application dependant]	Impostare il periodo del tempo totale rampa di decelerazione (par. 3-52 <i>Rampa 2 tempo di decel.</i> ) dove la coppia di decelerazione viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

### 3.5.5 3-6\* Rampa 3

Per la scelta dei parametri di rampa, vedi 3-4\*.

3-60 Rampa tipo 3		
Option:	Funzione:	
[0] *	Lineare	Selez. il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti di accel./decel. Una rampa lineare darà un'accelerazione costante durante la salita. Una rampa S darà un'acceleraz. non lineare compensando il jerk nell'applicaz.
[1]	Jerk cost. r. S	Accelera con il jerk più basso possibile.
[2]	Tempo cost. r. S	Rampa S basata sui valori impostati nei par. 3-61 <i>Rampa 3 tempo di accel.</i> e par. 3-62 <i>Rampa 3 tempo di decel.</i>

**NOTA!**

Se si seleziona Rampa S [1] e si modifica il riferimento durante la rampa, il tempo di rampa può essere prolungato per ottenere un movimento privo di jerk che può a sua volta portare a un tempo di avviamento o arresto prolungato.

Può essere necessaria una regolazione ulteriore dei rapporti della rampa S o la commutazione degli attivatori.

**3-61 Rampa 3 tempo di accel.**

Range:		Funzione:
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Impostare il tempo rampa di accelerazione, vale a dire il tempo di accelerazione necessario per passare da 0 giri/min alla velocità nominale del motore $n_s$ . Selezionare un tempo rampa di accelerazione tale che la corrente in uscita non superi il limite di corrente impostato in par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> durante la rampa. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 sec. nel modo velocità. Vedere tempo rampa di dec. in par. 3-62 <i>Rampa 3 tempo di decel.</i> .

**3-62 Rampa 3 tempo di decel.**

Range:		Funzione:
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Impostare il tempo rampa di decelerazione, vale a dire il tempo di decelerazione dalla velocità nominale del motore $n_s$ a 0 giri/min. Selezionare un tempo rampa di decelerazione tale che non si verifichino sovratensioni nell'inverter a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure tale che la corrente generata raggiunga il limite di coppia impostato in par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> . Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Vedere il tempo rampa di accelerazione in par. 3-61 <i>Rampa 3 tempo di accel.</i> .

$$Par. 3 - 62 = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [Giri/min.]}{rif [Giri/min.]}$$
**3-65 Rampa 3 Pend. rampa-S in acc. in.**

Range:		Funzione:
50 %*	[Application dependant]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (par. 3-61 <i>Rampa 3 tempo di accel.</i> ) dove la coppia di accel. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

**3-66 Rampa 3 Pend. rampa-S in acc. fin.**

Range:		Funzione:
50 %*	[Application dependant]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (par. 3-61 <i>Rampa 3 tempo di accel.</i> ) dove la coppia di accel. viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

**3-67 Rampa 3 Pend. rampa-S in dec. in.**

Range:		Funzione:
50 %*	[Application dependant]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (par. 3-62 <i>Rampa 3 tempo di decel.</i> ) dove la coppia di deceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

**3-68 Rampa 3 Pend. rampa-S in dec. fin.**

Range:		Funzione:
50 %*	[Application dependant]	Impostare il periodo del tempo totale rampa di decelerazione decel. (par. 3-62 <i>Rampa 3 tempo di decel.</i> ) dove la coppia di decelerazione viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

### 3.5.6 3-7\* Rampa 4

Per la scelta dei parametri di rampa, vedi 3-4\*.

**3-70 Rampa tipo 4**

Option:		Funzione:
[0] *	Lineare	Selez. il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti di accel./decel. Una rampa lineare darà un'accelerazione costante durante la salita. Una rampa S darà un'accelerazione non lineare compensando il jerk nell'applicazione.
[1]	Jerk cost. r. S	Accelera con il jerk più basso possibile.
[2]	Tempo cost. r. S	Rampa-S basata sui valori impostati nei par. 3-71 <i>Rampa 4 tempo di accel.</i> e par. 3-72 <i>Rampa 4 tempo di decel.</i> .

**NOTA!**

Se si seleziona Rampa S [1] e si modifica il riferimento durante la rampa, il tempo di rampa può essere prolungato per ottenere un movimento privo di jerk che può a sua volta portare a un tempo di avviamento o arresto prolungato.

Può essere necessaria una regolazione ulteriore dei rapporti della rampa S o la commutazione degli attivatori.

**3-71 Rampa 4 tempo di accel.**

Range:		Funzione:
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Impostare il tempo rampa di accelerazione, vale a dire il tempo di accelerazione necessario per passare da 0 giri/min alla velocità nominale del motore $n_s$ . Selezionare un tempo rampa di accelerazione tale che la corrente in uscita non superi il limite di corrente impostato in par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> durante la rampa. Il valore 0,00 corrisponde a 0,01 sec. nel modo velocità. Vedere tempo rampa di dec. in par. 3-72 <i>Rampa 4 tempo di decel.</i> $\text{Par. 3 - 71} = \frac{t_{acc} [s] \times n_s [Giri/min.]}{rif [Giri/min.]}$

**3-72 Rampa 4 tempo di decel.**

Range:		Funzione:
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Impostare il tempo rampa di decelerazione, vale a dire il tempo di decelerazione dalla velocità nominale del motore $n_s$ a 0 giri/min. Selezionare un tempo rampa di decelerazione tale che non si verifichino sovratensioni nell'inverter a causa del funzionamento rigenerativo del motore oppure tale che la corrente generata raggiunga il limite di coppia impostato in par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> . Il valore 0,00 corrisp. a 0,01 sec. nel modo vel. Vedere il tempo rampa di accelerazione in par. 3-71 <i>Rampa 4 tempo di accel.</i> $\text{Par. 3 - 72} = \frac{t_{dec} [s] \times n_s [Giri/min.]}{rif [Giri/min.]}$

**3-75 Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. in.**

Range:		Funzione:
50 %*	[Application dependant]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (par. 3-71 <i>Rampa 4 tempo di accel.</i> ) dove la coppia di accel. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

**3-76 Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. fin.**

Range:		Funzione:
50 %*	[Application dependant]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di accel. (par. 3-71 <i>Rampa 4 tempo di accel.</i> ) dove la coppia di accel. viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

**3-77 Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. in.**

Range:		Funzione:
50 %*	[Application dependant]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (par. 3-72 <i>Rampa 4 tempo di decel.</i> ) dove la coppia di deceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

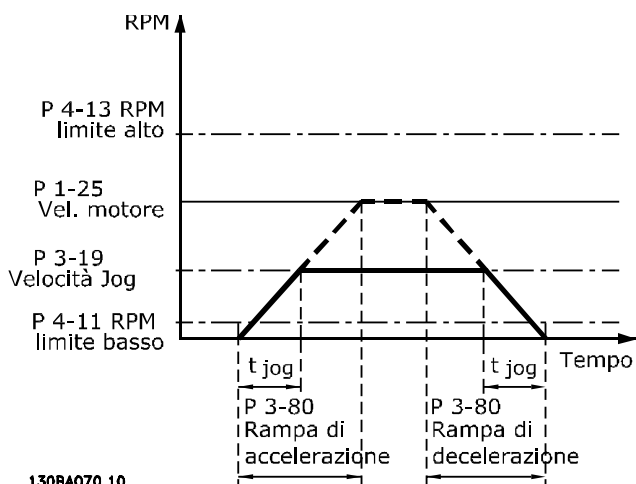
**3-78 Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. fin.**

Range:		Funzione:
50 %*	[Application dependant]	Impostare il periodo del tempo totale rampa di decelerazione (par. 3-72 <i>Rampa 4 tempo di decel.</i> ) dove la coppia di decelerazione viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

**3.5.7 3-8\* Altre rampe**
**3-80 Tempo rampa Jog**

Range:		Funzione:
Application dependant*	[0.01 - 3600.00 s]	Impostare il tempo rampa jog, vale a dire il tempo di accelerazione/decelerazione da 0 giri/min alla frequenza nominale del motore $n_s$ . Assicurarsi che la corrente in uscita risultante richiesta per il determinato tempo di rampa jog non superi il limite di corrente impostato in par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> . Il tempo di rampa jog viene avviato attivando un segnale jog tramite l'LCP, un ingresso digitale selezionato o la porta di comunicazione seriale. Se lo stato jog è disabilitato sono validi i tempi di rampa normali.

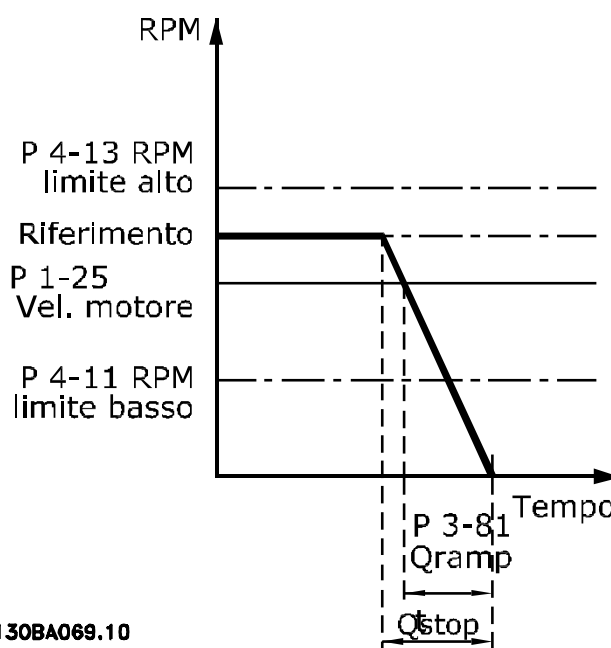
3



130BA070.10

$$Par. 3 - 80 = \frac{t_{jog} [s] \times n_s [Giri/min.]}{\Delta \log \text{velocità} (par. 3 - 19) [Giri/min.]}$$

3-81 Tempo rampa arr. rapido		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[0.01 - 3600.00 s]	Il tempo rampa di decelerazione è il tempo di decelerazione dalla velocità del motore sincrono a 0 giri/min. Assicurarsi che non si generino sovratensioni risultanti nell'inverter dovute a funzionamento rigenerativo del motore necessario per ottenere il tempo rampa di decelerazione specifico. Assic. che la corr. di uscita necessaria per ottenere il tempo rampa di decelerazione impostato non superi il lim. di corr. imp. nel par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> . L'arresto rapido viene attivato per mezzo di un segnale su un ingresso digitale programmato oppure mediante la porta di comunicazione seriale.



130BA069.10

$$Par. 3 - 81 = \frac{t_{Qstop} [s] \times n_s [Giri/min.]}{\Delta \log \text{rif} (par. 3 - 19) [Giri/min.]}$$

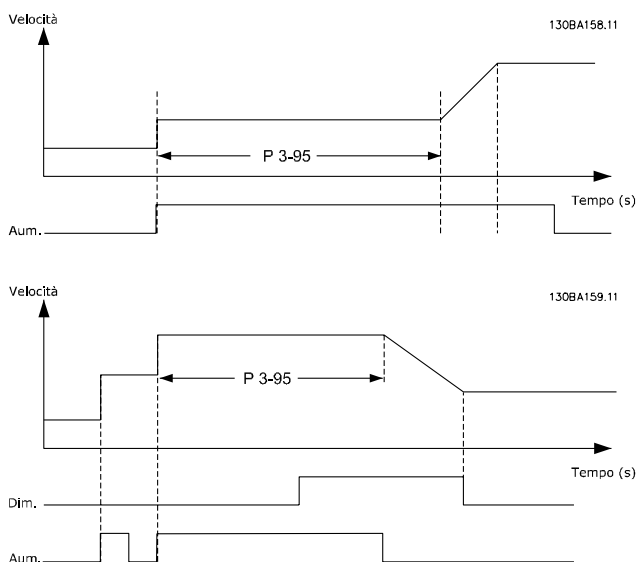
3-82 Tipo rampa arresto rapido		
Option:	Funzione:	
[0] *	Lineare	Selez. il tipo di rampa desiderato in base ai requisiti di accel./decel. Una rampa lineare darà un'accelerazione costante durante la salita. Una rampa S darà un'acceleraz. non lineare compensando il jerk nell'applicaz.
[1]	Jerk cost. r. S	
[2]	Tempo cost. r. S	

3-83 Rapp. rampa S arr. rap. a in. dec.		
Range:	Funzione:	
50 %*	[Application dependant]	Imp. il periodo del tempo totale della rampa di deceleraz. (par. 3-42) dove la coppia di deceleraz. aumenta. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

3-84 Rapp. rampa S arr. rap. a fine dec.		
Range:	Funzione:	
50 %*	[Application dependant]	Impostare il periodo del tempo totale rampa di decelerazione (par. 3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i> ) dove la coppia di decelerazione viene smorzata. Maggiore è il valore percent. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

### 3.5.8 3-9\* Pot.metro dig.

La funzione potenziometro digitale consente all'utente di aumentare o diminuire il riferimento corrente regolando le impostazioni degli ingressi digitali tramite le funzioni *Aumenta*, *Diminuisci* o *Cancella*. Per attivare la funzione, almeno un ingresso digitale deve essere impostato su *Aumenta* o *Diminuisci*.



3-90 Dimensione Passo		
Range:	Funzione:	
0.10 %*	[0.01 - 200.00 %]	Imp. la qtà. da incrementare in AUMENTA/ DIMINUISCI come val. percent. della vel. motore sincrono, n <sub>s</sub> . Se AUMENTA / DIMINUISCI è attivato, il riferimento risultante sarà aumentato/diminuito della quantità definita in questo parametro.

3-91 Tempo rampa		
Range:	Funzione:	
1.00 s*	[0.00 - 3600.00 s]	Impostare il tempo di rampa, vale a dire il tempo per la regolazione del riferimento dallo 0% al 100% della funzione potenziometro digitale specificata (AUMENTA, DIMINUISCI oppure CANCELLA). Se Aumenta/Diminuisci è attivato più a lungo di quanto def. in par. 3-95 <i>Ritardo rampa</i> il rif. risultante sarà aumentato/diminuito gradualmente secondo questo tempo di rampa. Il tempo di rampa è definito come il tempo richiesto per regolare il riferimento con passi di dimensione definita in par. 3-90 <i>Dimensione Passo</i> .

3-92 Rispristino della potenza		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Ripristina il riferim. del Potenziometro digitale a 0% dopo l'accensione.
[1]	On	Riprist. l'ultimo riferimento del Potenziometro digitale all'accensione.

3-93 Limite massimo		
Range:	Funzione:	
100 %*	[-200 - 200 %]	Imp. il valore massimo raggiungibile dal riferim. risultante. Consigliabile se il Potenziometro digitale è utilizzato per la regolaz. di precisione del riferim. risultante.

3-94 Limite minimo		
Range:	Funzione:	
-100 %*	[-200 - 200 %]	Imp. il valore minimo raggiungibile dal riferim. risultante. Consigliabile se si utilizza il Potenziometro digitale per la regolaz. di precisione del riferim. risultante.

3-95 Ritardo rampa		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Impostare il ritardo dall'attivazione del potenziometro digitale prima che il convertitore di frequenza attivi la rampa verso il riferimento. Con un ritardo di 0 ms, il riferim. avvia la rampa non appena il segnale AUMENTO / DIMIN. è attivato. Vedere anche par. 3-91 <i>Tempo rampa</i> .

## 3.6 Parametri: 4-\*\* Limiti / avvisi

### 3.6.1 4-1\* Limiti motore

Definisce i limiti di coppia, di corrente e di velocità per il motore e la risposta del convertitore di frequenza al superamento dei limiti.

Un limite può generare un messaggio sul display. Un avviso genererà sempre un messaggio sul display o nel bus di campo. Una funzione di monitoraggio può essere attivata da un avviso o da uno scatto. Il convertitore di frequenza si arresterà e genererà un messaggio di allarme.

4-10 Direz. velocità motore		
Option:	Funzione:	
		Selez. il verso desiderato per la vel. motore. Util. questo par. per evitare invers. indesiderate. Quando il par. par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> è impostato su <i>Processo</i> [3], par. 4-10 <i>Direz. velocità motore</i> viene impostato per default su <i>Senso orario</i> [0]. L'impostazione nel par. par. 4-10 <i>Direz. velocità motore</i> non limita le opzioni per l'impostazione del par. par. 4-13 <i>Lim. alto vel. motore</i> [giri/min]. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
[0] *	Senso orario	Il riferimento è impostato su Rotazione in senso orario. L'ingresso di inversione (mors. predefinito 19) deve essere aperto.
[1]	Senso antiorario	Il riferimento è impostato su rotazione in senso antiorario. L'ingresso di inversione (mors. predefinito 19) deve essere chiuso. Se viene richiesta l'inversione e l'ingresso 'Inversione' è aperto, è possibile modificare il senso di rotazione del motore tramite par. 1-06 <i>Clockwise Direction</i>
[2]	Entrambe le direzioni	Il motore può ruotare in entrambi i sensi.

### 4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min]

Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Imp. il lim. min. della vel. del motore. È possibile scegliere di far corrispondere il Limite di velocità minima del motore alla velocità minima del motore. Il Limite basso velocità motore non deve superare l'impostazione nel par. 4-13 <i>Lim. alto vel. motore</i> [giri/min].

### 4-12 Limite basso velocità motore [Hz]

Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Imp. il lim. min. della vel. del motore. Il Lim. basso vel. motore può essere imp. per corrispondere alla freq. di uscita min. dell'albero motore. Il

### 4-12 Limite basso velocità motore [Hz]

Range:	Funzione:	
		Limite basso velocità motore non deve superare l'impostazione nel par. 4-14 <i>Limite alto velocità motore</i> [Hz].

### 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]

Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Immettere il limite massimo per la velocità del motore. Il Lim. alto vel. motore può essere impostato in modo tale da uguagliare la velocità massima del motore consigliata. Il Limite alto velocità motore deve essere maggiore del valore impostato in par. 4-11 <i>Lim. basso vel. motore</i> [giri/min].

#### NOTA!

La frequenza di uscita max. non può superare il 10% della frequenza di commutazione dell'inverter (par. 14-01 *Freq. di commutaz.*).

### 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]

Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Immettere il limite massimo per la velocità del motore. È possibile impostare il Limite alto velocità motore in modo tale che corrisponda al massimo consigliato dal produttore per l'albero motore. Il limite alto velocità motore deve essere maggiore del valore impostato in par. 4-12 <i>Limite basso velocità motore</i> [Hz]. Verrà visualizzato solo par. 4-11 <i>Lim. basso vel. motore</i> [giri/min] o par. 4-12 <i>Limite basso velocità motore</i> [Hz] in base agli altri parametri impostati nel Menu principale e in funzione delle impostazioni di fabbrica a seconda della posizione geografica globale.

#### NOTA!

La frequenza di uscita max. non può superare il 10% della frequenza di commutazione dell'inverter (par. 14-01 *Freq. di commutaz.*).

### 4-16 Lim. di coppia in modo motore

Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Questa funzione limita la coppia sull'albero per proteggere l'installazione meccanica. Un calo della magnetizzazione del motore è automaticamente compensata da un aumento di corrente per mantenere la magnetizzazione del motore.



**NOTA!**

Modificando par. 4-16 *Lim. di coppia in modo motore* quando il par. par. 1-00 *Modo configurazione* è impostato su *Anello aperto vel.* [0], il par. par. 1-66 *Corr. min. a velocità bassa* viene automaticamente ritarato.

**NOTA!**

Il limite di coppia reagisce alla coppia effettiva, non filtrata, inclusi i picchi di coppia. Questa non è la coppia vista sull'LCP o il bus di campo poiché quella è filtrata.

4-17 Lim. di coppia in modo generatore		
Range:	Funzione:	
100.0 %*	[Application dependant]	Questa funzione limita la coppia sull'albero per proteggere l'installazione meccanica. Un calo della magnetizzazione del motore è automaticamente compensata da un aumento di corrente per mantenere la magnetizzazione del motore.

**NOTA!**

Il limite di coppia reagisce alla coppia effettiva, non filtrata, inclusi i picchi di coppia. Questa non è la coppia vista sull'LCP o il bus di campo poiché quella è filtrata.

4-18 Limite di corrente		
Option:	Funzione:	
[160,0 %]	0,0 - Limite variabile %	Questa è una reale funzione di limite di coppia che persiste nell'intervallo fuori limite ma, a causa dell'indebolimento del campo della coppia motore al limite di corrente, si riduce di conseguenza quando l'aumento di tensione si interrompe sopra la vel. motore nominale.

4-19 Freq. di uscita max.		
Range:	Funzione:	
132.0 Hz*	[1.0 - 1000.0 Hz]	Fornisce un limite estremo alla frequenza di uscita del convertitore di frequenza per una maggiore sicurezza nelle applicazioni, nei casi in cui deve essere evitata una velocità eccessiva accidentale. Questo limite è estremo in tutte le configurazioni (indipendentemente dall'impostazione nel par. par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> ).

**NOTA!**

La frequenza di uscita max non può superare il 10% della frequenza di commutazione dell'inverter (par. 14-01 *Freq. di commutaz.*).

Par. 4-19 *Freq. di uscita max.* non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

4-20 Fonte coeff. limite di coppia		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funzione	Selezionare un ingresso analogico per la conversione in scala delle impostazioni nei par. par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> e par. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> da 0% a 100% (o viceversa). I livelli di segnale corrisp. allo 0% e al 100% sono def. nei par. di conv. in scala degli ingr. anal. del gruppo 6-1*. Questo parametro è attivo solo quando il par. par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> è in <i>Anello aperto vel.</i> o <i>Anello chiuso vel.</i>
[2]	Ingr. analog. 53	
[4]	Ingr. analog. 53 inv	
[6]	Ingr. analog. 54	
[8]	Ingr. analog. 54 inv	
[10]	Ingr. anal. X30/11	
[12]	Ingr. anal. X30/11 inv	
[14]	Ingr. anal. X30/12	
[16]	Ingr. anal. X30/12 inv	

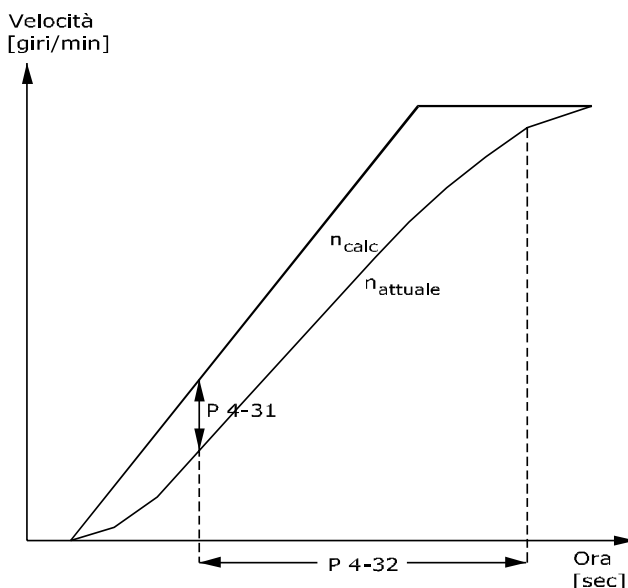
4-21 Fonte fattore limite velocità		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funz.	Selezionare un ingresso analogico per la conversione in scala delle impostazioni nel par. 4-19 da 0% a 100% (o viceversa). I livelli di segnale corrisp. allo 0% e al 100% sono def. nei par. di conv. in scala degli ingr. anal. del gruppo P6-1*. Questo parametro è attivo solo quando il par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> è in <i>Modo coppia</i> .
[2]	Ingr. analog. 53	
[4]	Ingr. analog. 53 inv.	
[6]	Ingr. analog. 54	
[8]	Ingr. analog. 54 inv.	
[10]	Ingresso anal. X30-11	
[12]	Ingr. anal. X30/11 inv.	
[14]	Ingresso anal. X30-12	
[16]	Ingr. anal. X30/12 inv.	

### 3.6.2 4-3\* Monitoraggio retrazione motore

Il gruppo di par. include il monitoraggio e la gestione dei disp. di retroaz. motore quali encoder, resolver ecc.

4-30 Funzione di perdita retroazione motore		
Option:	Funzione:	
		Seleziona la reazione che il convertitore di frequenza dovrebbe avere in caso di rilevamento di un errore di retroazione. L'azione selezionata deve essere effettuata quando il segnale di retroazione differisce dalla velocità in uscita il cui intervallo è specificato nel par. par. 4-31 <i>Errore di velocità retroazione motore</i> durante il suo intervallo di tempo impostato nel par. par. 4-32 <i>Timeout perdita retroazione motore</i> .
[0]	Disabilitato	
[1]	Avviso	
[2] *	Scatto	
[3]	Jog	
[4]	Blocco uscita	
[5]	Vel. max.	
[6]	Comm. ad an. ap.	
[7]	Selez. setup 1	
[8]	Selez. setup 2	
[9]	Selez. setup 3	
[10]	Selez. setup 4	
[11]	Arresto e scatto	

4-31 Errore di velocità retroazione motore		
Range:	Funzione:	
300 RPM*	[1 - 600 RPM]	Selezionare l'errore di inseguimento mass. consentito tra la velocità in uscita albero mecc. effettiva e quella calcolata.



130BA221.10

4-32 Timeout perdita retroazione motore		
Range:	Funzione:	
0.05 s*	[0.00 - 60.00 s]	Selezionare il valore di timeout che consente di superare l'errore di velocità impostato nel par. par. 4-31 <i>Errore di velocità retroazione motore</i> .

4-34 Funz. errore di inseguim.		
Option:	Funzione:	
		Seleziona la reazione che il convertitore di frequenza dovrebbe avere in caso di rilevamento di un errore di inseguimento. Anello chiuso: L'errore di inseguimento viene misurato tra l'uscita dal generatore di rampa e la retroazione di velocità (filtrato). Anello aperto: L'errore di inseguimento viene misurato tra l'uscita dal generatore di rampa - compensato per scorrimento - e la frequenza che è trasmessa al motore (16-13). La reazione verrà attivata se la differenza misurata supera quanto specificato nel par. 4-35 per il tempo specificato nel par. 4-36. Un errore di inseguimento in anello chiuso non implica che esiste un problema relativamente al segnale di retroazione! Un errore di inseguimento può essere il risultato del limite di coppia in caso di carichi elevati.
[0] *	Disabilitato	
[1]	Avviso	
[2]	Scatto	
[3]	Scatto dopo arr.	

4-35 Err. di inseq.		
Range:	Funzione:	
10 RPM*	[1 - 600 RPM]	Imp. il massimo err. di velocità consentito tra la vel. del motore e l'uscita della rampa non durante la rampa. Ad anello ap. la veloc. del motore è stimata e ad an. chiuso è la retroazione da encoder/resolver.

4-36 Tempor. errore inseguim.		
Range:	Funzione:	
1.00 s*	[0.00 - 60.00 s]	Imp. l'interv. di tempor. per cui è ammesso un errore superiore al val. imp. nel par. 4-35 <i>Err. di inseq.</i> .

4-37 Err. di inseguim. dur. rampa		
Range:	Funzione:	
100 RPM*	[1 - 600 RPM]	Imp. il massimo err. di veloc. consentito tra la vel. del motore e l'uscita della rampa non durante la rampa. Ad anello ap. la veloc. del motore è stimata e ad an.

4-37 Err. di inseguim. dur. rampa		
Range:	Funzione:	
	chiuso è la retroazione da encoder/resolver.	

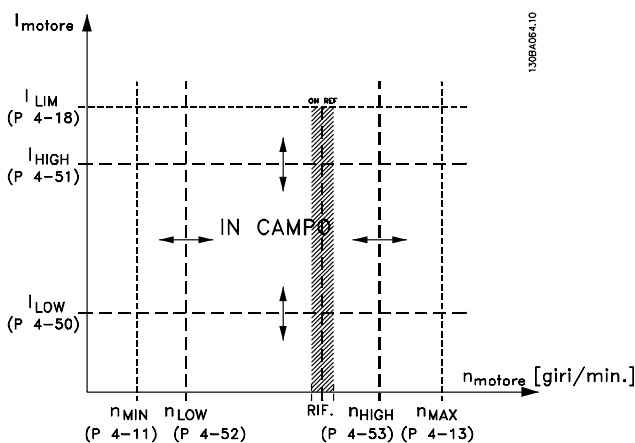
4-38 Tempor. err. inseg. durante la rampa		
Range:	Funzione:	
1.00 s* [0.00 - 60.00 s]	Imp. l'interv. di timeout per cui è ammesso un errore superiore al val. imp. in par. 4-37 <i>Err. di inseguim. dur. rampa</i> durante la rampa.	

4-39 Err. di inseguim. dopo tempor. rampa		
Range:	Funzione:	
5.00 s* [0.00 - 60.00 s]	Imm. l'int. di tempor. dopo rampa quando i par. 4-37 <i>Err. di inseguim. dur. rampa</i> e par. 4-38 <i>Tempor. err. inseg. durante la rampa</i> sono ancora attivi.	

### 3.6.3 4-5\* Adattam. avvisi

Usare questi parametri per impostare i limiti di avviso per corrente, velocità, riferimento e retroazione. Gli avvisi che sono visuali. sul display possono essere programmati come un'uscita o inviati mediante bus seriale.

Gli avvisi vengono visualizzati sul display, sull'uscita programmata o sul bus seriale.



4-50 Avviso corrente bassa		
Range:	Funzione:	
0.00 A* [Application dependant]	Immettere il valore $I_{LOW}$ . Se la corrente motore è al di sotto di questo limite, il display indica <i>Corr. bassa</i> . Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302). Fare riferimento al disegno in questo paragrafo.	

4-51 Avviso corrente alta		
Option:	Funzione:	
[par. 16-37 <i>Corrente max inv. A</i> ]*	par. 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> - par. 16-37 <i>Corrente max inv. A</i>	Immettere il valore $I_{HIGH}$ . Se la corrente motore supera questo limite, il display indica <i>Corrente alta</i> . Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302). Fare riferimento al disegno in questo paragrafo.

4-52 Avviso velocità bassa		
Range:	Funzione:	
0 RPM* [Application dependant]	Immettere il valore $n_{LOW}$ . Quando la velocità del motore supera il limite, il display indica <i>Velocità bassa</i> . Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302).	

4-53 Avviso velocità alta		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Immettere il valore $n_{HIGH}$ . Quando la velocità del motore supera il limite, il display indica <i>Velocità alta</i> . Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302). Programmare il limite superiore del segnale della velocità del motore $n_{HIGH}$ all'interno del normale intervallo di funzionamento del convertitore di frequenza. Fare riferimento al disegno in questo paragrafo.

4-54 Avviso rif. basso		
Range:	Funzione:	
-999999.999* [Application dependant]	Imp. il valore basso del riferimento. Se il riferimento effettivo è al di sotto di questo limite, il display mostra Rif. basso. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302).	

4-55 Avviso riferimento alto		
Range:		Funzione:
999999.999*	[Application dependant]	Imp. il valore alto del riferimento. Se il riferimento effettivo supera questo limite, il display mostra rif. alto. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302).

4-56 Avviso retroazione bassa		
Range:		Funzione:
-999999.999 ReferenceFeed-backUnit*	[Application dependant]	Imp. il limite basso della retroaz. Se la retroazione è al di sotto di questo limite, il display mostra retroaz. bassa. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302).

4-57 Avviso retroazione alta		
Range:		Funzione:
999999.999 Reference-FeedbackUnit*	[Application dependant]	Imp. il limite alto della retroaz. Se la retroazione supera questo limite, il display mostra retroaz. alta. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 (solo FC 302) e l'uscita relè 01 o 02 (solo FC 302).

4-58 Funzione fase motore mancante		
Visualizza un allarme in caso di fase del motore mancante (allarme 30, 31 o 32). Sel. Dis. se non si desid. un all. per fase del mot. manc. Si cons. l'imp. On per ev. danni al mot.		
Option:		Funzione:
[0]	Disattivato	In caso di mancanza di una fase del motore non viene visualizzato nessun allarme.
[1]	Scatto 100 ms	Scatta dopo 100ms. Sel. 100 ms per un all. e un tempo di ril. breve con fase mot. manc.
[2]	Scatto 1000 ms	Scatta dopo 1000 ms. Sel. 1000 ms per un all. e un tempo di ril. prol. con fase mot. manc.
[3]	Trip 100ms 3ph detec.	

**NOTA!**

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

### 3.6.4 4-6\* Bypass di velocità

Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate frequenze / velocità di uscita per problemi di risonanza nel sistema. È possibile evitare fino a 4 intervalli di frequenza o velocità.

4-60 Bypass velocità da [giri/min]		
Range:		Funzione:
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate velocità di uscita per probl. di risonanza nel sistema. Immettere i limiti inferiori delle velocità da evitare.

4-61 Bypass velocità da [Hz]		
Range:		Funzione:
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate velocità di uscita per probl. di risonanza nel sistema. Immettere i limiti inferiori delle velocità da evitare.

4-62 Bypass velocità a [giri/min]		
Range:		Funzione:
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate velocità di uscita per probl. di risonanza nel sistema. Immettere i limiti superiori delle velocità da evitare.

4-63 Bypass velocità a [Hz]		
Range:		Funzione:
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Alcuni sistemi richiedono di evitare determinate velocità di uscita per probl. di risonanza nel sistema. Immettere i limiti superiori delle velocità da evitare.

## 3.7 Parametri: 5-\*\* I/O digitali

### 3.7.1 5-0\* Modalità I/O digitali

Parametri per configurare l'ingresso e l'uscita mediante NPN e PNP.

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

5-00 Modo I/O digitale		
Option:	Funzione:	
		Gli ingressi digitali e le uscite digitali programmate sono preprogrammabili per funzionare sia in sistemi PNP che NPN.
[0] *	PNP	Azione sugli impulsi con fronte positivo (↑). I sistemi PNP sono collegati con uno stadio di pull-down a GND.
[1]	NPN	Azione sugli impulsi con fronte negativo (↓). I sistemi NPN vengono collegati in pull-up a + 24 V (all'interno del convertitore di frequenza).

#### NOTA!

Dopo che questo parametro è stato modificato, deve essere attivato eseguendo un ciclo di accensione.

5-01 Modo Morsetto 27		
Option:	Funzione:	
[0] *	Ingresso	Definisce il morsetto 27 come un ingresso digitale.
[1]	Uscita	Definisce il morsetto 27 come un'uscita digitale.

5-02 Modo Morsetto 29		
Option:	Funzione:	
[0] *	Ingresso	Definisce il morsetto 29 come un ingresso digitale.
[1]	Uscita	Definisce il morsetto 29 come un'uscita digitale.

Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

### 3.7.2 5-1\* Ingr. digitali

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

Funzione dell'ingresso digitale	Selezionare	Morsetto
Nessuna funzione	[0]	Tutti *mors 32, 33
Ripristino	[1]	Tutti
Evol. libera neg.	[2]	Tutti *mors 27
Ruota lib. e ripr. inv.	[3]	Tutti
Arr. rapido (negato)	[4]	Tutti
Freno CC neg.	[5]	Tutti
Stop negato	[6]	Tutti
Avviamento	[8]	Tutti *mors 18

Avv. a impulsi	[9]	Tutti
Inversione	[10]	Tutti *mors 19
Avv. inversione	[11]	Tutti
Abilitaz.+avviam.	[12]	Tutti
Abilitaz.+inversione	[13]	Tutti
Jog	[14]	Tutti *mors 29
Rif. preimp. abil.	[15]	Tutti
Rif. preimp. bit 0	[16]	Tutti
Rif. preimp. bit 1	[17]	Tutti
Rif. preimp. bit 2	[18]	Tutti
Blocco riferimento	[19]	Tutti
Blocco uscita	[20]	Tutti
Speed up	[21]	Tutti
Speed down	[22]	Tutti
Selez. setup bit 0	[23]	Tutti
Selez. setup bit 1	[24]	Tutti
Stop prec. (negato)	[26]	18, 19
Start e Stop prec.	[27]	18, 19
Catch up	[28]	Tutti
Slow down	[29]	Tutti
Contatore ingresso	[30]	29, 33
Fronte attivato ingresso impulsi	[31]	29, 33
Ingr. impulsi basato sul tempo	[32]	29, 33
Rampa bit 0	[34]	Tutti
Rampa bit 1	[35]	Tutti
Guasto rete (negato)	[36]	Tutti
Avv. prec. su imp.	[40]	18, 19
Stop prec. (negato)	[41]	18, 19
Aumento pot. digit.	[55]	Tutti
Riduzione pot. digit.	[56]	Tutti
Azzeram. pot. digit.	[57]	Tutti
DigiPot paranco	[58]	Tutti
Cont. A (incred.)	[60]	29, 33
Cont. A (decred.)	[61]	29, 33
Ripristino cont. A	[62]	Tutti
Cont. B (incred.)	[63]	29, 33
Cont. B (decred.)	[64]	29, 33
Ripristino cont. B	[65]	Tutti
Retroazione freno mecc. inv.	[70]	Tutti
Retroazione freno mecc. inv.	[71]	Tutti
Errore PID inver.	[72]	Tutti
Ripr. PID parte I	[73]	Tutti
Abilitaz. PID	[74]	Tutti
Scheda PTC 1	[80]	Tutti

I morsetti standard di FC 300 sono 18, 19, 27, 29, 32 e 33. I morsetti MCB 101 sono X30/2, X30/3 e X30/4.

Il morsetto 29 funziona come un'uscita solo in FC 302.

Le funzioni dedicate a un singolo ingresso digitale sono indicate nel parametro relativo.

Tutti gli ingressi digitali possono essere impostati sulle seguenti funzioni:

[0]	Nessuna funzione	Nessuna reazione ai segnali trasmessi al morsetto.
[1]	Ripristino	Ripristina il convertitore di frequenza dopo uno SCATTO/ALLARME. Non tutti gli allarmi possono essere ripristinati.
[2]	Evol. libera neg.	(Ingresso digitale di default 27): Arresto a ruota libera, ingresso negato (NC). Il convertitore di frequenza lascia il motore in evoluzione libera. '0' logico => arresto a ruota libera.
[3]	Ruota lib. e ripr. inv.	Ripristino a arresto a ruota libera, ingresso negato (NC). Lascia il motore in evoluzione libera e ripristina il convertitore di frequenza. '0' logico => arresto a ruota libera e ripristino
[4]	Arr. rapido (negato)	Ingresso negato (NC). Produce un arresto in base al tempo di rampa di arresto rapido imp. in par. 3-81 <i>Tempo rampa arr. rapido</i> . Quando il motore si arresta, l'albero è in evoluzione libera. '0' logico => Arresto rapido.
[5]	Freno CC neg.	Ingresso negato per frenatura CC (NC). Arresta il motore alimentandolo con una corrente CC per un determinato lasso di tempo. Vedere par. 2-01 <i>Corrente di frenatura CC</i> a par. 2-03 <i>Vel. inserim. frenatura CC [RPM]</i> . La funzione è attiva soltanto quando il valore in par. 2-02 <i>Tempo di frenata CC</i> è diverso da 0. '0' logico => Frenata CC.
[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 (par. 3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i> , par. 3-52 <i>Rampa 2 tempo di decel.</i> , par. 3-62 <i>Rampa 3 tempo di decel.</i> , par. 3-72 <i>Rampa 4 tempo di decel.</i> ). <b>NOTA!</b> <b>Quando il convertitore di frequenza è al limite della coppia e ha ricevuto un comando di arresto, potrebbe non fermarsi da solo. Per assicurare che il convertitore di frequenza si arresti, configurare un'uscita digitale come Coppia lim. e arresto [27] e collegare questa uscita digitale ad un ingresso digitale che è configurato come evoluzione libera.</b>
[8]	Avviam.	(Ingresso digitale di default 18): Selezionare Avviam. per un comando di avviamento/arresto. '1' logico = avviamento, '0' logico = arresto.
[9]	Avv. a impulsi	Il motore viene avviato se viene fornito un impulso per almeno 2 ms. Il motore si arresta se viene attivato Stop (negato).
[10]	Inversione	(ingresso digitale di default 19). Cambia il senso di rotazione dell'albero motore. Selezionare "1" logico per l'inversione. Il segnale di inversione

		cambia solo il senso di rotazione. Ma non attiva la funzione di avviamento. Selezionare entrambe le direzioni in par. 4-10 <i>Direz. velocità motore</i> . La funzione non è attiva nel processo ad anello chiuso.
[11]	Avv. inversione	Utilizzato per l'avviamento/arresto e per l'inversione sullo stesso cavo. Non sono ammessi segnali di avviamento contemporanei.
[12]	Abilitaz. +avviam.	Disabilita il movimento in senso antiorario e consente il senso orario.
[13]	Abilitaz. +inversione	Disabilita il movimento in senso orario e consente il senso antiorario.
[14]	Jog	(Ingresso digitale di default 29): Utilizzare per attivare la velocità jog. Vedere par. 3-11 <i>Velocità di jog [Hz]</i> .
[15]	Rif. preimp. abil.	Commuta tra il riferimento esterno e il riferimento preimpostato. Si presume che in par. 3-04 <i>Funzione di riferimento</i> sia stato selezionato Esterno/preimpostato [1]. '0' logico = riferimenti esterni attivi; '0' logico = riferimenti esterni attivi; '1' logico = è attivo uno dei due riferimenti preimpostati.
[16]	Rif. preimp. bit 0	Il rif. preimpostato bit 0,1 e 2 consente di scegliere uno degli otto riferimenti preimpostati, in base alla tabella seguente.
[17]	Rif. preimp. bit 1	Stessa funzione del rif. preimp. bit 0 [16].
[18]	Rif. preimp. bit 2	Stessa funzione del rif. preimp. bit 0 [16].

Rif. preimp. bit	2	1	0
Rif. preimp. 0	0	0	0
Rif. preimp. 1	0	0	1
Rif. preimp. 2	0	1	0
Rif. preimp. 3	0	1	1
Rif. preimp. 4	1	0	0
Rif. preimp. 5	1	0	1
Rif. preimp. 6	1	1	0
Rif. preimp. 7	1	1	1

[19]	Rif. congelato	Blocca il riferimento attuale che ora è il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di Accelera e Decelera. Se vengono utilizzati accelerazione/decelerazione, la variazione di velocità segue sempre la rampa 2 (par. 3-51 <i>Rampa 2 tempo di accel.</i> e par. 3-52 <i>Rampa 2 tempo di decel.</i> ) nell'intervallo 0 - par. 3-03 <i>Riferimento max.</i>
[20]	Blocco uscita	Blocca la frequenza motore effettiva (Hz) che ora è il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di Accelera e Decelera. Se vengono utilizzati accelerazione/decelerazione, la variazione di velocità segue sempre la rampa 2 (par. 3-51 <i>Rampa 2 tempo di accel.</i> e par. 3-52 <i>Rampa 2 tempo di decel.</i> ) nell'intervallo 0 - par. 1-23 <i>Frequen. motore</i> .

**NOTA!**  
**Se è attivo Blocco uscita, non è possibile arrestare il convertitore di frequenza mediante un segnale basso di "avviamento [8]". Arrestare il convertitore di frequenza tramite un morsetto programmato per Evol. libera neg. [2] o Ruota lib. e ripr. inv.**

[21]	Speed up	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/ down viene attivato per meno di 400 msec., il riferimento risultante sarà aumentato/ridotto dello 0,1 %. Se Speed up/ down viene attivato per oltre 400 msec, il riferimento risultante seguirà l'impostazione nel parametro della rampa di accelerazione / decelerazione 3-x1/3-x2.
------	----------	---

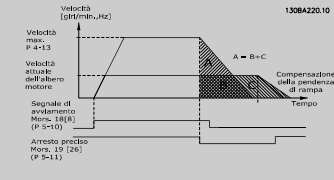
	Shut down	Catch up
Velocità invariata	0	0
Ridotta del valore %	1	0
Aumentata del valore %	0	1
Ridotta del valore %	1	1

[22]	Speed down	Stessa funzione di Speed up [21].
------	------------	-----------------------------------

[23]	Selez. setup bit 0	La selezione del setup, bit 0 e bit 1 consente all'operatore di scegliere uno dei quattro setup. Impostare par. 0-10 <i>Setup attivo</i> su Multi setup.
------	--------------------	--

[24]	Selez. setup bit 1	(Ingresso digitale di default 32): Stessa funzione della Selez. setup bit 0 [23].
------	--------------------	---

[26]	Stop prec. (negato)	Prolunga il segnale di arresto per fornire un arresto preciso indipendente dalla velocità. Invia un segnale di arresto invertito se è stata attivata la funzione arresto di precisione in par. 1-83 <i>Funzione arresto preciso</i> . La funzione di arresto preciso negato è disponibile per i morsetti 18 o 19.
------	---------------------	--


[27]	Start e Stop prec.	Da utilizzare quando in par. 1-83 <i>Funzione arresto preciso</i> è selezionato Arresto rampa preciso [0].  <p>Velocità max. P 4-13          Velocità attuale dell'albero motore          Segnale di avviamento Morc. 18/19 (P 5&lt;10)          Arresto preciso Morc. 19 (26) (P 9-11)</p> <p>130BA220.10          A = B + C          Compensazione della pendenza di rampa          Tempo</p>
------	--------------------	---

[28]	Catch up	Aumenta il valore di riferimento per la percentuale (relativa) impostato in par. 3-12 <i>Valore di catch-up/slow down</i> .
------	----------	---

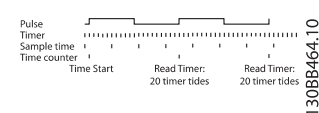
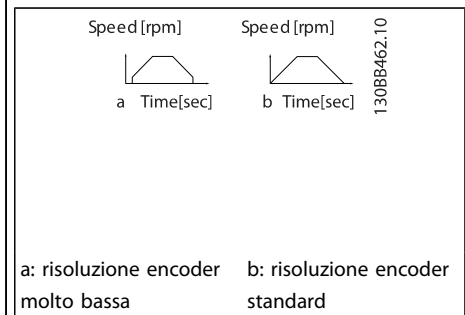
[29]	Slow down	Riduce il valore di riferimento della percentuale (relativo) impostata in par. 3-12 <i>Valore di catch-up/slow down</i> .
------	-----------	---

[30]	Contatore ingresso	La funzione arresto preciso in par. 1-83 <i>Funzione arresto preciso</i> per Contatore arresto o contatore
------	--------------------	--

arresto compensato in velocità con o senza ripristino. Il valore del contatore deve essere impostato in par. 1-84 *Valore del contatore arresti precisi*.

[31]	Imp. edge-trigg.	L'ingresso digitale edge-triggered misura il numero di fronti di impulso per periodo di campionamento. Offre una risoluzione più elevata con le alte frequenze, ma non è altrettanto preciso con le frequenze più basse. Utilizzare il principio di impulso per encoder con una risoluzione molto bassa (ad es. 30 ppr).  <p>Pulse          Sample time          130BB463.10</p>
------	------------------	--

[32]	Impulso basato sul tempo	L'impulso basato sul tempo misura la durata tra i fronti. Offre una risoluzione più elevata con frequenze più basse, ma non è altrettanto preciso con frequenze più alte. Questo principio ha una frequenza di disinserimento che lo rende inadatto per encoder con risoluzioni molto basse a basse velocità (ad es. 30 ppr).
------	--------------------------	---



[34]	Rampa bit 0	Abilita una scelta tra una delle 4 rampe disponibili, in base alla tabella seguente.
------	-------------	--

[35]	Rampa bit 1	Uguale a Rampa bit 0.
------	-------------	-----------------------

Rampa bit preimpostata	1	0
Rampa 1	0	0
Rampa 2	0	1
Rampa 3	1	0
Rampa 4	1	1

[36]	Guasto rete (negato)	Attiva par. 14-10 <i>Guasto di rete</i> . Guasto rete (negato) è attivo in una condizione di '0' logico.
------	----------------------	--

[41]	Stop prec. (negato)	Invia un segnale di arresto da impulso se è stata attivata la funzione arresto di precisione in par. 1-83 <i>Funzione arresto preciso</i> . La funzio-
------	---------------------	--

		ne Stop prec. (negato) da impulso è disponibile per i morsetti 18 o 19.
[55]	Aumento pot. digit.	Segnale AUMENTA per la funzione Potenziometro Digitale descritta nel gruppo di par. 3-9*
[56]	Riduzione pot. digit.	Segnale RIDUCI per la funzione Potenziometro Digitale descritta nel gruppo di par. 3-9*
[57]	Azzeram. pot. digit.	Cancella il riferimento Potenziometro Digitale descritto nel gruppo di par. 3-9*
[60]	Contatore A	(Solo morsetto 29 o 33) Ingresso per il conteggio incrementale nel contatore SLC.
[61]	Contatore A	(Solo morsetto 29 o 33) Ingresso per il conteggio in decremento nel contatore SLC.
[62]	Ripristino cont. A	Ingresso per il ripristino del contatore A.
[63]	Contatore B	(Solo morsetto 29 o 33) Ingresso per il conteggio incrementale nel contatore SLC.
[64]	Contatore B	(Solo morsetto 29 o 33) Ingresso per il conteggio in decremento nel contatore SLC.
[65]	Ripristino cont. B	Ingresso per il ripristino del contatore B.
[70]	Retroazione freno meccanico	Retroazione freno per le applicazioni di sollevamento: Impostare par. 1-01 <i>Principio controllo motore</i> a [3] <i>flux con retr. motore</i> ; impostare par. 1-72 <i>Funz. di avv. su [6] Ril. freno mecc. soll.</i>
[71]	Retroazione freno meccanico inv.	Retroazione freno inverso per le applicazioni di sollevamento
[72]	Errore PID inver.	Se attivato, inverte l'errore risultante dal controllore PID di proc. Disponibile solo se la "Modalità di configurazione" è impostata su "Riavvolgit. super", "PID veloc. OL esteso " o "PID veloc. CL esteso".
[73]	Ripr. PID parte I	Quando attivato, ripristina la parte I del controllore PID di processo. Equivalente a par. 7-40 <i>Ripristino PID proc. parte I</i> . Disponibile solo se la "Modalità di configurazione" è impostata su "Riavvolgit. super", "PID veloc. OL esteso " o "PID veloc. CL esteso".
[74]	Abilitaz. PID	Quando attivato, abilita il PID controllo di processo esteso. Equivalente a par. 7-50 <i>PID di Processo PID esteso</i> . Disponibile solo se "Modo di configurazione" è impostato su "PID veloc. OL esteso " o "PID veloc. CL esteso".
[80]	Scheda PTC 1	Tutti gli ingressi digitali possono essere impostati su Scheda PTC 1 [80]. Tuttavia solo un ingresso digitale deve essere impostato su questa scelta.

**5-10 Ingr. digitale morsetto 18**
**Option:                      Funzione:**

[8] *	Avviamento	Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i>
-------	------------	--

**5-11 Ingr. digitale morsetto 19**
**Option:                      Funzione:**

[10] *	Inversione	Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i>
--------	------------	--

**5-12 Ingr. digitale morsetto 27**
**Option:                      Funzione:**

[2] *	Evol. libera neg.	Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i>
-------	-------------------	--

**5-13 Ingr. digitale morsetto 29**
**Option:                      Funzione:**

		Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili e dalle opzioni aggiuntive [60], [61], [63] e [64]. I contatori sono utilizzati in funzioni Smart Logic Control. Questo parametro è disponibile solo per FC 302.
[14] *	Jog	Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i>

**5-14 Ingr. digitale morsetto 32**
**Option:                      Funzione:**

		Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili e dalle opzioni aggiuntive [60], [61], [63] e [64]. I contatori sono utilizzati in funzioni Smart Logic Control.
[0] *	Nessuna funzione	Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i>

**5-15 Ingr. digitale morsetto 33**
**Option:                      Funzione:**

		Selez. la funz. dal gruppo di ingr. digitali disponibili e dalle opzioni aggiuntive [60], [61], [63] e [64]. I contatori sono utilizzati in funzioni Smart Logic Control.
[0] *	Nessuna funzione	Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i>

**5-16 Ingr. digitale morsetto X30/2**
**Option:                      Funzione:**

[0] *	Nessuna funzione	Questo par. è attivo se il modulo opzione MCB 101 è installato nel convert. di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i>
-------	------------------	--

**5-17 Ingr. digitale morsetto X30/3**
**Option:                      Funzione:**

[0] *	Nessuna funzione	Questo par. è attivo se il modulo opzione MCB 101 è installato nel convert. di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i>
-------	------------------	--

**5-18 Ingr. digitale morsetto X30/4**
**Option:                      Funzione:**

[0] *	Nessuna funzione	Questo par. è attivo se il modulo opzione MCB 101 è installato nel convert. di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i>
-------	------------------	--



5-19 Arresto di sicurezza morsetto 37		
Option:	Funzione:	
[1] *	All. arresto di sic.	Evoluzione libera del convertitore di frequenza quando la funzione Arresto di sicurezza è attivata. Ripristino manuale da LCP, ingresso digitale o bus di campo.
[3]	Avv. arresto di sic.	Fa girare il convertitore a ruota libera quando è attivato l'arresto di sicurezza (T-37 off). Quando viene ristabilito il circuito dell'arresto di sicurezza, il convertitore continua a funzionare senza ripristino manuale.
[4]	Allarme PTC 1	Evoluzione libera del convertitore di frequenza quando la funzione Arresto di sicurezza è attivata. Ripristino manuale da LCP, ingresso digitale o bus di campo. La scelta 4 è solo disponibile se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.
[5]	PTC 1 Warning	Fa girare il convertitore a ruota libera quando è attivato l'arresto di sicurezza (T-37 off). Quando il circuito Arresto di sicurezza viene ristabilito, il convertitore di frequenza continua a funzionare senza ripristino manuale, a meno che sia ancora abilitato un ingresso digitale impostato a Scheda PTC 1 [80]. La scelta 5 è solo disponibile se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.
[6]	PTC 1 & Relay A	Questa opzione viene utilizzata quando l'opzione PCT è abbinata a un pulsante di Stop tramite un relè di sicurezza sul morsetto T-37. Evoluzione libera del convertitore di frequenza quando la funzione Arresto di sicurezza è attivata. Ripristino manuale da LCP, ingresso digitale o bus di campo. La scelta 6 è solo disponibile se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.
[7]	PTC 1 & Relay W	Questa opzione viene utilizzata quando l'opzione PCT è abbinata a un pulsante di Stop tramite un relè di sicurezza sul morsetto T-37. Fa girare il convertitore a ruota libera quando è attivato l'arresto di sicurezza (T-37 off). Quando il circuito Arresto di sicurezza viene ristabilito, il convertitore di frequenza continua a funzionare senza ripristino manuale, a meno che sia (ancora) abilitato un ingresso digitale impostato a Scheda PTC 1 [80]. La scelta 7 è solo disponibile se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.
[8]	PTC 1 e relè A/W	Questa opzione permette di utilizzare una combinazione di Allarme e Avviso. La scelta 8 è solo disponibile se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.
[9]	PTC 1 e relè W/A	Questa opzione permette di utilizzare una combinazione di Allarme e Avviso. La scelta 9 è solo disponibile se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.

Le scelte 4 - 9 sono solo disponibili se è collegata la scheda termistore PTC MCB 112.

### NOTA!

Quando si seleziona Autoripristino/Avviso, il convertitore di frequenza si predispose per un riavviamento automatico.

### Descrizione delle funzioni, allarmi e avvisi

Funzione	No.	PTC	Relè
Nessuna funzione	[0]	-	-
All. arresto di sic.	[1]*	-	Arresto di sicurezza [A68]
All. arresto di sic.	[3]	-	Arresto di sicurezza [W68]
Allarme PTC 1	[4]	Arresto di sicurezza PTC 1 [A71]	-
Avviso PTC 1	[5]	Arresto di sicurezza PTC 1 [W71]	-
PTC 1 e relè A	[6]	Arresto di sicurezza PTC 1 [A71]	Arresto di sicurezza [A68]
PTC 1 e relè W	[7]	Arresto di sicurezza PTC 1 [W71]	Arresto di sicurezza [W68]
PTC 1 e relè A/W	[8]	Arresto di sicurezza PTC 1 [A71]	Arresto di sicurezza [W68]
PTC 1 e relè W/A	[9]	Arresto di sicurezza PTC 1 [W71]	Arresto di sicurezza [A68]

La lettera W significa Avviso e la lettera A significa Allarme. Per ulteriori informazioni, vedere Allarmi e Avvisi nella sezione della Guida alla progettazione o nel Manuale di funzionamento

Un guasto pericoloso relativo all'Arresto di sicurezza farà scattare un allarme: Guasto pericoloso [A72].

Fare riferimento alla sezione *Descrizione di parola di allarme, parola di avviso e parola di stato estesa* nel capitolo *Ricerca guasti*.

### 5-20 Ingr. digitale morsetto X46/1

Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i>

### 5-21 Ingr. digitale morsetto X46/3

Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* <i>Ingr. digitali</i>

**5-22 Ingr. digitale morsetto X46/5**
**Option:**                      **Funzione:**

[0] *	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali
-------	------------------	--

**5-23 Ingr. digitale morsetto X46/7**
**Option:**                      **Funzione:**

[0] *	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali
-------	------------------	--

**5-24 Ingr. digitale morsetto X46/9**
**Option:**                      **Funzione:**

[0] *	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali
-------	------------------	--

**5-25 Ingr. digitale morsetto X46/11**
**Option:**                      **Funzione:**

[0] *	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali
-------	------------------	--

**5-26 Ingr. digitale morsetto X46/13**
**Option:**                      **Funzione:**

[0] *	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-1* Ingr. digitali
-------	------------------	--

### 3.7.3 5-3\* Uscite digitali

Le 2 uscite digitali a stato solido sono comuni per i morsetti 27 e 29. Impostare la funz. I/O per il mors. 27 in par. 5-01 *Modo Morsetto 27* e la funzione I/O per il morsetto 29 in par. 5-02 *Modo Morsetto 29*. Questi parametri non possono essere regolati mentre il motore è in funzione.

[0]	Nessuna funzione	Valori predefiniti per tutte le uscite digitali e le uscite a relè
[1]	Comando pronto	La scheda di controllo è pronta. Vale a dire: La retroazione da un convertitore di frequenza nel quale il controllo viene alimentato con 24 V esterni (MCB 107) e l'alimentazione principale è fornita al convertitore di frequenza non viene rilevata.
[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 ed è in modalità Auto On.
[4]	Pronto/no avviso	Pronto per il funzionamento. Non è stato trasmesso alcun comando di avviamento o di arresto (avviamento/ disabilitazione). Sono attivi avvisi.
[5]	Marcia VLT	Il motore è in funzione e la coppia all'albero è presente.
[6]	In marcia/no avviso	La velocità di uscita è maggiore della velocità impostata in par. 1-81 <i>Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min]</i> . Il motore è in funzione e non ci sono avvisi.
[7]	Mar.in rang/n. avv.	I giri del motore rientrano negli intervalli di corrente/velocità programmati impostati dal par. 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> al par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> . Non sono presenti avvisi.
[8]	Mar.in range / no avviso	Il motore gira alla velocità di riferimento. Nessun avviso.
[9]	Allarme	L'uscita è attivata da un allarme. Non sono presenti avvisi.
[10]	Allarme o avviso	L'uscita è attivata da un allarme o da un avviso.
[11]	Al lim. coppia	È stato superato il limite di coppia impostato nel par. par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> o par. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> .
[12]	Fuori interv.di corr.	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> .
[13]	Sotto corrente, bassa	La corrente del motore è inferiore a quella impostata in par. 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> .
[14]	Sopra corrente, alta	La corrente del motore è superiore a quella impostata in par. 4-51 <i>Avviso corrente alta</i> .
[15]	Fuori dall'intervallo	La frequenza di uscita non rientra nel campo di frequenza impostato in par. 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> e par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[16]	Sotto velocità, bassa	La velocità di uscita è inferiore al valore impostato in par. 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> .
[17]	Sopra velocità, alta	La velocità di uscita è superiore al valore impostato in par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[18]	Fuori campo retroaz.	Il campo di retroazione viene impostato in par. 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> e par. 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> .
[19]	Sotto retroaz. bassa	La retroazione è al di sotto del limite programmato in par. 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> .

[20]	Sopra retroaz. alta	La retroazione è superiore al limite impostato in par. 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 di frenatura o nel termistore.
[22]	Pronto, n. avv. term.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e non è presente alcun avviso di sovratemperatura.
[23]	Rem.,pronto, n. ter.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento ed è in modalità Auto On. Non è presente alcun avviso di sovratemperatura.
[24]	Pron. n. sovr/sott.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e la tensione di rete rientra nell'intervallo di tensione specificato (vedere la sezione <i>Specifiche generali</i> nella Guida alla Progettazione).
[25]	Inversione	<i>Inversione</i> . '1' logico > quando il motore ruota in senso orario. '0' logico quando il motore ruota in senso antiorario. Se il motore non sta ruotando, l'uscita seguirà i riferimenti.
[26]	Bus OK	Comunicazione attiva (nessun timeout) mediante la porta di comunicazione seriale.
[27]	Coppia lim.&arresto	Viene utilizzato quando si esegue un arresto in evoluzione libera e in condizioni di limite della coppia. Il segnale è '0' logico se il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia.
[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)	L'uscita è un "1" logico quando l'IGBT di frenatura è cortocircuitato. Utilizzare questa funzione per proteggere il convertitore di frequenza in caso di guasti nei moduli dei freni. Utilizzare l'uscita o il relè per scollegare la tensione di rete dal convertitore di frequenza.
[31]	Relè 123	Il relè è attivato quando la Parola di controllo [0] è selezionata nel gruppo di par. 8-**.
[32]	Controllo del freno meccanico	Consente di controllare un freno meccanico esterno; vedere la descrizione nella sezione <i>Comando del freno meccanico</i> e il gruppo di par. 2-2*
[33]	Arresto di sicurezza attivato (solo FC 302)	Indica che sul morsetto 37 è stato attivato l'arresto di sicurezza.

[40]	Fuori campo rif.	Attivo quando la velocità attuale non rientra nelle impostazioni in par. 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> fino a par. 4-55 <i>Avviso riferimento alto</i> .
[41]	Sotto rif., basso	Attivo quando la velocità attuale è inferiore all'impostazione del riferimento di velocità.
[42]	Sopra rif., alto	Attivo quando la velocità attuale è superiore all'impostazione del riferimento di velocità.
[43]	Limite PID esteso	
[45]	Com. bus	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in par. 5-90 <i>Controllo bus digitale e a relè</i> . Lo stato dell'uscita è mantenuto nell'eventualità di timeout del bus.
[46]	Com. bus, timeout	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in par. 5-90 <i>Controllo bus digitale e a relè</i> . Nel caso di timeout del bus lo stato dell'uscita viene impostato alto (On).
[47]	Com. bus, timeout	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in par. 5-90 <i>Controllo bus digitale e a relè</i> . In caso di timeout del bus lo stato dell'uscita viene impostato basso (off).
[51]	Controllato da MCO	Attivo se viene collegato un MCO 302 o un MCO 305. L'uscita è controllata dall'opzione.
[55]	Uscita a impulsi	
[60]	Comparatore 0	Vedere il par. gruppo 13-1*. Se il Comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[61]	Comparatore 1	Vedere il par. gruppo 13-1*. Se il Comparatore 1 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[62]	Comparatore 2	Vedere il par. gruppo 13-1*. Se il Comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[63]	Comparatore 3	Vedere il par. gruppo 13-1*. Se il Comparatore 3 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[64]	Comparatore 4	Vedere il par. gruppo 13-1*. Se il Comparatore 4 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[65]	Comparatore 5	Vedere il par. gruppo 13-1*. Se il Comparatore 5 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.

[70]	Regola logica 0	Vedere il par. gruppo 13-4*. Se la Regola logica 0 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[71]	Regola logica 1	Vedere il par. gruppo 13-4*. Se la Regola logica 1 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[72]	Regola logica 2	Vedere il par. gruppo 13-4*. Se la Regola logica 2 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[73]	Regola logica 3	Vedere il par. gruppo 13-4*. Se la Regola logica 3 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[74]	Reg. log. 4	Vedere il par. gruppo 13-4*. Se la Regola logica 4 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[75]	Reg. log. 5	Vedere il par. gruppo 13-4*. Se la Regola logica 5 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[80]	Uscita digitale SL A	Vedere par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'uscita aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [38] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> viene eseguita. L'uscita diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [32] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> .
[81]	Uscita digitale SL B	Vedere par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [39] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> viene eseguita. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [33] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> .
[82]	Uscita digitale SL C	Vedere par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [40] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> viene eseguita. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [34] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> .
[83]	Uscita digitale SL D	Vedere par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [41] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> . L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [35] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> .
[84]	Uscita digitale SL E	Vedere par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'ingresso aumenterà ogni qualvolta

		viene eseguita l'Azione Smart Logic [42] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> viene eseguita. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [36] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> .																								
[85]	Uscita digitale SL F	Vedere par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [43] <i>Imp. usc. dig. A alta</i> viene eseguita. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [37] <i>Imp. usc. dig. A bassa</i> .																								
[120]	Rif. locale attivo	L'uscita sarà alta se par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> = [2] "Locale" o se par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> = [0] <i>Collegato a Manuale / Autom.</i> sono attivi contemporaneamente mentre l'LCP è in modalità manuale. <table border="1" data-bbox="1098 913 1433 1568"> <thead> <tr> <th>Il sito di riferimento è impostato in par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i></th> <th>Riferimento locale attivo [120]</th> <th>Riferimento remoto attivo [121]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Sito di riferimento: Locale par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> [2]</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Sito di riferimento: Remoto par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> [1]</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sito di riferimento: collegato a Man./Auto</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Man.</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Manuale -&gt; off</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto -&gt; off</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </tbody> </table>	Il sito di riferimento è impostato in par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i>	Riferimento locale attivo [120]	Riferimento remoto attivo [121]	Sito di riferimento: Locale par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> [2]	1	0	Sito di riferimento: Remoto par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> [1]	0	1	Sito di riferimento: collegato a Man./Auto			Man.	1	0	Manuale -> off	1	0	Auto -> off	0	0	Auto	0	1
Il sito di riferimento è impostato in par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i>	Riferimento locale attivo [120]	Riferimento remoto attivo [121]																								
Sito di riferimento: Locale par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> [2]	1	0																								
Sito di riferimento: Remoto par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> [1]	0	1																								
Sito di riferimento: collegato a Man./Auto																										
Man.	1	0																								
Manuale -> off	1	0																								
Auto -> off	0	0																								
Auto	0	1																								
[121]	Rif. remoto attivo	L'uscita sarà alta se par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> = Remoto [1] o <i>Collegato a Manuale / Autom.</i> [0] sono attivi mentre l'LCP è in modalità [Auto on]. Vedi sopra.																								
[122]	Nessun allarme	L'uscita aumenta se non è presente alcun allarme.																								
[123]	Com. di avv. attivo	L'uscita aumenta ogni qualvolta è presente un comando di avviamento attivo (cioè mediante una connessione bus a ingresso digitale o [Hand on] o [Auto on]), e non è attivo nessun comando di Arresto o di Avviamento.																								

[124]	Inversione attiva	L'uscita è alta ogni qualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato 'In funzione' AND 'Inversione').
[125]	Conv.freq.mod.man	L'uscita aumenta ogni qualvolta il convertitore di frequenza è in modalità manuale (come indicato dalla luce del LED in alto [Hand on]).
[126]	Conv.freq.mod.auto	L'uscita aumenta ogni qualvolta il convertitore di frequenza è in modalità manuale (come indicato dalla luce del LED in alto [Auto on]).

**5-30 Uscita dig. morsetto 27**
**Option:**                      **Funzione:**

[0] *	Nessuna funzione	Le funzioni sono descritte in 5-3* <i>Uscite digitali</i>
-------	------------------	---

**5-31 Uscita dig. morsetto 29**
**Option:**                      **Funzione:**

[0] *	Nessuna funzione	Le funzioni sono descritte in 5-3* <i>Uscite digitali</i> Questo parametro è solo applicabile all'FC 302
-------	------------------	---

**5-32 Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)**
**Option:**                      **Funzione:**

[0] *	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è montato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-3* <i>Uscite digitali</i>
[1]	Comando pronto	
[2]	Conv. freq. pronto	
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	
[4]	Pronto/n.avviso	
[5]	In funzione	
[6]	In marcia/no avviso	
[7]	Mar. in range/n. avv.	
[8]	Mar./rif. rag./n. avv.	
[9]	Allarme	
[10]	Allarme o avviso	
[11]	Al lim. coppia	
[12]	Fuori interv.di corr.	
[13]	Sotto corrente, bassa	
[14]	Sopra corrente, alta	
[15]	Fuori dall'intervallo di velocità	
[16]	Sotto velocità, bassa	
[17]	Sopra velocità, alta	
[18]	Fuori campo retroaz.	
[19]	Sotto retroaz. bassa	
[20]	Sopra retroaz. alta	
[21]	Termica Avviso	
[22]	Pronto, n. avv. term.	

5-32 Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)		
Option:	Funzione:	
[23]	Rem., pronto, n. ter.	
[24]	Pronto, tens. OK	
[25]	Invers.	
[26]	Bus OK	
[27]	Coppia lim.&arresto	
[28]	Freno, ness. avv.	
[29]	Fr.pronto, no gu.	
[30]	Guasto freno (IGBT)	
[31]	Relè 123	
[32]	Com. freno mecc.	
[33]	Arresto di sic. att.	
[38]	Errore retroaz. mot.	
[39]	Errore di inseguim.	
[40]	Fuori campo rif.	
[41]	Sotto rif., basso	
[42]	Sopra rif., alto	
[43]	Limite PID esteso	
[45]	Com. bus	
[46]	Com. bus, 1 se T/O	
[47]	Com. bus, 0 se T/O	
[51]	controllato da MCO	
[55]	Uscita a impulsi	
[60]	Comparatore 0	
[61]	Comparatore 1	
[62]	Comparatore 2	
[63]	Comparatore 3	
[64]	Comparatore 4	
[65]	Comparatore 5	
[70]	Regola logica 0	
[71]	Regola logica 1	
[72]	Regola logica 2	
[73]	Regola logica 3	
[74]	Reg. log. 4	
[75]	Reg. log. 5	
[80]	Uscita digitale SL A	
[81]	Uscita digitale SL B	
[82]	Uscita digitale SL C	
[83]	Uscita digitale SL D	
[84]	Uscita digitale SL E	
[85]	Uscita digitale SL F	
[120]	Rif. locale attivo	
[121]	Rif. remoto attivo	
[122]	Nessun allarme	
[123]	Com. di avv. attivo	
[124]	Inversione attiva	
[125]	Conv.freq.mod.man.	
[126]	Conv.freq.mod.auto	

5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funzione	Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è montato nel convertitore di frequenza. Le funzioni sono descritte in 5-3* <i>Uscite digitali</i>
[1]	Comando pronto	
[2]	Conv. freq. pronto	
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	
[4]	Pronto/n.avviso	
[5]	In funzione	
[6]	In marcia/no avviso	
[7]	Mar. in range/n. avv.	
[8]	Mar./rif. rag./n. avv.	
[9]	Allarme	
[10]	Allarme o avviso	
[11]	Al lim. coppia	
[12]	Fuori interv.di corr.	
[13]	Sotto corrente, bassa	
[14]	Sopra corrente, alta	
[15]	Fuori dall'intervallo di velocità	
[16]	Sotto velocità, bassa	
[17]	Sopra velocità, alta	
[18]	Fuori campo retroaz.	
[19]	Sotto retroaz. bassa	
[20]	Sopra retroaz. alta	
[21]	Termica Avviso	
[22]	Pronto, n. avv. term.	
[23]	Rem., pronto, n. ter.	
[24]	Pronto, tens. OK	
[25]	Invers.	
[26]	Bus OK	
[27]	Coppia lim.&arresto	
[28]	Freno, ness. avv.	
[29]	Fr.pronto, no gu.	
[30]	Guasto freno (IGBT)	
[31]	Relè 123	
[32]	Com. freno mecc.	
[33]	Arresto di sic. att.	
[39]	Errore di inseguim.	
[40]	Fuori campo rif.	
[41]	Sotto rif., basso	
[42]	Sopra rif., alto	
[43]	Limite PID esteso	
[45]	Com. bus	
[46]	Com. bus, 1 se T/O	
[47]	Com. bus, 0 se T/O	
[51]	controllato da MCO	
[60]	Comparatore 0	
[61]	Comparatore 1	
[62]	Comparatore 2	
[63]	Comparatore 3	

5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)		
Option:	Funzione:	
[64]	Comparatore 4	
[65]	Comparatore 5	
[70]	Regola logica 0	
[71]	Regola logica 1	
[72]	Regola logica 2	
[73]	Regola logica 3	
[74]	Reg. log. 4	
[75]	Reg. log. 5	
[80]	Uscita digitale SL A	
[81]	Uscita digitale SL B	
[82]	Uscita digitale SL C	
[83]	Uscita digitale SL D	
[84]	Uscita digitale SL E	
[85]	Uscita digitale SL F	
[120]	Rif. locale attivo	
[121]	Rif. remoto attivo	
[122]	Nessun allarme	
[123]	Com. di avv. attivo	
[124]	Inversione attiva	
[125]	Conv.freq.mod.man.	
[126]	Conv.freq.mod.auto	

### 3.7.4 5-4\* Relè

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

5-40 Funzione relè		
Array [9]		
(Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funzione	Tutte le uscite digitali e le uscite relè sono impostate per default a "Nessuna operazione".
[1]	Comando pronto	La scheda di controllo è pronta. Vale a dire: La retroazione da un convertitore di frequenza nel quale il controllo viene alimentato con 24 V esterni (MCB 107) e l'alimentazione principale è fornita al convertitore di frequenza non viene rilevata.
[2]	Conv. freq. pronto	Il convertitore di frequenza è pronto per funzionare. Le alimentazioni principali e del controllo sono OK.
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento ed è in modalità Auto On
[4]	Pronto/n.avviso	Pronto per il funzionamento. Non è stato trasmesso alcun comando di

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
		avviamento o di arresto (avviamento/ disabilitazione). Sono attivi avvisi.
[5]	In funzione	Il motore è in funzione e la coppia all'albero è presente.
[6]	In marcia/no avviso	La velocità di uscita è maggiore della velocità impostata in par. 1-81 <i>Vel.min. per funz.all'arresto</i> [giri/min] <i>Vel.min. per funz.all'arresto</i> [giri/min]. Il motore è in funzione e non ci sono avvisi.
[7]	Mar. in range/n. avv.	I giri del motore rientrano negli intervalli di corrente/velocità programmati impostati dal par. 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> al par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> . Nessun avviso.
[8]	Mar./rif. rag./n. avv.	Il motore gira alla velocità di riferimento. Nessun avviso.
[9]	Allarme	L'uscita è attivata da un allarme. Nessun avviso
[10]	Allarme o avviso	L'uscita è attivata da un allarme o da un avviso.
[11]	Al lim. coppia	È stato superato il limite di coppia impostato nel par. par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> o par. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> .
[12]	Fuori interv.di corr.	La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato in par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> .
[13]	Sotto corrente, bassa	La corrente del motore è inferiore a quella impostata in par. 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> .
[14]	Sopra corrente, alta	La corrente del motore è superiore a quella impostata in par. 4-51 <i>Avviso corrente alta</i> .
[15]	Fuori dall'intervallo di velocità	La velocità/frequenza di uscita non rientra nel campo di frequenza impostato nel par. par. 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> e par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[16]	Sotto velocità, bassa	La velocità di uscita è inferiore al valore impostato nel par. par. 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i>

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[17]	Sopra velocità, alta	La velocità di uscita è superiore al valore impostato in par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[18]	Fuori campo retroaz.	Il campo di retroazione viene impostato in par. 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> e par. 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> .
[19]	Sotto retroaz. bassa	La retroazione è al di sotto del limite programmato in par. 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> .
[20]	Sopra retroaz. alta	La retroazione è superiore al limite impostato in par. 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 di frenatura o nel termistore collegato.
[22]	Pronto, n. avv. term.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e non è presente alcun avviso di sovratemperatura.
[23]	Rem., pronto, n. ter.	Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento ed è in modalità Auto On. Non è presente alcun avviso 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 (vedere la sezione Specifiche generali nella Guida alla Progettazione).
[25]	Invers.	'1' logico quando il motore ruota in senso orario. '0' logico quando il motore ruota in senso antiorario. Se il motore non sta ruotando, l'uscita seguirà i riferimento.
[26]	Bus OK	Comunicazione attiva (nessun timeout) mediante la porta di comunicazione seriale.
[27]	Coppia lim.&arresto	Viene utilizzato quando si esegue un arresto in evoluzione libera e in condizioni di limite della coppia. Il segnale è '0' logico se il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia.

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[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)	L'uscita è un "1" logico quando l'IGBT di frenatura è cortocircuitato. Utilizzare questa funzione per proteggere il convertitore di frequenza in caso di guasto nel modulo freni. Utilizzare l'uscita o il relè digitale per scollegare la tensione di rete dal convertitore di frequenza.
[31]	Relè 123	L'uscita/il relè digitale è attivato quando la Parola di controllo [0] è selezionata nel gruppo di par. 8-**.
[32]	Com. freno mecc.	Selezione del controllo del freno meccanico. Quando nel gruppo par. 2-2* sono attivi parametri selezionati. L'uscita deve essere rinforzata per sostenere la corrente per la bobina nel freno. Solitamente si risolve il problema collegando un relè esterno all'uscita digitale selezionata.
[33]	Arresto di sic. att.	(solo FC 302) indica che sul morsetto 37 è stato attivato l'arresto di sicurezza.
[36]	Bit 11 par. di contr.	Attivare il relè 1 con la parola di controllo dal bus di campo. Nessun altro impatto funzionale sul convertitore di frequenza. Applicazione tipica: controllo del dispositivo ausiliario dal bus di campo. La funzione è valida quando viene selezionato il profilo FC [0] nel par. 8-10 <i>Profilo parola di com.</i>
[37]	Bit 12 par. di contr.	Attivare il relè 2 (solo FC 302) tramite la parola di controllo dal bus di campo. Nessun altro impatto funzionale sul convertitore di frequenza. Applicazione tipica: controllo del dispositivo ausiliario dal bus di campo. La funzione è valida quando viene selezionato il profilo FC [0] in par. 8-10 <i>Profilo parola di com.</i>

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[38]	Errore retroaz. mot.	Guasto nella retroazione di velocità, il loop dal motore funziona ad anello chiuso. L'uscita può infine essere utilizzata per preparare la commutazione del convertitore di frequenza in anello aperto in casi di emergenza.
[39]	Errore di inseguim.	Quando la differenza tra velocità calcolata e velocità attuale in par. 4-35 <i>Err. di inseq.</i> è superiore a quella selezionata, è attiva l'uscita/il relè digitale.
[40]	Fuori campo rif.	Attivo quando la velocità attuale non rientra nelle impostazioni in par. 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> fino a par. 4-55 <i>Avviso riferimento alto</i> .
[41]	Sotto rif., basso	Attivo quando la velocità attuale è inferiore all'impostazione del riferimento di velocità.
[42]	Sopra rif., alto	Attivo quando la velocità attuale è superiore all'impostazione del riferimento di velocità.
[43]	Limite PID esteso	
[45]	Com. bus	Controlla l'uscita digitale/relè tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in par. 5-90 <i>Controllo bus digitale e a relè</i> . Lo stato dell'uscita è mantenuto nell'eventualità di timeout del bus.
[46]	Com. bus, 1 se T/O	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in par. 5-90 <i>Controllo bus digitale e a relè</i> . Nel caso di timeout del bus lo stato dell'uscita viene impostato alto (On).
[47]	Com. bus, 0 se T/O	Controlla l'uscita tramite bus. Lo stato dell'uscita è impostato in par. 5-90 <i>Controllo bus digitale e a relè</i> . In caso di timeout del bus lo stato dell'uscita viene impostato basso (off).
[51]	controllato da MCO	Attivo se viene collegato un MCO 302 o un MCO 305. L'uscita è controllata dall'opzione.
[60]	Comparatore 0	Vedi gruppo par. 13-1* (Smart Logic Control). Se il Comparatore 0 è



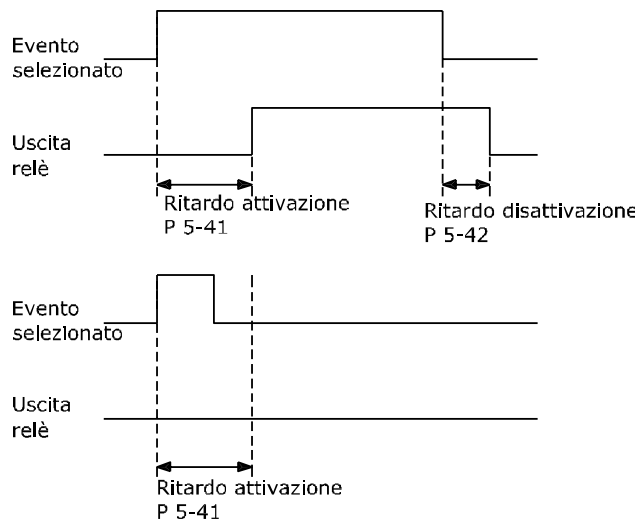
5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
		TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[61]	Comparatore 1	Vedi gruppo par. 13-1* (Smart Logic Control). Se il Comparatore 1 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[62]	Comparatore 2	Vedi gruppo par. 13-1* (Smart Logic Control). Se il Comparatore 2 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[63]	Comparatore 3	Vedi gruppo par. 13-1* (Smart Logic Control). Se il Comparatore 3 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[64]	Comparatore 4	Vedi gruppo par. 13-1* (Smart Logic Control). Se il Comparatore 4 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[65]	Comparatore 5	Vedi gruppo par. 13-1* (Smart Logic Control). Se il Comparatore 5 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[70]	Regola logica 0	Vedi gruppo par. 13-4*(Smart Logic Control). Se la Regola logica 0 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[71]	Regola logica 1	Vedi gruppo par. 13-4*(Smart Logic Control). Se la Regola logica 1 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[72]	Regola logica 2	Vedi gruppo par. 13-4*(Smart Logic Control). Se la Regola logica 2 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[73]	Regola logica 3	Vedi gruppo par. 13-4*(Smart Logic Control). Se la Regola logica 3 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[74]	Reg. log. 4	Vedi gruppo par. 13-4*(Smart Logic Control). Se la Regola logica 4 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[75]	Reg. log. 5	Vedi gruppo par. 13-4*(Smart Logic Control). Se la Regola logica 5 in SLC è TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.

5-40 Funzione relè		
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))		
Option:	Funzione:	
[80]	Uscita digitale SL A	Vedere par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'uscita A è bassa sull'Smart Logic [32]. L'uscita A è alta in occasione dell'azione Smart Logic [38].
[81]	Uscita digitale SL B	Vedere par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'uscita B è bassa in occasione dell'azione Smart Logic [33]. L'uscita B è alta in occasione dell'azione Smart Logic [39].
[82]	Uscita digitale SL C	Vedere par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'uscita C è bassa in occasione dell'azione Smart Logic [34]. L'uscita C è alta in occasione dell'azione Smart Logic [40].
[83]	Uscita digitale SL D	Vedere par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'uscita D è bassa in occasione dell'azione Smart Logic [35]. L'uscita D è alta in occasione dell'azione Smart Logic [41].
[84]	Uscita digitale SL E	Vedere par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'uscita E è bassa in occasione dell'azione Smart Logic [36]. L'uscita E è alta in occasione dell'azione Smart Logic [42].
[85]	Uscita digitale SL F	Vedere par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> . L'uscita F è bassa in occasione dell'azione Smart Logic [37]. L'uscita F è alta in occasione dell'azione Smart Logic [43].
[120]	Rif. locale attivo	L'uscita sarà alta se par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> = [2] Locale o se par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> = [0] Collegato a Manuale / Autom. sono attivi contemporaneamente mentre l'LCP è in modalità manuale.

5-40 Funzione relè																									
Array [9] (Relè 1 [0], Relè 2 [1], Relè 3 [2] (MCB 113), Relè 4 [3] (MCB 113), Relè 5 [4] (MCB 113), Relè 6 [5] (MCB 113), Relè 7 [6] (MCB 105), Relè 8 [7] (MCB 105), Relè 9 [8] (MCB 105))																									
<b>Option:</b>	<b>Funzione:</b>																								
	<table border="1"> <tr> <td>Il sito di riferimento è impostato in par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i></td> <td>Riferimento locale attivo [120]</td> <td>Riferimento remoto attivo [121]</td> </tr> <tr> <td>Sito di riferimento: Locale par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> [2]</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Sito di riferimento: Remoto par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> [1]</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Sito di riferimento: collegato a Man./Auto</td> <td></td> <td></td> </tr> <tr> <td>Man.</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Manuale -&gt; off</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto -&gt; off</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Auto</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> </table>	Il sito di riferimento è impostato in par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i>	Riferimento locale attivo [120]	Riferimento remoto attivo [121]	Sito di riferimento: Locale par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> [2]	1	0	Sito di riferimento: Remoto par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> [1]	0	1	Sito di riferimento: collegato a Man./Auto			Man.	1	0	Manuale -> off	1	0	Auto -> off	0	0	Auto	0	1
Il sito di riferimento è impostato in par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i>	Riferimento locale attivo [120]	Riferimento remoto attivo [121]																							
Sito di riferimento: Locale par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> [2]	1	0																							
Sito di riferimento: Remoto par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> [1]	0	1																							
Sito di riferimento: collegato a Man./Auto																									
Man.	1	0																							
Manuale -> off	1	0																							
Auto -> off	0	0																							
Auto	0	1																							
[121] Rif. remoto attivo	L'uscita sarà alta se par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> = Remoto [1] o Collegato a Manuale / Autom. [0] sono attivi mentre l'LCP è in modalità [Auto on]. Vedi sopra.																								
[122] Nessun allarme	L'uscita aumenta se non è presente alcun allarme.																								
[123] Com. di avv. attivo	L'uscita aumenta quando il Comando di avviamento è alto (cioè tramite l'ingresso digitale, la connessione bus o [Hand on] o [Auto on]) e l'ultimo comando è stato un Arresto.																								
[124] Inversione attiva	L'uscita è alta ogni qualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato 'In funzione' AND 'Inversione').																								
[125] Conv.freq.mod.man.	L'uscita aumenta ogni qualvolta il convertitore di frequenza è in modalità manuale (come indicato dalla luce del LED in alto [Hand on]).																								
[126] Conv.freq.mod.auto	L'uscita passa al valore alto ogni qualvolta il convertitore di frequenza è in modalità 'Auto' (come indicato dal LED sopra [Auto On]).																								

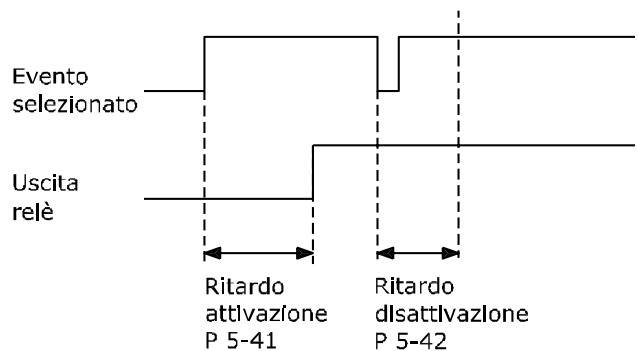
5-41 Ritardo attiv., relè	
Array [9], (relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2], relè 4 [3], relè 5 [4], relè 6 [5], relè 7 [6], relè 8 [7], relè 9 [8])	
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>
0.01 s*	[0.01 - 600.00 s] Imp. il ritardo per il tempo di attivazione dei relè. Scegliere uno dei relè meccanici disponibili e MCB 105 in una funzione array. Vedere par. 5-40 <i>Funzione relè</i> . I relè 3-6 sono inclusi in MCB 113.

130BA171.10



5-42 Ritardo disatt., relè	
Array [9], (relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2], relè 4 [3], relè 5 [4], relè 6 [5], relè 7 [6], relè 8 [7], relè 9 [8])	
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>
0.01 s*	[0.01 - 600.00 s] Imp. il ritardo del tempo di disatt. dei relè. Scegliere uno dei relè meccanici disponibili e MCB 105 in una funzione array. Vedere par. 5-40 <i>Funzione relè</i> .

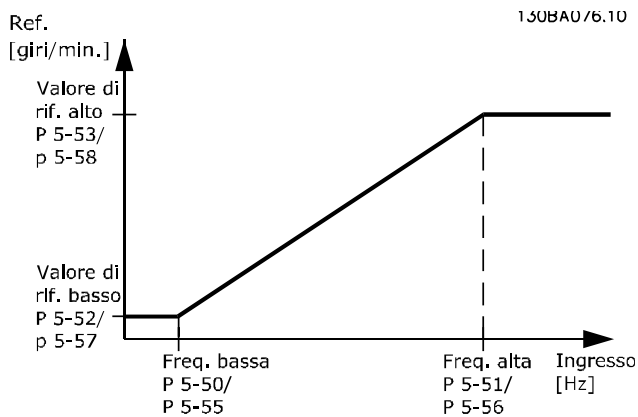
130BA172.10



Se la condizione dell'Evento selezionato cambia prima che il timer di ritardo di attivazione o disattivazione scada, l'uscita relè non viene effettuata.

### 3.7.5 5-5\* Ingr. impulsi

I par. degli ingr. ad impulsi sono utilizz. per selez. una finestra adeguata per l'area del rif. digitale config. la conv. in scala e le impost. del filtro per gli ingr. digitali. I mors.di ingr. 29 o 33 agiscono come ingr. di rif. di freq. Impostare il morsetto 29 (par. 5-13 *Ingr. digitale morsetto 29*) o il morsetto 33 (par. 5-15 *Ingr. digitale morsetto 33*) su *Ingr. impulsi* [32]. Se il morsetto 29 viene utilizzato come ingresso, par. 5-01 *Modo Morsetto 27* deve essere impostato su *Ingresso* [0].



5-50 Frequenza bassa morsetto 29		
Range:	Funzione:	
100 Hz* [0 - 110000 Hz]	Impostare il limite di bassa freq. corrisp. alla vel. bassa dell'albero mot. (cioè al val. di rif. basso) in par. 5-52 <i>Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29</i> . Fare rif. alla fig. in questa sez. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.	

5-51 Frequenza alta mors. 29		
Range:	Funzione:	
100 Hz* [0 - 110000 Hz]	Impostare il limite alto della freq. corrisp. al valore alto della velocità all'albero mot. in par. 5-53 <i>Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29</i> . Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.	

5-52 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29		
Range:	Funzione:	
0,000 Reference-FeedbackUnit* [-999999,999 - 999999,999 ReferenceFeed-backUnit]	Imp. il limite del val. di rif. Inf. [giri/min.] per la vel. dell'albero mot. È anche il valore di retroazione minimo, fare riferimento anche a par. 5-57 <i>Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33</i> . Selezionare il morsetto 29 come ingresso digitale (par. 5-02 <i>Modo Morsetto 29 = ingresso</i> [0] (predefinito) e par. 5-13 <i>Ingr. digitale morsetto 29 = valore applicabile</i> ). Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.	

5-53 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29		
Range:	Funzione:	
Application dependent* [-999999,999 - 999999,999 ReferenceFeed-backUnit]	Impostare il valore di riferimento massimo [giri/min.] per la velocità dell'albero motore e il valore di retroazione massimo, vedi anche par. 5-58 <i>Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33</i> . Selezionare il morsetto 29 come ingresso digitale (par. 5-02 <i>Modo Morsetto 29 ingresso</i> [0] (predefinito) e par. 5-13 <i>Ingr. digitale morsetto 29 = valore applicabile</i> ). Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.	

5-54 Tempo costante del filtro impulsi #29		
Range:	Funzione:	
100 ms* [1 - 1000 ms]	Imp. la cost. di tempo per il filtro imp. Il filtro impulsi smorza le oscillazioni del segnale di retroazione, molto utile nel caso di sistema con molti disturbi. Un valore elevato implica un maggiore smorzamento ma aumenta anche il ritardo nel filtro. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.	

5-55 Frequenza bassa morsetto 33		
Range:	Funzione:	
100 Hz* [0 - 110000 Hz]	Impostare la bassa frequenza corrisp. alla vel. bassa dell'albero mot. (cioè al val. di rif. basso) in par. 5-57 <i>Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33</i> .	

5-56 Frequenza alta mors. 33		
Range:		Funzione:
100 Hz*	[0 - 110000 Hz]	Impostare l'alta frequenza corrisp. al valore alto della velocità all'albero motore in par. 5-58 <i>Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33.</i>

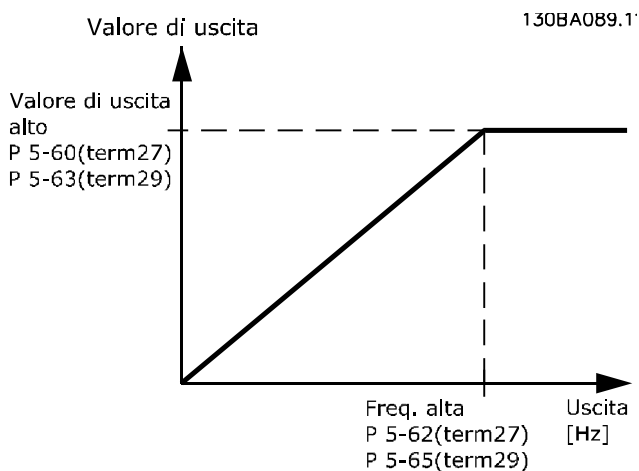
5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33		
Range:		Funzione:
0.000 N/A*	[-999999.999 - 999999.999 N/A]	Impostare il valore di rif. basso [giri/min.] per la velocità dell'albero motore. È anche il val. di retroaz. minimo, vedere anche par. 5-52 <i>Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29.</i>

5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeed-backUnit]	Impostare il valore di riferim. max [giri/min.] per la velocità dell'albero mot. Vedere anche par. 5-53 <i>Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29.</i>

5-59 Tempo costante del fitro impulsi #33		
Range:		Funzione:
100 ms*	[1 - 1000 ms]	Tempo costante del filtro impulsi #29 Le oscillaz. sul segnale di retroaz. dal regolatore sono smorzate da un filtro passa-basso in modo da ridurne l'influenza Ciò è un vantaggio, p. es. in caso di forte instabilità del sistema. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

### 3.7.6 5-6\* Uscite digitali

Questi parametri servono per configurare le uscite a impulsi con le rispettive funzioni e la scala. I morsetti 27 e 29 sono assegnati all'uscita a impulsi mediante i par. par. 5-01 *Modo Morsetto 27* e par. 5-02 *Modo Morsetto 29*, rispettivamente.



Opzioni per la lettura delle variabili di uscita:

		Par. per configurare le funz. di conversione in scala e di uscita delle uscite digitali. Le uscite digitali sono assegnate ai morsetti 27 o 29. Selez. il mors. 27 come uscita in par. 5-01 <i>Modo Morsetto 27</i> e il 29 come uscita in par. 5-02 <i>Modo Morsetto 29</i> .
[0]	Nessuna funzione	
[45]	Controllo bus	
[48]	Temporizzazione controllo bus	
[51]	Controllato da MCO	
[100]	Freq. di uscita	
[101]	Riferimento	
[102]	Retroazione	
[103]	Corrente motore	
[104]	Coppia rel. al lim.	
[105]	Coppia rel.a val.nom	
[106]	Potenza	
[107]	Velocità	
[108]	Coppia	
[109]	Freq. usc. max.	

#### 5-60 Uscita impulsi variabile morsetto 27

Option:	Funzione:
[0]	Nessuna funzione Selez. l'uscita display desiderata per il morsetto 27. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

5-62 Freq. max. uscita impulsi #27		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[0 - 32000 Hz]	Imp. la frequenza massima per il mors. 27 in riferimento alla variabile di uscita selez. in par. 5-60 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 27</i> . Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

5-63 Uscita impulsi variabile morsetto 29		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funzione	Selez. l'uscita display desiderata per il morsetto 29. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
[45]	Com. bus	
[48]	Com. bus, timeout	
[51]	controllato da MCO	
[100]	Freq. di uscita	
[101]	Riferimento	
[102]	Retroazione.	
[103]	Corrente motore	
[104]	Coppia rel. al lim.	
[105]	Coppia rel.a val.nom	
[106]	Potenza	
[107]	Velocità	
[108]	Coppia	
[109]	Freq. usc. max.	
[119]	Lim % coppia	

5-65 Freq. max. uscita impulsi #29		
Range:	Funzione:	
5000 Hz*	[0 - 32000 Hz]	Impostare la frequenza massima per il morsetto 29 corrispondente alla variabile di uscita impostata in par. 5-63 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 29</i> . Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

**5-66 Uscita imp. variabile mors. X30/6**

Selez. la variab. per la visualizzaz. sul mors. X30/6.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza.

Stesse opzioni e funzioni del gruppo par. 5-6\*.

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

[0] *	Nessuna funzione	
[45]	Com. bus	
[48]	Com. bus, timeout	
[51]	controllato da MCO	
[100]	Freq. di uscita	
[101]	Riferimento	
[102]	Retroazione.	
[103]	Corrente motore	
[104]	Coppia rel. al lim.	
[105]	Coppia rel.a val.nom	
[106]	Potenza	
[107]	Velocità	
[108]	Coppia	
[109]	Freq. usc. max.	
[119]	Lim % coppia	

**5-68 Freq. max. uscita impulsi #X30/6**

Imp. la frequenza massima sul morsetto X30/6 che si riferisce alla variabile di uscita in par. 5-66 *Uscita imp. variabile mors. X30/6*.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza.

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

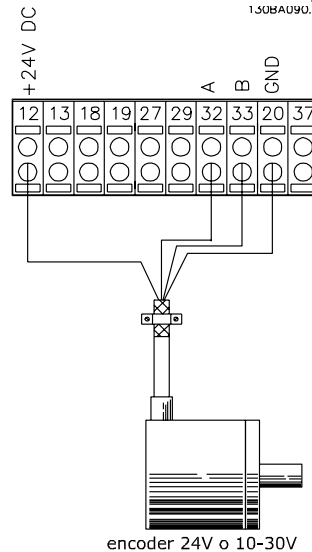
Application dependent*	[0 - 32000 Hz]	
------------------------	----------------	--

**3.7.7 5-7\* 24 Ingr. encoder 24 V**

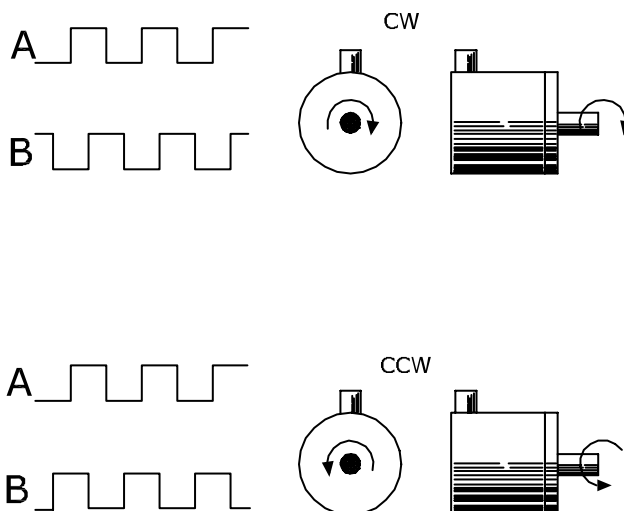
Collegare un encoder a 24 V al morsetto 12 (alimentazione a 24 V CC), al morsetto 32 (canale A), al morsetto 33 (canale B) e al morsetto 20 (GND). Gli ingressi digitali 32/33 sono attivi per ingressi encoder selezionando l'*encoder a 24 V* nel par. par. 1-02 *Fonte retroazione Flux motor* e par. 7-00 *Fonte retroazione PID di velocità*. L'encoder utilizzato è del tipo a due canali (A e B) a 24 V. Frequenza di ingresso max: 110 kHz.

**Collegamento encoder al convertitore di frequenza**

130BA090.11


**Disegno 3.5: Encoder incrementale 24 V. Lunghezza max cavo 5 m.**

130BA646.1C


**5-70 Term 32/33 Impulsi per giro**
**Range:**
**Funzione:**

1024*	[1 - 4096]	Impostare gli impulsi dell'encoder per giro sull'albero motore. Leggere il valore corretto dall'encoder. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
-------	------------	--

5-71 Direz. encoder mors. 32/33		
Option:	Funzione:	
		Variare il verso di rotaz. rilevato dell'encoder senza modificare i collegamenti all'encoder.
[0] *	Senso or.	Imposta il canale A in anticipo di 90° (gradi elettrici) rispetto al canale B per rotazione in senso orario dell'albero encoder.
[1]	Senso antiorario	Imposta il canale A in ritardo di 90° (gradi elettrici) rispetto al canale B per rotazione in senso orario dell'albero encoder.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

### 3.7.8 5-9\* Controllato da bus

Questo gruppo di par. consente di selezionare le uscite digitali e relè tramite un'impostazione del bus di campo.

5-90 Controllo bus digitale e a relè		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 2147483647 ]	Questo parametro mantiene lo stato delle uscite digitali e dei relè controllato tramite bus. Un '1' logico significa che l'uscita è alta o attiva. Uno '0' logico significa che l'uscita è bassa o inattiva.

Bit 0	Uscita digitale, morsetto 27
Bit 1	Uscita digitale, morsetto 29
Bit 2	Uscita digitale morsetto X 30/6
Bit 3	Uscita digitale morsetto X 30/7
Bit 4	Morsetto di uscita relè 1
Bit 5	Morsetto di uscita relè 2
Bit 6	Opzione B morsetto di uscita relè 1
Bit 7	Opzione B morsetto di uscita relè 2
Bit 8	Opzione B morsetto di uscita relè 3
Bit 9-15	Riservati per morsetti futuri
Bit 16	Opzione C morsetto di uscita relè 1
Bit 17	Opzione C morsetto di uscita relè 2
Bit 18	Opzione C morsetto di uscita relè 3
Bit 19	Opzione C morsetto di uscita relè 4
Bit 20	Opzione C morsetto di uscita relè 5
Bit 21	Opzione C morsetto di uscita relè 6
Bit 22	Opzione C morsetto di uscita relè 7
Bit 23	Opzione C morsetto di uscita relè 8
Bit 24-31	Riservati per morsetti futuri

5-93 Controllo bus uscita impulsi #27		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 27 quando il morsetto è configurato come 'Controllato da bus' nel par. par. 5-60 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 27</i> [45].

5-94 Preimp. timeout uscita impulsi #27		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 27 quando il morsetto è configurato come 'Timeout com. bus' nel par. par. 5-60 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 27</i> [48] e viene rilevato un timeout.

5-95 Controllo bus uscita impulsi #29		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 29 quando il morsetto è configurato come 'Controllato da bus' nel par. par. 5-63 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 29</i> [45]. Questo parametro è solo applicabile all'FC 302.

5-96 Preimp. timeout uscita impulsi #29		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita 29 quando il morsetto è configurato come 'Timeout com. bus' nel par. par. 5-63 <i>Uscita impulsi variabile morsetto 29</i> [48] e viene rilevato un timeout. <i>Questo parametro è solo applicabile all'FC 302.</i>

5-97 Controllo bus uscita impulsi #X30/6		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita X30/6 quando il morsetto è configurato come 'Controllato da bus' nel par. 5-66 <i>Uscita imp. variabile mors. X30/6, morsetto X30/6 variabile uscita impulsi</i> [45].

5-98 Preimp. timeout uscita impulsi #X30/6		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Imposta la frequenza di uscita trasferita al morsetto di uscita X30/6 quando il morsetto è configurato come 'Timeout com. bus' in par. 5-66 <i>Uscita imp. variabile mors. X30/6</i> [48]. Inoltre viene rilevato un timeout.

3

## 3.8 Parametri: 6-\*\* I/O analogici

### 3.8.1 6-0\* Mod. I/O analogici

Per gli ingressi analogici è possibile scegliere liberamente l'ingresso di tensione (FC 301: 0..10 V, FC 302: 0..+/- 10V) o di corrente (FC 301/FC 302: 0/4..20 mA).

#### NOTA!

I termistori sono collegati a un ingresso analogico o digitale.

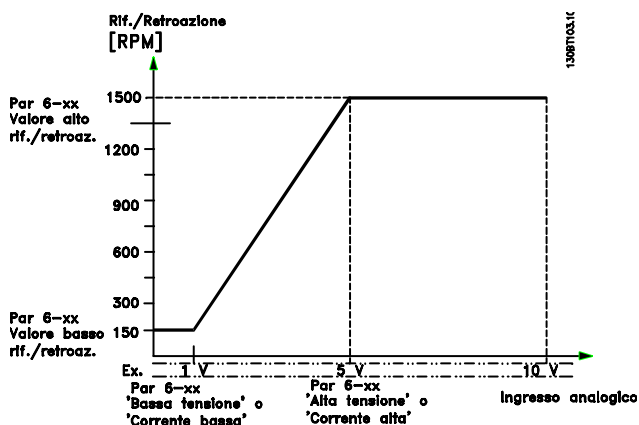
6-00 Tempo timeout tensione zero		
Range:	Funzione:	
10 s* [1 - 99 s]	Tempo timeout tensione zero Il tempo di timeout tensione zero è attivo per gli ingressi analogici, vale a dire i morsetti 53 o 54, che sono utilizzati come sorgenti riferimento o retroazione. Se il valore del segnale di riferimento collegato all'ingresso di corrente selezionato scende al di sotto del 50% del valore impostato in par. 6-10 Tens. bassa morsetto 53, par. 6-12 Corr. bassa morsetto 53, par. 6-20 Tens. bassa morsetto 54 o par. 6-22 Corr. bassa morsetto 54 per un periodo superiore al tempo impostato in par. 6-00 Tempo timeout tensione zero, verrà attivata la funzione selezionata in par. 6-01 Funz. temporizz. tensione zero.	

6-01 Funz. temporizz. tensione zero		
Option:	Funzione:	
	Selez. la funzione di timeout. La funzione impostata in par. 6-01 Funz. temporizz. tensione zero verrà attivata se il segnale di ingresso sul morsetto 53 o 54 è inferiore al 50% del valore in par. 6-10 Tens. bassa morsetto 53, par. 6-12 Corr. bassa morsetto 53, par. 6-20 Tens. bassa morsetto 54 o par. 6-22 Corr. bassa morsetto 54 per un lasso di tempo definito in par. 6-00 Tempo timeout tensione zero. Se sono presenti contemporaneamente diversi timeout, il convertitore di frequenza assegna le priorità alle funzioni di temporizzaz. come segue: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Par. 6-01 Funz. temporizz. tensione zero</li> <li>2. Par. 5-74</li> <li>3. Par. 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo</li> </ol>	
[0] *	Off	
[1]	Blocco uscita	Bloccata al valore attuale
[2]	Arresto	Portata all'arresto
[3]	Mar.Jog	Forzata alla velocità jog
[4]	Vel. max.	Forzata alla velocità massima
[5]	Stop e scatto	Forzata all'arresto con conseguente scatto

6-01 Funz. temporizz. tensione zero		
Option:	Funzione:	
[20]	Evoluzione libera	
[21]	Ev. libera e scatto	

### 3.8.2 6-1\* Ingr. analog. 1

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



6-10 Tens. bassa morsetto 53		
Range:	Funzione:	
0.07 V*	[Application dependant]	Enter the low voltage value. Questo valore di scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. 6-14 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53. Vedere anche la sezione Gestione dei riferimenti.

6-11 Tensione alta morsetto 53		
Range:	Funzione:	
10.00 V*	[Application dependant]	Immettere il valore di alta tensione. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento/retroazione alto impostato nel par. 6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53.

6-12 Corr. bassa morsetto 53		
Range:	Funzione:	
0.14 mA*	[Application dependant]	Immettere il valore di corrente bassa. Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. 3-02 Riferimento minimo. Il valore impostato deve essere >2 mA in modo



6-12 Corr. bassa morsetto 53		
Range:		Funzione:
		da attivare la Funz. temporizz. tensione zero nel par. 6-01 <i>Funz. temporizz. tensione zero</i> .

6-13 Corrente alta morsetto 53		
Range:		Funzione:
20.00 mA*	[Application dependant]	Immettere il valore di corr. alta che corrisponde al riferimento/ retroazione alti impostati in par. 6-15 <i>Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53</i> .

6-14 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53		
Range:		Funzione:
0.000 N/A*	[-999999.999 - 999999.999 N/A]	Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde alla bassa tens. o bassa corr. impostata in par. 6-10 <i>Tens. bassa morsetto 53</i> e par. 6-12 <i>Corr. bassa morsetto 53</i> .

6-15 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeedbackUnit]	Impostare il valore di scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di retroazione del riferimento massimo impostato nel par. 6-11 <i>Tensione alta morsetto 53</i> e par. 6-13 <i>Corrente alta morsetto 53</i> .

6-16 Tempo cost. filtro morsetto 53		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Immettere la costante di tempo. È 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. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

### 3.8.3 6-2\* Ingr. analog. 2

Parametri per configurare la conversione in scala e i limiti per l'ingresso analogico 2 (morsetto 54).

6-20 Tens. bassa morsetto 54		
Range:		Funzione:
0.07 V*	[Application dependant]	Immettere il valore di bassa tensione. Questo valore di scala dell'ingresso

6-20 Tens. bassa morsetto 54		
Range:		Funzione:
		analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. 3-02 <i>Riferimento minimo</i> . Vedere anche la sezione <i>Gestione dei riferimenti</i> .

6-21 Tensione alta morsetto 54		
Range:		Funzione:
10.00 V*	[Application dependant]	Immettere il valore di alta tensione. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento/ retroazione alto impostato nel par. 6-25 <i>Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54</i> .

6-22 Corr. bassa morsetto 54		
Range:		Funzione:
0.14 mA*	[Application dependant]	Immettere il valore di corrente bassa. Questo segnale di riferimento dovrebbe corrispondere al valore di riferimento minimo impostato nel par. 3-02 <i>Riferimento minimo</i> . Il valore impostato deve essere >2 mA in modo da attivare la Funz. temporizz. tensione zero nel par. 6-01 <i>Funz. temporizz. tensione zero</i> .

6-23 Corrente alta morsetto 54		
Range:		Funzione:
20.00 mA*	[Application dependant]	Immettere il valore di corr. alta che corrisponde al valore di riferimento o di retroazione alti impostati in par. 6-25 <i>Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54</i> .

6-24 Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54		
Range:		Funzione:
0 ReferenceFeedbackUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeedbackUnit]	Impostare il valore di scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di retroazione del riferimento impostato nel par. 3-02 <i>Riferimento minimo</i> .

6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeedbackUnit]	Impostare il valore di scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di retroazione del riferimento massimo impostato nel par. 3-03 <i>Riferimento max.</i>

6-26 Tempo Cost. filtro morsetto 54		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Immettere la costante di tempo. È la cost. di tempo del filtro passa-basso digit. di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico sul mors. 54. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

6-36 Tempo cost. filt. mors. X30/11		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Una costante di tempo del filtro passa-basso digitale di primo ordine per sopprimere il rumore elettrico sul morsetto X30/11. Par. 6-36 Tempo cost. filt. mors. X30/11 non può essere modificato mentre il motore è in funzione.

### 3.8.4 6-3\* Ingresso analogico 3 MCB 101

Il gruppo di parametri per configurare la scala e i limiti per l'ingresso analogico 3 (morsetto X30/11) sul modulo opzione MCB 101.

6-30 Val. di tens. bassa mors. X30/11		
Range:		Funzione:
0.07 V*	[Application dependant]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di riferimento/retroazione basso (impostato in par. 6-34 M. X30/11 val.b. Rif/Retr.).

6-31 Val. tensione alta mors. X30/11		
Range:		Funzione:
10.00 V*	[Application dependant]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di riferimento/retroazione alto (impostato in par. 6-35 Morsetto X30/11 val. alto Rif/Retroaz.).

6-34 M. X30/11 val.b. Rif/Retr.		
Range:		Funzione:
0.000 N/A*	[-999999.999 - 999999.999 N/A]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di bassa tensione (impostato in par. 6-30 Val. di tens. bassa mors. X30/11).

6-35 Morsetto X30/11 val. alto Rif/Retroaz.		
Range:		Funzione:
100.000 N/A*	[-999999.999 - 999999.999 N/A]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di alta tensione (impostato in par. 6-31 Val. tensione alta mors. X30/11).

### 3.8.5 6-4\* Ingresso analogico 4 MCB 101

Gruppo di par. per configurare la scala e i limiti per l'ingresso analogico 4 (X30/12) presente sul modulo opzione MCB 101.

6-40 Val. tens. bassa morsetto X30/12		
Range:		Funzione:
0.07 V*	[Application dependant]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di riferimento/retroazione basso impostato in par. 6-44 Val. tens. alta morsetto X30/12.

6-41 Val. tens. bassa morsetto X30/12		
Range:		Funzione:
10.00 V*	[Application dependant]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di riferimento/retroazione alto impostato in par. 6-45 M. X30/12 val.b. Rif/Retr..

6-44 Val. tens. alta morsetto X30/12		
Range:		Funzione:
0.000 N/A*	[-999999.999 - 999999.999 N/A]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di bassa tensione impostato in par. 6-40 Val. tens. bassa morsetto X30/12.

6-45 M. X30/12 val.b. Rif/Retr.		
Range:		Funzione:
100.000 N/A*	[-999999.999 - 999999.999 N/A]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico in modo da farlo corrispondere al valore di alta tensione impostato in par. 6-41 Val. tens. bassa morsetto X30/12.

6-46 Tempo cost. filtro mors. X30/12		
Range:	Funzione:	
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Una costante di tempo del filtro passabasso digitale di prim'ordine per sopprimere il rumore elettrico sul morsetto X30/12. Par. 6-46 <i>Tempo cost. filtro mors. X30/12</i> non può essere modificato mentre il motore è in funzione.

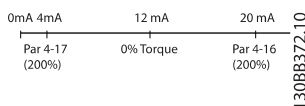
### 3.8.6 6-5\* Uscita analog.1

Par. per configurare le funz. di conversione in scala e i limiti per l'uscita anal. 1 (mors. 42). Le uscite anal. sono le uscite in corr.: 0/4 – 20 mA. Il morsetto comune (morsetto 39) è lo stesso morsetto e potenziale elettrico sia nella connessione analogica comune che in quella digitale. La risoluzione sull'uscita analogica è 12 bit.

6-50 Uscita morsetto 42		
Option:	Funzione:	
		Selez. la funz. del morsetto 42 come uscita analogica in corrente. A seconda della selezione l'uscita è di 0-20 mA o di 4-20 mA. Il valore attuale può essere letto nell'LCP nel par. par. 16-65 <i>Uscita analog. 42 [mA]</i> .
[0] *	Nessuna funzione	In assenza di segnale sull'uscita analogica.
[52]	MCO 0-20 mA	
[53]	MCO 4-20 mA	
[100]	Freq. di uscita	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Riferimento	Par. 3-00 <i>Intervallo di rif. [Min - Max]</i> 0% = 0 mA; 100% = 20 mA Par. 3-00 <i>Intervallo di rif. [-Max - Max]</i> -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA
[102]	Retroazione.	
[103]	Corrente motore	Il valore è preso dal par. par. 16-37 <i>Corrente max inv.</i> . La corrente massima dell'invertitore (160% corrente) è uguale a 20 mA.  Esempio: Corrente norm. invertitore (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A Visualizzazione 11,46 mA. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. par. 6-52 <i>Mors. 42, usc. scala max.</i> è: $\frac{I_{VLT_{Max}} \times 100}{I_{Motore_{Norm}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Coppia rel. al lim.	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione in par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i>
[105]	Coppia rel.a val.nom	La coppia è relativa all'impostazione della coppia motore.
[106]	Potenza	Preso dal par. par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i> .
[107]	Velocità	Preso dal par. par. 3-03 <i>Riferimento max.</i> 20 mA = valore in par. 3-03 <i>Riferimento max.</i>
[108]	Coppia	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.

6-50 Uscita morsetto 42		
Option:	Funzione:	
[109]	Freq. usc. max.	In relazione a par. 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i> .
[113]	Uscita bloccata PID	
[119]	Lim % coppia	
[130]	Freq. uscita 4-20mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Riferim. 4-20mA	Par. 3-00 <i>Intervallo di rif. [Min-Max]</i> 0% = 4 mA; 100% = 20 mA Par. 3-00 <i>Intervallo di rif. [-Max-Max]</i> -100% = 4mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA
[132]	Retroaz. 4-20mA	
[133]	Corr. mot. 4-20mA	Il valore è preso dal par. par. 16-37 <i>Corrente max inv.</i> . La corrente massima dell'invertitore (160% corrente) è uguale a 20 mA.  Esempio: Corrente norm. invertitore (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A Visualizzazione 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} + 4 \text{ mA} = 13.17 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. par. 6-62 <i>Morsetto X30/8, scala max.</i> è: $\frac{I_{VLT_{Max}} \times 100}{I_{Motore_{Norm}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	% lim. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore.</i>
[135]	% copp. n. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione della coppia motore.
[136]	Potenza 4-20mA	Preso dal par. par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i>
[137]	Veloc. 4-20mA	Preso dal par. par. 3-03 <i>Riferimento max.</i> 20 mA = Valore in par. 3-03 <i>Riferimento max.</i>
[138]	Coppia 4-20mA	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.
[139]	Com. bus 0-20 mA	Un valore di uscita impostato dai dati di processo di bus di campo. L'uscita funzionerà indipendentemente dalle funzioni interne al convertitore di frequenza.
[140]	Com. bus 4-20 mA	Un valore di uscita impostato dai dati di processo di bus di campo. L'uscita funzionerà indipendentemente dalle funzioni interne al convertitore di frequenza.

6-50 Uscita morsetto 42		
Option:	Funzione:	
[141]	T/O com. bus 0-20mA	Par. 4-54 <i>Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[142]	T/O com. bus 4-20mA	Par. 4-54 <i>Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[149]	Lim % cop. 4-20mA	Uscita analogica a coppia nulla = 12 mA. La coppia motrice aumenta la corrente di uscita al limite di coppia massima 20 mA (da impostare in par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> ). La coppia rigenerativa fa diminuire l'uscita al lim. di coppia in modo motore (impostato in par. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> ) Ad es.: par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> : 200% epar. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> : 200%. 20 mA = 200% motrice e 4 mA = 200% rigenerativa.
[150]	Fr usc. max 4-20mA	In relazione a par. 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i>

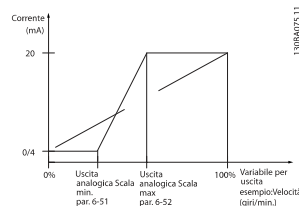


6-51 Mors. 42, usc. scala min.		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 200.00 %]	Conversione in scala dell'uscita minima (0 or 4 mA) del segnale analogico sul morsetto 42. Impostare il valore alla percentuale dell'intero campo della variabile selezionata in par. 6-50 <i>Uscita morsetto 42</i> .

6-52 Mors. 42, usc. scala max.		
Range:	Funzione:	
100.00 %*	[0.00 - 200.00 %]	Conversione in scala dell'uscita max segnale analogico selez. sul mors. 42. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente desiderato. Demoltiplicare l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a scala intera; o 20 mA 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, ad esempio 50% = 20 mA. Se si desidera una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale da programmare sul convertitore di frequenza come segue:

$$20 \text{ mA} / \text{corrente massima desiderata} \times 100 \%$$

$$i.e. 10 \text{ mA} : \frac{20}{10} \times 100 = 200 \%$$



6-53 Morsetto 42, uscita controllata via bus		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Mantiene il livello dell'uscita 42 se controllato tramite bus.

6-54 Mors. 42 Preimp. timeout uscita		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Mantiene il livello preimpostato dell'uscita 42. Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in par. 6-50 <i>Uscita morsetto 42</i> , l'uscita sarà preimpostata a questo livello.

6-55 Morsetto 42 Filtro uscita		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Filtro non attivo
[1]	On	Filtro attivo

I seguenti parametri analogici di visualizzazione selezionati in par. 6-50 *Uscita morsetto 42* presentano un filtro selezionato quando par. 6-55 *Morsetto 42 Filtro uscita* è su:

Selezione	0-20 mA	4-20 mA
Corrente motore (0 - I <sub>max</sub> )	[103]	[133]
Limite coppia (0 - T <sub>lim</sub> )	[104]	[134]
Coppia nominale (0 - T <sub>nom</sub> )	[105]	[135]
Potenza (0 - P <sub>nom</sub> )	[106]	[136]
Velocità (0-vel. max)	[107]	[137]

### 3.8.7 6-6\* Uscita analogica 2 MCB 101

Le uscite anal. sono le uscite in corr.: 0/4 - 20 mA. Il morsetto comune (morsetto X30/8) è lo stesso morsetto e potenziale elettrico sia nella connessione analogica comune che in quella digitale. La risoluzione sull'uscita analogica è 12 bit.

6-60 Uscita morsetto X30/8		
Option:	Funzione:	
		Selez. la funz. del morsetto X30/8 come uscita analogica in corrente. A seconda della selezione l'uscita è di 0-20 mA o di 4-20 mA. Il valore attuale può essere letto nell'LCP nel par. 16-65 <i>Uscita analog. 42 [mA]</i> .

6-60 Uscita morsetto X30/8		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funzione	In assenza di segnale sull'uscita analogica.
[52]	MCO 0-20 mA	
[100]	Freq. di uscita	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Riferimento	Par. 3-00 <i>Intervallo di rif.</i> [Min - Max] 0% = 0 mA; 100% = 20 mA Par. 3-00 <i>Intervallo di rif.</i> [-Max - Max] -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA
[102]	Retroazione.	
[103]	Corrente motore	Il valore è preso dal par. par. 16-37 <i>Corrente max inv.</i> . La corrente max. dell'invertitore (160% corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente norm. invertitore (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A Visualizzazione 11,46 mA. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. par. 6-62 <i>Morsetto X30/8, scala max.</i> è: $\frac{I_{VLT_{Max}} \times 100}{I_{Motore_{Norm}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Coppia rel. al lim.	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore.</i>
[105]	Coppia rel.a val.nom	La coppia è relativa all'impostazione della coppia motore.
[106]	Potenza	Preso dal par. par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i> .
[107]	Velocità	Preso dal par. par. 3-03 <i>Riferimento max..</i> 20 mA = valore in par. 3-03 <i>Riferimento max.</i>
[108]	Coppia	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.
[109]	Freq. usc. max.	In relazione a par. 4-19 <i>Freq. di uscita max..</i>
[113]	Uscita bloccata PID	
[119]	Lim % coppia	
[130]	Freq. uscita 4-20mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA
[131]	Riferim. 4-20mA	Par. 3-00 <i>Intervallo di rif.</i> [Min-Max] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA Par. 3-00 <i>Intervallo di rif.</i> [-Max-Max] -100% = 4mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA

6-60 Uscita morsetto X30/8		
Option:	Funzione:	
[132]	Retroaz. 4-20mA	
[133]	Corr. mot. 4-20mA	Il valore è preso dal par. par. 16-37 <i>Corrente max inv.</i> . La corrente max. dell'invertitore (160% corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente norm. invertitore (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A Visualizzazione 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 9.17 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. par. 6-62 <i>Morsetto X30/8, scala max.</i> è: $\frac{I_{VLT_{Max}} \times 100}{I_{Motore_{Norm}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134]	% lim. copp. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore.</i>
[135]	% copp. n. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione della coppia motore.
[136]	Potenza 4-20mA	Preso dal par. par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i>
[137]	Veloc. 4-20mA	Preso dal par. par. 3-03 <i>Riferimento max..</i> 20 mA = Valore in par. 3-03 <i>Riferimento max..</i>
[138]	Coppia 4-20mA	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.
[139]	Com. bus 0-20 mA	Un valore di uscita impostato dai dati di processo di bus di campo. L'uscita funzionerà indipendentemente dalle funzioni interne al convertitore di frequenza.
[140]	Com. bus 4-20 mA	Un valore di uscita impostato dai dati di processo di bus di campo. L'uscita funzionerà indipendentemente dalle funzioni interne al convertitore di frequenza.
[141]	T/O com. bus 0-20mA	Par. 4-54 <i>Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[142]	T/O com. bus 4-20mA	Par. 4-54 <i>Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[149]	Lim % cop. 4-20mA	Lim % cop. 4-20mA: Riferimento di coppia. par. 3-00 <i>Intervallo di rif.</i> [Min-Max] 0% = 4 mA; 100% = 20mA Par. 3-00 <i>Intervallo di rif.</i> [-Max - Max] -100% = 4 mA; 0% = 12mA; +100% = 20mA
[150]	Fr usc. max 4-20mA	In relazione a par. 4-19 <i>Freq. di uscita max..</i>

6-61 Morsetto X30/8, scala min.		
Range:		Funzione:
0.00 %*	[0.00 - 200.00 %]	Demoltiplica l'uscita minima del segnale analogico selezionato sul morsetto X30/8. Demoltiplicare il valore minimo come percentuale del valore massimo del segnale, cioè per 0mA (o 0 Hz) al 25% del valore di uscita massimo, viene programmato il 25%. Il valore non può mai essere superiore all'impostazione corrispondente in par. 6-62 <i>Morsetto X30/8, scala max.</i> se il valore è inferiore a 100%. Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza.

6-62 Morsetto X30/8, scala max.		
Range:		Funzione:
100.00 %*	[0.00 - 200.00 %]	Converte in scala l'uscita massima del segnale analogico selezionato sul morsetto X30/8. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente desiderato. Convertire in scala l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a fondo scala o 20 mA 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 fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 20 mA. Se si desidera una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale da programmare sul convertitore di frequenza come segue:

$20 \text{ mA} / \text{corrente massima desiderata} \times 100 \%$

i.e.  $10 \text{ mA} : \frac{20 - 4}{10} \times 100 = 160 \%$

6-63 Mors. X30/8 controllato da bus		
Range:		Funzione:
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Mantiene il livello dell'uscita X30/8 se controllato tramite bus.

6-64 Preimp. timeout uscita mors. X30/8		
Range:		Funzione:
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Mantiene il livello preimpostato dell'uscita X30/8. Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in par. 6-60 <i>Uscita morsetto X30/8</i> , l'uscita sarà preimpostata a questo livello.

### 3.8.8 6-7\* Uscita analog. 3 MCB 113

I par. per configurare la scala e i limiti per l'uscita anal. 3, morsetto X45/1 e X45/2. Le uscite anal. sono le uscite in corr.: 0/4 - 20 mA. La risoluzione sull'uscita analogica è 11 bit.

6-70 Uscita morsetto X45/1		
Option:		Funzione:
		Selez. la funz. del morsetto X45/1 come uscita analogica in corrente.
[0]	Nessuna funzione	In assenza di segnale sull'uscita analogica.
[52]	MCO 305 0-20 mA	
[53]	MCO 305 4-20 mA	
[100]	Frequenza di uscita 0-20 mA	0 Hz = 0 mA; 100 Hz = 20 mA.
[101]	Riferim. 0-20 mA	Par. 3-00 [Min - Max] 0% = 0 mA; 100% = 20 mA Par. 3-00 [-Max - Max] -100% = 0 mA; 0% = 10 mA; +100% = 20 mA
[102]	Retroazione	
[103]	Corrente motore 0-20 mA	Il valore è preso dal par. par. 16-37 <i>Corrente max inv.</i> . La corrente massima dell'invertitore (160% corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente norm. invertitore (11 kW) = 24 A. 160% = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A Visualizzazione 11,46 mA. $\frac{20 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 11.46 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. par. 6-52 <i>Mors. 42, usc. scala max.</i> è: $\frac{I_{VLT \text{ Max}} \times 100}{I_{\text{Motore Norm}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[104]	Coppia rel. al lim. 0-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione in par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i>
[105]	Coppia rel.a val.nom coppia motore 0-20 mA	La coppia è relativa all'impostazione della coppia motore.
[106]	Potenza 0-20mA	Preso dal par. par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i> .
[107]	Veloc. 0-20mA	Preso dal par. par. 3-03 <i>Riferimento max.</i> . 20 mA = valore in par. 3-03 <i>Riferimento max.</i>
[108]	Rif. coppia 0-20 mA	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.
[109]	Freq. uscita max. 0-20mA	In relazione a par. 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i>
[130]	Freq. uscita 4-20mA	0 Hz = 4 mA, 100 Hz = 20 mA

**6-70 Uscita morsetto X45/1**

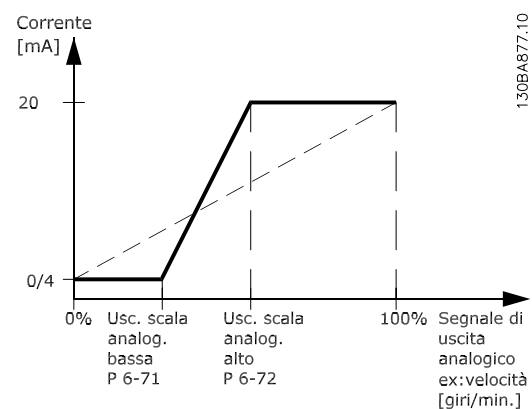
Option:	Funzione:
[131] Riferim. 4-20mA	Par. 3-00 [Min-Max] 0% = 4 mA; 100% = 20 mA Par. 3-00 [-Max-Max] -100% = 4mA; 0% = 12 mA; +100% = 20 mA
[132] Retroaz. 4-20 mA	
[133] Corr. mot. 4-20mA	Il valore è preso dal par. par. 16-37 <i>Corrente max inv.</i> . La corrente massima dell'invertitore (160% corrente) è uguale a 20 mA. Esempio: Corrente norm. invertitore (11 kW) = 24 A. 160 % = 38,4 A. Corrente norm. motore = 22 A Visualizzazione 11,46 mA. $\frac{16 \text{ mA} \times 22 \text{ A}}{38.4 \text{ A}} = 9.17 \text{ mA}$ Nel caso in cui la corrente motore norm. sia uguale a 20 mA, l'impostazione dell'uscita del par. par. 6-52 <i>Mors. 42, usc. scala max.</i> è: $\frac{I_{VLT \text{ Max}} \times 100}{I_{\text{Motore Norm}}} = \frac{38.4 \times 100}{22} = 175 \%$
[134] % lim. copp. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione del par. par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore.</i>
[135] % copp. n. 4-20 mA	L'impostazione della coppia è collegata all'impostazione della coppia motore.
[136] Potenza 4-20mA	Preso dal par. par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i>
[137] Veloc. 4-20mA	Preso dal par. par. 3-03 <i>Riferimento max.</i> 20 mA = Valore in par. 3-03 <i>Riferimento max.</i>
[138] Coppia 4-20mA	Rif. coppia relativo al 160% della coppia.
[139] Com. bus 0-20 mA	Un valore di uscita impostato dai dati di processo del bus di campo. L'uscita funzionerà indipendentemente dalle funzioni interne al convertitore di frequenza.
[140] Com. bus 4-20 mA	Un valore di uscita impostato dai dati di processo del bus di campo. L'uscita funzionerà indipendentemente dalle funzioni interne al convertitore di frequenza.
[141] Com. bus 0-20 mA, timeout	Par. 4-54 <i>Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[142] Com. bus 4-20 mA, timeout	Par. 4-54 <i>Avviso rif. basso</i> definisce il comportamento dell'uscita analogica in caso di timeout del bus.
[150] Freq. uscita max. 4-20 mA	In relazione a par. 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i>

**6-71 Mors. X45/1, usc. scala min.**

Range:	Funzione:
0,00%* [0,00 - 200,00%]	Conversione in scala dell'uscita minima del segnale analogico selez. sul mors. X45/1 come percentuale del massimo valore di segnale. Ad es. se si desidera 0 mA (o 0 Hz) al 25% del valore di uscita massimo, programmare il 25%. I valori di conversione in scala fino al 100% non possono mai essere superiori all'impostazione corrispondente in par. 6-72 <i>Mors. X45/1, scala max.</i>

**6-72 Mors. X45/1, usc. scala max.**

Range:	Funzione:
100%* [0,00 - 200,00%]	Conversione in scala dell'uscita max segnale analogico selez. sul mors. X45/1. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente desiderato. Demoltiplicare l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a scala intera; o 20 mA 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, ad esempio 50% = 20 mA. Se si desidera una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale da programmare sul convertitore di frequenza come segue (esempio in cui l'uscita massima desiderata è 10 mA):
	$\frac{I_{\text{CAMPO}} [\text{mA}]}{I_{\text{DESIDERATA MAX}} [\text{mA}]} \times 100 \%$ $= \frac{20 - 4 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 160 \%$





**6-73 Mors. X45/1, uscita controllata via bus**

Range:		Funzione:
0,00%*	[0,00 - 100,00%]	Mantiene il livello dell'uscita analogica 3 (morsetto X45/1) se controllato tramite bus.

**6-74 Uscita mors. X45/1 Timeout preimp.**

Range:		Funzione:
0,00%*	[0,00 - 100,00%]	Mantiene il livello preimpostato dell'uscita analogica 3 (morsetto X45/1). Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in par. 6-70 <i>Uscita morsetto X45/1</i> , l'uscita sarà preimpostata a questo livello.

### 3.8.9 6-8\* Uscita analog. 4 MCB 113

Par. per configurare le funz. di conversione in scala e i limiti per l'uscita anal. 4. Mors. X45/3 e X45/4. Le uscite anal. sono le uscite in corr.: 0/4 – 20 mA. La risoluzione sull'uscita analogica è 11 bit.

**6-80 Uscita morsetto X45/3**

Option:	Funzione:
	Selez. la funz. del morsetto X45/3 come uscita analogica in corrente.
[0] *	Nessuna funzione Stesse selezioni disponibili come per par. 6-70 <i>Uscita morsetto X45/1</i>

**6-81 Mors. X45/3, usc. scala min.**

Option:	Funzione:
[0,00%] *	0,00 - 200,00% Demoltiplica l'uscita minima del segnale analogico selezionato sul morsetto X45/3. Demoltiplicare il valore minimo come percentuale del valore massimo del segnale, cioè per 0mA (o 0 Hz) al 25% del valore di uscita massimo, viene programmato il 25%. Il valore non può mai essere superiore all'impostazione corrispondente in par. 6-82 <i>Mors. X45/3, scala max.</i> se il valore è inferiore a 100%. Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 113 è installato sul convertitore di frequenza.

**6-82 Mors. X45/3, usc. scala max.**

Option:	Funzione:
[0,00%] *	0,00 - 200,00% Converte in scala l'uscita massima del segnale analogico selezionato sul morsetto X45/3. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale di corrente desiderato. Convertire in scala l'uscita per fornire una corrente inferiore a 20 mA a fondo scala o 20 mA 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 fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 20 mA. Se si desidera una corrente compresa tra 4 e 20 mA all'uscita massima (100%), calcolare il valore percentuale da programmare sul convertitore di frequenza come segue (esempio in cui l'uscita massima desiderata è 10 mA):
	$\frac{I_{CAMPO} [mA]}{I_{DESIDERATA MAX} [mA]} \times 100\%$ $= \frac{20 - 4 mA}{10 mA} \times 100\% = 160\%$

**6-83 Mors. X45/3, uscita controllata via bus**

Option:	Funzione:
[0,00%] *	0,00 - 100,00% Mantiene il livello dell'uscita 4 (X45/3) se controllato tramite bus.

**6-84 Uscita mors. X45/3 Timeout preimp.**

Option:	Funzione:
[0,00%] *	0,00 - 100,00% Mantiene il livello attuale dell'uscita 4 (X45/3). Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in par. 6-80 <i>Uscita morsetto X45/3</i> , l'uscita sarà preimpostata a questo livello.

### 3.9 Parametri: 7-\*\* Regolatori

#### 3.9.1 7-0\* Contr. vel. PID

7-00 Fonte retroazione PID di velocità		
Option:	Funzione:	
		Selez. l'encoder per la retroaz. ad anello chiuso. La retroazione può provenire da un altro encoder (tipicamente installato sull'applicazione stessa) invece che dall'encoder montato sul motore selezionato nel par. par. 1-02 <i>Fonte retroazione Flux motor</i> . Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
[0] *	Retr. motore P1-02	
[1]	Encoder 24 V	
[2]	MCB 102	
[3]	MCB 103	
[5]	MCO Encoder 2	
[6]	Ingr. analog. 53	
[7]	Ingr. analog. 54	
[8]	Ingr. frequenza 29	
[9]	Ingr. frequenza 33	

#### NOTA!

Se si utilizzano encoder distinti (solamente per FC 302), i parametri d'impostazione rampa nei gruppi seguenti: 3-4\*, 3-5\*, 3-6\*, 3-7\* e 3-8\* devono essere impostati secondo il rapporto di trasmissione tra i due encoder.

7-02 Vel. guad. proporz. PID		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[0.000 - 1.000 ]	Impostare il guadagno prop. del regolatore di velocità. Il guadagno proporzionale indica quante volte il segnale d'errore (lo scostamento fra il segnale di retroazione e il punto di regolazione) deve essere modificato. Questo parametro viene usato insieme al par. 1-00 <i>Modo configurazione regolazione Veloc. anello aperto</i> [0] e <i>Velocità anello chiuso</i> [1]. Una regolaz. rapida si ottiene con un'amplificaz. elevata. Tuttavia, se l'amplificazione è troppo elevata, il processo può diventare instabile. Utilizzare questo parametro per i valori con tre decimali. Per una selezione con quattro decimali, utilizzare par. 3-83 <i>Rapp. rampa S arr. rap. a in. dec.</i>

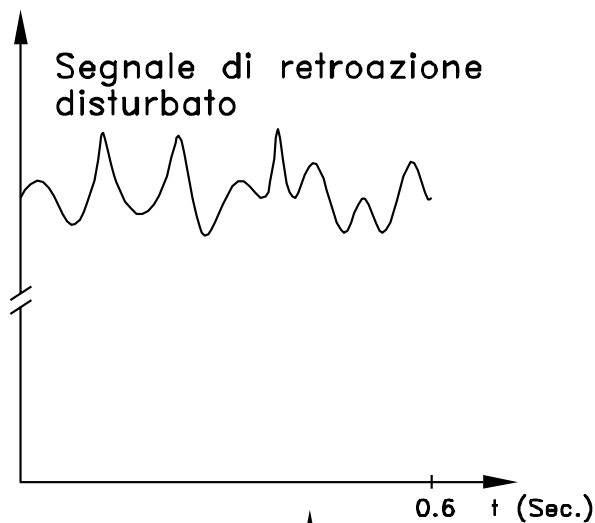
7-03 Vel. tempo integrale PID		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[2.0 - 20000.0 ms]	Immettere il tempo d'integrazione del regolatore di velocità che determina il tempo necessario al controllo PID interno per correggere gli errori. Quanto maggiore è il segnale di errore, tanto più rapidamente aumenta il guadagno. Il tempo di integrazione determina un ritardo del segnale e pertanto ha un effetto di smorzamento e può essere utilizzato per eliminare l'errore di velocità a regime. Una regolaz. rapida si ottiene con un tempo di integraz. breve, ma se questo è troppo breve il processo diventa instabile. Un tempo di integrazione troppo lungo disattiva l'azione di integrazione, provocando scostamenti rilevanti dal riferimento richiesto, in quanto il regolatore di processo richiede troppo tempo per la regolazione degli errori. Questo parametro viene utilizzato con <i>Anello aperto vel.</i> [0] e <i>Anello chiuso vel.</i> [1], impostati nel par. par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> .

7-04 Vel. Tempo differenz. PID		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[0.0 - 200.0 ms]	Imp. il tempo derivativo del reg. di velocità. Il derivatore non reagisce a un errore costante. Fornisce un guadagno proporz. al tasso di variaz. della retroaz. di vel. Più rapide sono le variazioni dell'errore, maggiore è il guadagno dovuto al derivatore. Il guadagno è proporzionale alla velocità alla quale si verificano le variazioni. Se questo par. viene imp. su zero, il derivatore viene disattivato. Questo parametro viene usato insieme al par. 1-00 <i>Modo configurazione regolazione Anello chiuso vel.</i> [1].

7-05 Vel., limite guad. diff. PID		
Range:	Funzione:	
5.0*	[1.0 - 20.0 ]	Imp. un limite per il guadagno del derivatore. Siccome il guadagno derivativo aumenta alle frequenze superiori, limitare il guadagno può essere utile. Consente ad es. di impostare un contr. derivativo puro alle basse freq. e uno costante a freq. superiori. Questo parametro viene usato insieme al par. 1-00 <i>Modo configurazione regolazione Anello chiuso vel.</i> [1].

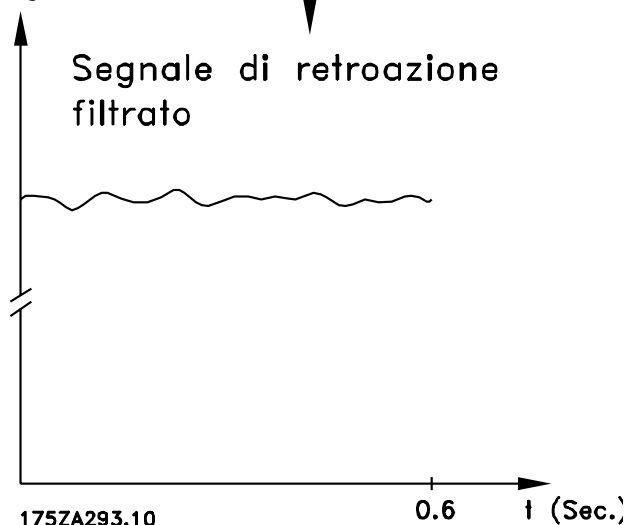
7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID											
Range:	Funzione:										
Application dependent*	[1.0 - 100.0 ms]										
	<p>Imp. la cost. di tempo per il filtro p.-b. della reg. di vel. Il filtro p.-b. migliora le prestaz. allo stato stazionario e smorza le oscillaz. sul segnale di retroaz. Ciò è un vantaggio, p. es. in caso di forte instabilità del sistema. Se viene programmata una costante di tempo (<math>\delta</math>) p.e. di 100 ms, la frequenza di taglio del filtro passa-basso sarà di <math>1/0,1 = 10 \text{ RAD/sec.}</math>, corrispondenti a <math>(10/2 \times \pi) = 1,6 \text{ Hz.}</math> Il controllore PID regola solo un segnale di retroazione che varia con una frequenza inferiore a 1,6 Hz. Se il segnale di retroazione varia con una frequenza superiore a 1,6 Hz, il regolatore PID non reagirà.</p> <p>Impostazioni pratiche del par.                      par. 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID ricavate dal numero di impulsi per giro dell'encoder:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Encoder PPR</th> <th>Par. 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>512</td> <td>10 ms</td> </tr> <tr> <td>1024</td> <td>5 ms</td> </tr> <tr> <td>2048</td> <td>2 ms</td> </tr> <tr> <td>4096</td> <td>1 ms</td> </tr> </tbody> </table> <p>È necessario tenere presente che un filtraggio eccessivo può peggiorare le prestaz. dinamiche.                      Viene usato insieme al par. 1-00 <i>Modo configurazione regolazione Anello chiuso vel. [1] e Coppia [2].</i>                      Il tempo filtro nel controllo vettoriale a orientamento di campo deve essere regolato a 3-5 ms.</p>	Encoder PPR	Par. 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID	512	10 ms	1024	5 ms	2048	2 ms	4096	1 ms
Encoder PPR	Par. 7-06 Vel. tempo filtro passa-basso PID										
512	10 ms										
1024	5 ms										
2048	2 ms										
4096	1 ms										

Segnale di retroazione



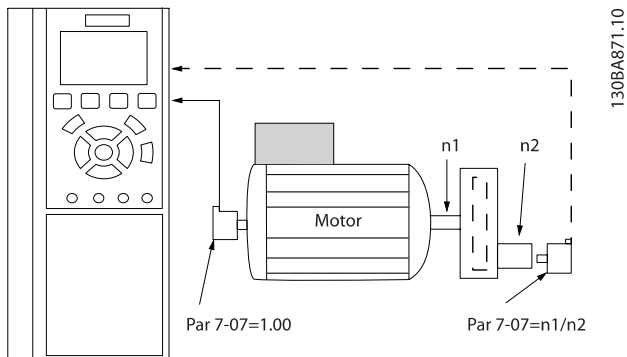
Filtro passa-basso  
 $f_g = 10 \text{ Hz}$

Segnale di retroazione



3

7-07 Retroaz. vel. PID Rapp. trasm.	
Range:	Funzione:
1.0000*	[Application dependant]



7-08 Fattore feed forward PID vel.	
Range:	Funzione:
0 %*	[0 - 500 %]
	Il segnale di riferimento bypassa il controller della vel. del valore specificato. Questa funzione migliora le prestaz. dinamiche dell'anello di regolaz. velocità.

### 3.9.2 7-1\* Reg. PI coppia

Parametri per configurare la reg. PI coppia nella coppia anello aperto (par. par. 1-00 *Modo configurazione*).

7-12 Guadagno proporzionale PI di coppia	
Range:	Funzione:
100 %*	[0 - 500 %]
	Imp. il guadagno proporz. del regolatore di coppia. La selez. di un valore alto velocizza la risposta del reg. Un valore troppo elevato renderà il regolatore instabile.

7-13 Tempo di integrazione PI di coppia	
Range:	Funzione:
0.020 s*	[0.002 - 2.000 s]
	Imp. il tempo d'integraz. del regolatore di coppia. La selez. di un valore basso velocizza la risposta del reg. Un val. troppo basso renderà il regolatore instabile.

### 3.9.3 7-2\* Retroaz. reg. proc.

Selez. quali fonti utilizzare per la retroazione al reg.di processo PID e la gestione di questa retroazione.

7-20 Risorsa retroazione 1 CL processo	
Option:	Funzione:
	Il segn. di retroaz. effettivo è costituito dalla somma di fino a due diversi segn. di ingr.

7-20 Risorsa retroazione 1 CL processo	
Option:	Funzione:
	Questo parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del primo segnale di retroazione. Il secondo segn. di ingr. è def. nel par. par. 7-22 <i>Risorsa retroazione 1 CL processo</i> .
[0] *	Nessuna funzione
[1]	Ingresso analogico 53
[2]	Ingresso analogico 54
[3]	Ingr. frequenza 29
[4]	Ingr. frequenza 33
[7]	Ingr. analog. X30/11
[8]	Ingr. analog. X30/12
[15]	Analog Input X48/2

7-22 Risorsa retroazione 1 CL processo	
Option:	Funzione:
	Il segn. di retroaz. effettivo è costituito dalla somma di fino a due diversi segn. di ingr. Questo parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del secondo segnale di retroazione. Il primo segn. di ingr. è def. nel par. 7-21.
[0] *	Nessuna funzione
[1]	Ingresso analogico 53
[2]	Ingresso analogico 54
[3]	Ingr. frequenza 29
[4]	Ingr. frequenza 33
[7]	Ingr. analog. X30/11
[8]	Ingr. analog. X30/12
[15]	Analog Input X48/2

### 3.9.4 7-3\* Reg. PID di proc.

7-30 Contr. norm./inv. PID di proc.	
Option:	Funzione:
	I controlli normale e inverso sono realizzati utilizzando la differenza tra il segnale di retroazione e il segnale di riferimento.
[0] *	Normale Imposta il controllo di processo in modo tale da aumentare la frequenza di uscita.
[1]	Inverso Imposta il controllo di processo per ridurre la frequenza di uscita.

**7-31 Anti saturazione regolatore PID**
**Option: Funzione:**

[0] *	Off	Interrompe la regolaz. di un errore quando non è più possib. variare la freq. di uscita.
[1]	On	Continua la regolaz. dell'errore anche se non è più possib. aumentare o diminuire la freq. di uscita.

**7-32 PID di processo, veloc. avviam.**
**Range: Funzione:**

0 giri/ min.*	[0 - 6000 giri/min]	Imp. la vel. del motore da util. come segnale di avvio per avviare la regolaz. PID. Quando viene dato un segnale di avviam., il conv. di freq. reagisce con un controllo di velocità ad anello aperto seguendo la rampa. Al raggiungimento del valore di avviamento del regolatore PID, il convertitore di frequenza passerà al controllo di regolazione PID.
------------------	------------------------	---

**7-33 Guadagno proporzionale PID di processo**
**Range: Funzione:**

0.01*	[0.00 - 10.00 ]	Inserire il guadagno proporzionale PID. Il guadagno proporzionale indica il numero di volte che l'errore tra il segnale di riferimento e il segnale di retroazione deve essere applicato.
-------	-----------------	---

**7-34 Tempo d'integrazione PID di processo**
**Range: Funzione:**

10000.00 s*	[0.01 - 10000.00 s]	Inserire il tempo di integrazione PID. 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.
-------------	------------------------	--

**7-35 Tempo di derivazione PID di processo**
**Range: Funzione:**

0,00 s*	[0,00 - 10,00 s]	Inserisce il tempo derivativo PID. Il derivatore non reagisce a una variazione costante, ma fornisce un guadagno solo quando l'errore cambia. Più breve è il tempo derivativo PID, più elevato è il guadagno del derivatore.
---------	---------------------	--

**7-36 PID di processo, limite guad. deriv.**
**Range: Funzione:**

5.0*	[1.0 - 50.0 ]	Impostare un limite per il guadagno derivativo (GD). Il GD aumenterà in caso di variaz. rapide. Limitare il GD per ottenere un guadagno derivativo puro per variazioni lente e un guad. derivativo costante se si verificano variaz. rapide.
------	---------------	--

**7-38 Fattore canale alim. del regol. PID**
**Range: Funzione:**

0 %*	[0 - 200 %]	Inserire il fattore di feed forward del PID. Il fattore FF invia una parte grande o piccola del segnale di riferimento al regolatore PID in modo che il regolatore PID influenzi solo una parte del segnale di comando. Qualsiasi modifica di questo parametro influirà quindi sulla velocità del motore. Il fattore di FF garantisce un'ottima dinamica durante la modifica del riferimento e una minore sovraelongazione. Il par. par. 7-38 <i>Fattore canale alim. del regol. PID</i> è attivo quando il par. par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> è impostato su [3] Processo.
------	----------------	--

**7-39 Ampiezza di banda riferimento a**
**Range: Funzione:**

5 %*	[0 - 200 %]	Imp. Ampiezza di banda riferimento a. Quando l'errore del reg. PID (la differenza fra il riferimento e la retroazione) è inferiore al valore imp. per questo parametro il bit di stato Riferimento a è alto (1).
------	-------------	--

**3.9.5 7-4\* Reg. PID di proc. avanzato**
**7-40 Ripristino PID proc. parte I**
**Option: Funzione:**

[0] *	No	
[1]	Si	Selez. [1] Si per riprist. la parte I del controllore PID di processo. La selez. ritornerà automaticam. su [0] No. Reimpostando la parte I consente di avviare da un punto ben definito dopo la modifica di qualcosa nel processo, ad es. il cambio di un rullo di stoffa.

**7-41 Blocco uscita PID di proc. neg.**
**Range: Funzione:**

-100 %*	[Application dependant]	Inserire un lim. neg. per l'uscita del controllore PID di proc.
---------	----------------------------	---

**7-42 Blocco uscita PID di proc. pos.**
**Range: Funzione:**

100 %*	[Application dependant]	Inserire un lim. pos. per l'uscita del controllore PID di proc.
--------	----------------------------	---

**7-43 Scala guadagno PID di proc. a rif. min.**
**Range: Funzione:**

100 %*	[0 - 100 %]	Inserire una percent. di conv. in scala per applic. l'usc. del PID di proc. nel funz. a riferim.minimo. La percent. di conv. in scala sarà regolata linearm. tra la scala al rif. min. (par. 7-43 <i>Scala guadagno PID di proc. a rif. min.</i> ) e la scala al rif. max (par. 7-44 <i>Scala guadagno PID di proc. a rif. max.</i> ).
--------	----------------	--

7-44 Scala guadagno PID di proc. a rif. max		
Range:		Funzione:
100 %*	[0 - 100 %]	Inserire una percent. di conv. in scala per applic. l'usc. del PID di proc. nel funz. a riferim. massimo. La percent. di conv. in scala sarà regolata linearm. tra la scala al rif. min. (par. 7-43 <i>Scala guadagno PID di proc. a rif. min.</i> ) e la scala al rif. max (par. 7-44 <i>Scala guadagno PID di proc. a rif. max.</i> ).

7-45 Risorsa Feed Fwd PID di processo		
Option:		Funzione:
[0] *	Nessuna funz.	Selez. quale ingr. del conv. utiliz. per il fatt. di feed forw. Il fatt. FF è aggiunto dirett. all'uscita del contr. PID. Aumenta le prest. dinam.
[1]	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. frequenza 29	
[8]	Ingr. frequenza 33	
[11]	Rif. bus locale	
[20]	Potenziom. digitale	
[21]	Ingr. anal. X30/11	
[22]	Ingr. anal. X30/12	
[32]	Bus PCD	Seleziona un riferimento bus configurato dal par. 8-02 Fonte parola di controllo. Modifica la Configurazione scrittura PCD per il bus utilizzato per rendere disponibile il feed forward. Usare indice 1 per feed forward [748] (e l'indice 2 per il riferimento [1682]).

7-46 PID proc. com. Feed Fwd n./inv.		
Option:		Funzione:
[0] *	Normale	Selez. [0] Normale per impost. il fattore di feed forward per gest. la risorsa FF come val. positivo.
[1]	Inverso	Selez. [1] Inverso per gest. la risorsa FF come val. negativo.

7-48 PCD Feed Forward		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 65535 ]	Parametro di visualizzazione dove è possibile leggere il bus di campo PCD feed forward

7-49 Com. uscita PID di processo n./inv.		
Option:		Funzione:
[0] *	Normale	Selez. [0] Normale per util. l'uscita risultante dal controllore PID di proc. tale e quale.
[1]	Inverso	Selez. [1] Inverso per invertire l'usc. risultante dal controllore PID di proc. L'operaz. è eseguita dopo l'applicaz. del fattore di feed forward.

### 3.9.6 7-5\* Reg. PID di proc.

7-50 PID di Processo PID esteso		
Option:		Funzione:
[0]	Disabilitato	Disabilita le parti estese del regolatore PID di processo.
[1] *	Abilitato	Consente le parti estese del regolatore PID.

7-51 Guadagno Feed Fwd PID di proc.		
Range:		Funzione:
1.00*	[0.00 - 100.00 ]	Il feed forward viene usato per ottenere il livello desiderato sulla base di un segnale noto disponibile. Il regolatore PID in tal caso si occupa solo della parte più piccola del controllo, necessaria a causa di caratteri sconosciuti. Il fattore di feed forward standard nel par. 7-38 è sempre messo in relazione con il riferimento mentre 7-51 offre più scelte. Nelle applicazioni di avvolgimento, il fattore di feed forward è tipicamente identico alla velocità di linea del sistema.

7-52 Rampa accel. Feed Fwd PID di proc.		
Range:		Funzione:
0.01 s*	[0.01 - 10.00 s]	Controlla la dinamica del segnale di feed forward durante l'accelerazione.

7-53 Rampa decel. Feed Fwd PID di proc.		
Range:		Funzione:
0.01 s*	[0.01 - 10.00 s]	Controlla la dinamica del segnale di feed forward durante la decelerazione.

7-56 Rif. PID di Proc., tempo filt.		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 1.000 s]	Imp. una cost. di tempo per il filt. passa-b. del primo ordine di rif. Un filtro passa-basso che smorza le oscillazioni dei segnali di retroazione/riferimento e migliora lo stato stazionario. Comunque un filtraggio eccessivo può peggiorare le prestaz. dinamiche.

7-57 PID di Processo, Tempo filt. retr.		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 1.000 s]	Imp. una cost. di tempo per il filt. passa-b. primo ord. di retr. Imp. una cost. di tempo per il filt. passa-b. primo ord. di retr. Un filtro passa-basso che smorza le oscillazioni dei segnali di retr./rif. e migliora lo stato stazionario. Comunque un filtr. eccessivo può peggiorare le prestaz. dinamiche.

### 3.10 Parametri: 8-\*\* Comunicazioni e opzioni

#### 3.10.1 8-0\* Impost.gener.

8-01 Sito di comando		
Option:	Funzione:	
		L'impostazione in questo parametro esclude le impostazioni in par. 8-50 <i>Selezione ruota libera</i> fino a par. 8-56 <i>Selezione rif. preimpostato</i> .
[0] *	Par. dig. e di com.	Controllare utilizzando sia l'ingresso digitale sia la parola di controllo.
[1]	Solo digitale	Controllare utilizzando solo gli ingressi digitali.
[2]	Solo parola di com.	Controllare utilizzando solamente la parola di controllo.

8-02 Fonte parola di controllo		
<p>Selez. la fonte della parola di controllo: una tra le 2 interfacce seriali o le 4 opzioni installate. Durante l'accensione iniziale, il convertitore di frequenza imposta automaticamente questo parametro su Opz. A [3] se rileva una valida opzione fieldbus installata nello slot A. Se l'opzione è stata tolta, il convertitore di frequenza rileva un cambiamento nella configurazione, ripristina par. 8-02 <i>Fonte parola di controllo</i> alle impostazioni predefinite FC RS485, e quindi il convertitore di frequenza scatta. Se un'opzione viene installata dopo l'accensione iniziale, l'impostazione di par. 8-02 <i>Fonte parola di controllo</i> non cambia, ma il convertitore di frequenza scatterà e visualizzerà: Allarme 67 <i>Opzione cambiata</i>.</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p>		
Option:	Funzione:	
[0]	Nessuno	
[1]	RS 485 FC	
[2]	USB FC	
[3] *	Opz. A	
[4]	Opz. B	
[5]	Opzione C0	
[6]	Opzione C1	
[30]	CAN esterno	

8-03 Temporizzazione parola di controllo		
Range:	Funzione:	
1.0 s*	[Application dependant]	Imp. il tempo massimo previsto che deve trascorrere fra il ricevim. di due telegrammi consecutivi. Se questo tempo viene superato, ciò indica che la comunicazione seriale si è arrestata. In tal caso viene eseguita la funzione selezionata nel par. par. 8-04 <i>Funzione temporizz. parola di controllo</i> . Il contatore di time-out viene attivato da una parola di controllo valida.

8-04 Funzione temporizz. parola di controllo		
<p>Selez. la funzione di timeout. La funzione di timeout viene attivata se la parola di contr. non viene aggiornata entro il tempo specificato nel par. par. 8-03 <i>Temporizzazione parola di controllo</i>.</p>		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Riprende il controllo mediante il bus seriale (Fieldbus o standard) e utilizza la parola di controllo più recente.
[1]	Blocco uscita	Frequenza di blocco uscita fino alla ripresa della comunicazione.
[2]	Arresto	Arresto con riavviamento automatico quando la comunicazione riprende.
[3]	Mar.Jog	Il motore funziona alla frequenza di JOG fino a che 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 il bus di campo, tramite il pulsante di reset sull'LCP o tramite un ingresso digitale.
[7]	Selez. setup 1	Modifica l'impostazione una volta ripresa la comunicazione in seguito a timeout della parola di controllo. Se la comunicazione riprende, causando la fine della situazione di timeout, il par. par. 8-05 <i>Funz. fine temporizzazione</i> definisce se deve essere ripreso il setup usato prima del timeout o se tenere il setup confermato dalla funzione di timeout .
[8]	Selez. setup 2	Vedere [7] Selez. setup 1
[9]	Selez. setup 3	Vedere [7] Selez. setup 1
[10]	Selez. setup 4	Vedere [7] Selez. setup 1
[26]	Trip	

#### NOTA!

I seguenti parametri devono essere configurati per far sì che il cambiamento del setup possa avvenire durante un timeout.

Impostare il par. par. 0-10 *Setup attivo* su [9] *Multi setup* e selezionare il collegamento pertinente nel par. par. 0-12 *Questo setup collegato a*.

8-05 Funz. fine temporizzazione		
Option:	Funzione:	
		Definisce l'azione dopo la ricezione di una parola di controllo valida in occasione di un timeout. Questo parametro è solo attivo se par. 8-04 <i>Funzione controllo timeout</i> è impostato su [Set-up 1-4].
[0]	Setup mant.	Mantiene il setup selezionato in par. 8-04 <i>Funzione controllo timeout</i> e visualizza un avviso finché par. 8-06 <i>Riprist. tempor. contr.</i> commuta. Quindi il

8-05 Funz. fine temporizzazione	
Option:	Funzione:
	convertitore di frequenza riprende il proprio setup originario.
[1] *	Riprendi setup Prosegue con il setup attivo prima del timeout.

8-06 Riprist. tempor. parola di contr.	
Questo parametro è attivo solo se è stato selezionato <i>Setup mant.</i> [0] in par. 8-05 <i>Funz. fine temporizzazione</i> .	
Option:	Funzione:
[0] *	Nessun ripr. Mantenere il setup specificato in par. 8-04 <i>Funzione temporizz. parola di controllo</i> , dopo una tempor. di contr.
[1]	Riprist. Riporta il convertitore di frequenza al setup originario dopo tempor. parola di contr. Il convertitore di frequenza esegue il ripristino e quindi passa immediatamente all'impostazione <i>Nessun ripr.</i> [0].

8-07 Diagnosi Trigger													
Option:	Funzione:												
	Questo parametro attiva e controlla la funzione di diagnosi del convertitore di frequenza e consente l'espansione dei dati di diagnosi a 24 byte.												
	<p><b>NOTA!</b> Questo è valido solo per Profibus.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- <i>Disattivato</i> [0]: I dati diagnostici estesi non vengono inviati nemmeno se sono presenti nel convertitore di frequenza.</li> <li>- <i>Attivazione allarmi</i> [1]: I dati diagnostici estesi vengono inviati se uno o più allarmi sono presenti nei par. degli allarmi par. 16-90 <i>Parola d'allarme</i> o par. 9-53 <i>Parola di avviso Profibus</i>.</li> <li>- <i>All./avviso a scatto</i>. [2]: I dati diagnostici estesi vengono inviati se uno o più allarmi/avvisi sono presenti negli allarmi par. 16-90 <i>Parola d'allarme</i>, par. 9-53 <i>Parola di avviso Profibus</i>, o negli avvisi par. 16-92 <i>Parola di avviso</i>.</li> </ul> <p>Il contenuto del messaggio di diagnosi estesa è il seguente:</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Byte</th> <th>Contenuto</th> <th>Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0 - 5</td> <td>Dati diagnostici DP standard</td> <td>Dati diagnostici DP standard</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>Lunghezza PDU xx</td> <td>Intestazione dei dati diagnostici estesi</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>Tipo di stato = 0x81</td> <td>Intestazione dei dati diagnostici estesi</td> </tr> </tbody> </table>	Byte	Contenuto	Descrizione	0 - 5	Dati diagnostici DP standard	Dati diagnostici DP standard	6	Lunghezza PDU xx	Intestazione dei dati diagnostici estesi	7	Tipo di stato = 0x81	Intestazione dei dati diagnostici estesi
Byte	Contenuto	Descrizione											
0 - 5	Dati diagnostici DP standard	Dati diagnostici DP standard											
6	Lunghezza PDU xx	Intestazione dei dati diagnostici estesi											
7	Tipo di stato = 0x81	Intestazione dei dati diagnostici estesi											

8-07 Diagnosi Trigger			
Option:	Funzione:		
	8	Slot = 0	Intestazione dei dati diagnostici estesi
	9	Inform. di stato = 0	Intestazione dei dati diagnostici estesi
	10 - 13	VLT par. 16-92 <i>Parola di avviso</i>	VLT parola di avviso
	14 - 17	VLT par. 16-03 <i>Par. di stato</i>	Parola di stato VLT
	18 - 21	VLT par. 16-90 <i>Parola d'allarme</i>	VLT parola di allarme
	22 - 23	VLT par. 9-53 <i>Parola di avviso Profibus</i>	Parola di avviso comunicazione (Profibus)
L'abilitazione della diagnosi può causare l'aumento di traffico sul bus. Le funz. di diagnosi non vengono supportate da tutti i tipi di bus di campo.			
[0] *	Disabilitato		
[1]	Attivazione allarmi		
[2]	All./avviso a scatto		

8-08 Readout Filtering		
La funzione viene utilizzata se le visualizzazioni del valore di retroazione della velocità sul bus di campo sono oscillanti. Selezionare filtrato se la funzione è richiesta. È necessario un ciclo di accens. perché i cambiamenti abbiano effetto.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Motor Data Std-Filt.	Selezionare [0] per normali visualizzazioni bus.
[1]	Motor Data LP-Filter	Selezionare [1] per visualizzazioni bus filtrate dei seguenti parametri: Par. 16-10 <i>Potenza [kW]</i> Par. 16-11 <i>Potenza [hp]</i> Par. 16-12 <i>Tensione motore</i> Par. 16-14 <i>Corrente motore</i> Par. 16-16 <i>Coppia [Nm]</i> Par. 16-17 <i>Velocità [giri/m]</i> Par. 16-22 <i>Coppia [%]</i> Par. 16-25 <i>Coppia [Nm] alta</i>



## 3.10.2 8-1\* Imp. parola di controllo

8-10 Profilo parola di com.		
Selez. l'interpretazione della parola di controllo e di stato corrisp. al bus di campo installato. Solo le selezioni valide per il bus di campo installate nello slot A saranno visibili a display LCP. Per indicazioni sulla selezione di <i>Profilo FC</i> [0] e <i>Profilo PROFdrive</i> [1] vedere la sezione <i>Comunicazione seriale tramite interfaccia RS 485</i> . Per linee guida aggiuntive per la selezione <i>PROFdrive profile</i> [1], <i>ODVA</i> [5] e <i>CANopen DSP 402</i> [7], vedere il Manuale di Funzionamento per il bus di campo installato.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Profilo FC	
[1]	Profilo PROFdrive	
[5]	ODVA	
[7]	CANopen DSP 402	
[8]	MCO	

8-13 Parola di stato configurabile (STW)		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro consente la configurazione del bit 12 – 15 nella parola di stato.
[0]	Nessuna funz.	L'ingresso è sempre basso.
[1] *	Profilo default	Dipende dal profilo impostato nel parametro 8-10.
[2]	Solo allarme 68	L'ingresso diventa alto ogniqualvolta è attivo l'allarme 68 e basso se non è attivo l'allarme 68.
[3]	Scatto escl. all. 68	L'ingresso diventa alto se è attivo l'intervento sugli allarmi ad esclusione dell'allarme 68.
[10]	Stato T18 DI.	L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T18 è a 24 V e basso ogniqualvolta T18 è a 0 V.
[11]	Stato T19 DI.	L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T19 è a 24 V e basso ogniqualvolta T19 è a 0 V.
[12]	Stato T27 DI.	L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T27 è a 24 V e basso ogniqualvolta T27 è a 0 V.
[13]	Stato T29 DI.	L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T29 è a 24 V e basso ogniqualvolta T29 è a 0 V.
[14]	Stato T32 DI.	L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T32 è a 24 V e basso ogniqualvolta T32 è a 0 V.
[15]	Stato T33 DI.	L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T33 è a 24 V e basso ogniqualvolta T33 è a 0 V.
[16]	Stato T37 DI	L'ingresso diventa alto ogniqualvolta T37 è a 0 V e basso ogniqualvolta T37 è a 24 V
[21]	Avviso termico	È attivo l'avviso termico se è stato superato il limite di temperatura nel motore, nel convertitore di frequenza, nella resistenza di frenatura o nel termistore.
[30]	Guasto freno (IGBT)	Diventa alto quando l'IGBT di frenatura è cortocircuitato.
[40]	Fuori campo rif.	Se il Comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà basso.

8-13 Parola di stato configurabile (STW)		
Option:	Funzione:	
[60]	Comparatore 0	Se il Comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà basso.
[61]	Comparatore 1	Se il Comparatore 1 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà basso.
[62]	Comparatore 2	Se il Comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà basso.
[63]	Comparatore 3	Se il Comparatore 3 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà basso.
[64]	Comparatore 4	Se il Comparatore 4 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà basso.
[65]	Comparatore 5	Se il Comparatore 5 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà basso.
[70]	Regola logica 0	Se la Regola logica 0 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà basso.
[71]	Regola logica 1	Se la Regola logica 1 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà basso.
[72]	Regola logica 2	Se la Regola logica 2 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà basso.
[73]	Regola logica 3	Se la Regola logica 3 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà basso.
[74]	Regola logica 4	Se la Regola logica 4 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà basso.
[75]	Regola logica 5	Se la Regola logica 5 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà basso.
[80]	Uscita digitale SL A	Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [38] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [32] Imp. usc. dig. A bassa.
[81]	Uscita digitale SL B	Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [39] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [33] Imp. usc. dig. A bassa.
[82]	Uscita digitale SL C	Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [40] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [34] Imp. usc. dig. A bassa.

8-13 Parola di stato configurabile (STW)		
Option:	Funzione:	
[83]	Uscita digitale SL D	Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [41] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [35] Imp. usc. dig. A bassa.
[84]	Uscita digitale SL E	Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [42] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [36] Imp. usc. dig. A bassa.
[85]	Uscita digitale SL F	Azione regolatore SL. L'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [43] Imp. usc. dig. A alta. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'Azione Smart Logic [37] Imp. usc. dig. A bassa.

8-14 Parola di controllo configurabile CTW		
Option:	Funzione:	
		Scelta del Bit 10 della parola di controllo se è attiva alta o bassa.
[0]	Nessuno	
[1] *	Profilo default	
[2]	CTW Valido, att. b.	

### 3.10.3 8-3\* Impostaz. porta FC

8-30 Protocollo		
Option:	Funzione:	
[0] *	FC	
[1]	FC MC	Selezione del protocollo per la porta FC (standard).
[2]	Modbus RTU	

8-31 Indirizzo		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Inserire l'indirizzo della porta (standard) del FC. Intervallo valido: 1 - 126.

8-32 Baud rate porta FC		
Option:	Funzione:	
[0]	2400 Baud	Selezione del baud rate per la porta FC (standard).
[1]	4800 Baud	
[2] *	9600 Baud	
[3]	19200 Baud	
[4]	38400 Baud	
[5]	57600 Baud	
[6]	76800 Baud	

8-32 Baud rate porta FC		
Option:	Funzione:	
[7]	115200 Baud	

8-33 Parità / bit di stop		
Option:	Funzione:	
[0] *	Par. pari, 1 stopbit	
[1]	Par. disp, 1 stopbit	
[2]	Ness. par., 1 stopbit	
[3]	Ness. par., 2 stopbit	

8-34 Estimated cycle time		
Range:	Funzione:	
0 ms* [0 - 1000000 ms]		In presenza di disturbi l'interfaccia potrebbe bloccarsi a causa di sovraccarico dovuto a frame corrotti. Questo parametro specifica il tempo tra due frame consecutivi sulla rete. Se l'interfaccia non rileva frame validi in quell'intervallo svuota il buffer di ricezione.

8-35 Ritardo minimo risposta		
Range:	Funzione:	
10 ms* [Application dependant]		Specifica un tempo di ritardo minimo tra la ricez. di una richiesta e la trasm. di una risposta. Viene utilizzato per superare i tempi di attesa del modem.

8-36 Ritardo max. risposta		
Range:	Funzione:	
10001. ms* [11. - 10001 ms]		Specificare il ritardo max ammiss. tra la trasmissione di una richiesta e la ricez. di una risposta. Se una risposta dal convertitore di frequenza supera l'impostazione temporale viene ignorata.

8-37 Ritardo max. intercar.		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Specificare l'intervallo di tempo max ammissibile fra due byte ricevuti. Questo par. attiva la temporizzaz. in caso di interruz. della trasm. Il par. è attivo solo se il par. 8-30 Protocollo è imp. sul protocollo FC MC [1].

### 3.10.4 8-4\* Imp. prot. FC MC

8-40 Selezione telegramma		
Option:	Funzione:	
[1] *	Telegr. std.1	Consente l'utilizzo di telegrammi liberamente configurabili o telegrammi per la porta del FC.
[100]	None	
[101]	PPO 1	
[102]	PPO 2	

8-40 Selezione telegramma		
Option:	Funzione:	
[103]	PPO 3	
[104]	PPO 4	
[105]	PPO 5	
[106]	PPO 6	
[107]	PPO 7	
[108]	PPO 8	
[200]	Teleg. person. 1	Consente l'utilizzo di telegrammi liberamente configurabili o telegrammi per la porta del FC.
[202]	Custom telegram 3	

8-41 Parametri per segnali		
Option:	Funzione:	
[0] *	Ness.	Questo par. contiene un elenco di segnali selezionab. in par. 8-42 <i>Config. scrittura PCD</i> e par. 8-43 <i>Config. lettura PCD</i> .
[302]	Riferimento minimo	
[303]	Riferimento max.	
[312]	Valore di catch-up/slow down	
[341]	Rampa 1 tempo di accel.	
[342]	Rampa 1 tempo di decel.	
[351]	Rampa 2 tempo di accel.	
[352]	Rampa 2 tempo di decel.	
[380]	Tempo rampa Jog	
[381]	Tempo rampa arr. rapido	
[411]	Lim. basso vel. motore [giri/min]	
[412]	Limite basso velocità motore [Hz]	
[413]	Lim. alto vel. motore [giri/min]	
[414]	Limite alto velocità motore [Hz]	
[416]	Lim. di coppia in modo motore	
[417]	Lim. di coppia in modo generatore	
[590]	Controllo bus digitale e a relè	
[593]	Controllo bus uscita impulsi #27	
[595]	Controllo bus uscita impulsi #29	
[597]	Controllo bus uscita impulsi #X30/6	
[653]	Morsetto 42, uscita controllata via bus	
[663]	Mors. X30/8 controllato da bus	
[673]	Mors. X45/1, controllato via bus	
[683]	Mors. X45/3, controllato via bus	
[748]	PCD Feed Forward	
[890]	Bus Jog 1 velocità	
[891]	Bus Jog 2 velocità	
[1472]	Parola d'allarme VLT	
[1473]	Parola di avviso VLT	
[1474]	Parola di stato est.	
[1500]	Ore di funzionamento	
[1501]	Ore esercizio	
[1502]	Contatore kWh	

8-41 Parametri per segnali		
Option:	Funzione:	
[1600]	Parola di controllo	
[1601]	Riferimento [unità]	
[1602]	Riferimento [%]	
[1603]	Par. di stato	
[1605]	Val. reale princ. [%]	
[1609]	Visual. personaliz.	
[1610]	Potenza [kW]	
[1611]	Potenza [hp]	
[1612]	Tensione motore	
[1613]	Frequenza	
[1614]	Corrente motore	
[1615]	Frequenza [%]	
[1616]	Coppia [Nm]	
[1617]	Velocità [giri/m]	
[1618]	Term. motore	
[1619]	Temperatura sensore KTY	
[1620]	Angolo motore	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Coppia [%]	
[1625]	Coppia [Nm] alta	
[1630]	Tensione bus CC	
[1632]	Energia freno/s	
[1633]	Energia freno/2 min	
[1634]	Temp. dissip.	
[1635]	Termico inverter	
[1638]	Condiz. regol. SL	
[1639]	Temp. scheda di controllo	
[1650]	Riferimento esterno	
[1651]	Rif. impulsi	
[1652]	Retroazione [unità]	
[1653]	Riferim. pot. digit.	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Ingr. digitale	
[1661]	Mors. 53 impost. commut.	
[1662]	Ingr. analog. 53	
[1663]	Mors. 54 impost. commut.	
[1664]	Ingr. analog. 54	
[1665]	Uscita analog. 42 [mA]	
[1666]	Uscita digitale [bin]	
[1667]	Ingr. freq. #29 [Hz]	
[1668]	Ingr. freq. #33 [Hz]	
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]	
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]	
[1671]	Uscita relè [bin]	
[1672]	Contatore A	
[1673]	Contatore B	
[1674]	Contat. arresti precisi	
[1675]	Ingresso analogico X30/11	
[1676]	Ingresso analogico X30/12	
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	
[1678]	Uscita anal. X45/1 [mA]	
[1679]	Uscita anal. X45/3 [mA]	

8-41 Parametri per segnali	
Option:	Funzione:
[1680]	Par. com. 1 F.bus
[1682]	RIF 1 Fieldbus
[1684]	Opz. com. par. stato
[1685]	Par. com. 1 p. FC
[1686]	RIF 1 porta FC
[1690]	Parola d'allarme
[1691]	Parola di allarme 2
[1692]	Parola di avviso
[1693]	Parola di avviso 2
[1694]	Parola di stato est.
[1860]	Digital Input 2
[3310]	Fattore di sincr. del master (M: S)
[3311]	Fattore di sincron. dello slave (M: S)
[3401]	Scrittura PCD 1 su MCO
[3402]	Scrittura PCD 2 su MCO
[3403]	Scrittura PCD 3 su MCO
[3404]	Scrittura PCD 4 su MCO
[3405]	Scrittura PCD 5 su MCO
[3406]	Scrittura PCD 6 su MCO
[3407]	Scrittura PCD 7 su MCO
[3408]	Scrittura PCD 8 su MCO
[3409]	Scrittura PCD 9 su MCO
[3410]	Scrittura PCD 10 su MCO
[3421]	PCD 1 lettura da MCO
[3422]	PCD 2 lettura da MCO
[3423]	PCD 3 lettura da MCO
[3424]	PCD 4 lettura da MCO
[3425]	PCD 5 lettura da MCO
[3426]	PCD 6 lettura da MCO
[3427]	PCD 7 lettura da MCO
[3428]	PCD 8 lettura da MCO
[3429]	PCD 9 lettura da MCO
[3430]	PCD 10 lettura da MCO
[3440]	Ingressi digitali
[3441]	Uscite digitali
[3450]	Posizione effettiva
[3451]	Posizione regolata
[3452]	Posizione effettiva master
[3453]	Posiz. zero dello slave
[3454]	Posizione zero master
[3455]	Curva (grafico) posizione
[3456]	Errore di inseguimento
[3457]	Errore di sincronismo
[3458]	Velocità effettiva
[3459]	Velocità master effettiva
[3460]	Stato sincronismo
[3461]	Stato dell'asse
[3462]	Stato del programma
[3464]	MCO 302 Stato
[3465]	MCO 302 Controllo
[3470]	MCO parola di allarme 1
[3471]	MCO parola di allarme 2

8-42 Config. scrittura PCD		
Option:	Funzione:	
[0]	Ness.	Selezionare i parametri da assegnare ai telegrammi PCD. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. I valori nel PCD verranno scritti nei parametri selezionati come valori di dati.
[302]	Riferimento minimo	
[303]	Riferimento max.	
[312]	Valore di catch-up/slow down	
[341]	Rampa 1 tempo di accel.	
[342]	Rampa 1 tempo di decel.	
[351]	Rampa 2 tempo di accel.	
[352]	Rampa 2 tempo di decel.	
[380]	Tempo rampa Jog	
[381]	Tempo rampa arr. rapido	
[411]	Lim. basso vel. motore [giri/min]	
[412]	Limite basso velocità motore [Hz]	
[413]	Lim. alto vel. motore [giri/min]	
[414]	Limite alto velocità motore [Hz]	
[416]	Lim. di coppia in modo motore	
[417]	Lim. di coppia in modo generatore	
[590]	Controllo bus digitale e a relè	
[593]	Controllo bus uscita impulsi #27	
[595]	Controllo bus uscita impulsi #29	
[597]	Controllo bus uscita impulsi #X30/6	
[653]	Morsetto 42, uscita controllata via bus	
[663]	Mors. X30/8 controllato da bus	
[673]	Mors. X45/1, controllato via bus	
[683]	Mors. X45/3, controllato via bus	
[748]	PCD Feed Forward	
[890]	Bus Jog 1 velocità	
[891]	Bus Jog 2 velocità	
[1680]	Par. com. 1 F.bus	
[1682]	RIF 1 Fieldbus	
[1685]	Par. com. 1 p. FC	
[1686]	RIF 1 porta FC	
[3310]	Fattore di sincr. del master (M: S)	
[3311]	Fattore di sincron. dello slave (M: S)	
[3401]	Scrittura PCD 1 su MCO	
[3402]	Scrittura PCD 2 su MCO	
[3403]	Scrittura PCD 3 su MCO	
[3404]	Scrittura PCD 4 su MCO	
[3405]	Scrittura PCD 5 su MCO	
[3406]	Scrittura PCD 6 su MCO	
[3407]	Scrittura PCD 7 su MCO	

8-42 Config. scrittura PCD	
Option:	Funzione:
[3408]	Scrittura PCD 8 su MCO
[3409]	Scrittura PCD 9 su MCO
[3410]	Scrittura PCD 10 su MCO

8-43 Config. lettura PCD	
Option:	Funzione:
[0]	Ness. Selezionare i parametri da assegnare ai PCD dei telegrammi. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. I PCD mantengono i valori dati effettivi dei parametri selezionati.
[1472]	Parola d'allarme VLT
[1473]	Parola di avviso VLT
[1474]	Parola di stato est.
[1500]	Ore di funzionamento
[1501]	Ore esercizio
[1502]	Contatore kWh
[1600]	Parola di controllo
[1601]	Riferimento [unità]
[1602]	Riferimento [%]
[1603]	Par. di stato
[1605]	Val. reale princ. [%]
[1609]	Visual. personaliz.
[1610]	Potenza [kW]
[1611]	Potenza [hp]
[1612]	Tensione motore
[1613]	Frequenza
[1614]	Corrente motore
[1615]	Frequenza [%]
[1616]	Coppia [Nm]
[1617]	Velocità [giri/m]
[1618]	Term. motore
[1619]	Temperatura sensore KTY
[1620]	Angolo motore
[1621]	Torque [%] High Res.
[1622]	Coppia [%]
[1625]	Coppia [Nm] alta
[1630]	Tensione bus CC
[1632]	Energia freno/s
[1633]	Energia freno/2 min
[1634]	Temp. dissip.
[1635]	Termico inverter
[1638]	Condiz. regol. SL
[1639]	Temp. scheda di controllo
[1650]	Riferimento esterno
[1651]	Rif. impulsi
[1652]	Retroazione [unità]
[1653]	Riferim. pot. digit.
[1657]	Feedback [RPM]

8-43 Config. lettura PCD	
Option:	Funzione:
[1660]	Ingr. digitale
[1661]	Mors. 53 impost. commut.
[1662]	Ingr. analog. 53
[1663]	Mors. 54 impost. commut.
[1664]	Ingr. analog. 54
[1665]	Uscita analog. 42 [mA]
[1666]	Uscita digitale [bin]
[1667]	Ingr. freq. #29 [Hz]
[1668]	Ingr. freq. #33 [Hz]
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]
[1671]	Uscita relè [bin]
[1672]	Contatore A
[1673]	Contatore B
[1674]	Contat. arresti precisi
[1675]	Ingresso analogico X30/11
[1676]	Ingresso analogico X30/12
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]
[1678]	Uscita anal. X45/1 [mA]
[1679]	Uscita anal. X45/3 [mA]
[1684]	Opz. com. par. stato
[1690]	Parola d'allarme
[1691]	Parola di allarme 2
[1692]	Parola di avviso
[1693]	Parola di avviso 2
[1694]	Parola di stato est.
[1860]	Digital Input 2
[3421]	PCD 1 lettura da MCO
[3422]	PCD 2 lettura da MCO
[3423]	PCD 3 lettura da MCO
[3424]	PCD 4 lettura da MCO
[3425]	PCD 5 lettura da MCO
[3426]	PCD 6 lettura da MCO
[3427]	PCD 7 lettura da MCO
[3428]	PCD 8 lettura da MCO
[3429]	PCD 9 lettura da MCO
[3430]	PCD 10 lettura da MCO
[3440]	Ingressi digitali
[3441]	Uscite digitali
[3450]	Posizione effettiva
[3451]	Posizione regolata
[3452]	Posizione effettiva master
[3453]	Posiz. zero dello slave
[3454]	Posizione zero master
[3455]	Curva (grafico) posizione
[3456]	Errore di inseguimento
[3457]	Errore di sincronismo
[3458]	Velocità effettiva
[3459]	Velocità master effettiva
[3460]	Stato sincronismo
[3461]	Stato dell'asse
[3462]	Stato del programma

8-43 Config. lettura PCD		
Option:	Funzione:	
[3464]	MCO 302 Stato	
[3465]	MCO 302 Controllo	
[3470]	MCO parola di allarme 1	
[3471]	MCO parola di allarme 2	

### 3.10.5 8-5\* Digitale/Bus

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

#### NOTA!

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

8-50 Selezione ruota libera		
Option:	Funzione:	
		Selez. un controllo della funzione di ruota libera mediante i morsetti (ingr. digitale) e/o bus.
[0]	Ingr. digitale	Attiva il comando di Avviamento mediante un ingresso digitale.
[1]	Bus	Attiva il comando di Avvio mediante la porta di comunicazione seriale o opzione fieldbus.
[2]	Logica E	Attiva il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E (AND) anche tramite uno degli ingressi digitali.
[3] *	Logica O	Attiva il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali.

### 8-51 Selez. arresto rapido

Scegliere se controll. la funz. arresto rapido mediante morsetti (ingr. digitale) e/o bus.

Option:	Funzione:	
[0]	Ingr. digitale	
[1]	Bus	
[2]	Logica AND	
[3] *	Logica OR	

8-52 Selez. freno CC		
Option:	Funzione:	
		Selez. il controllo della frenatura CC tramite mors. (ingr. digitale) e/o mediante bus di campo.
[0]	Ingr. digitale	Attiva il comando di Avviamento mediante un ingresso digitale.
[1]	Bus	Attiva il comando di Avvio mediante la porta di comunicazione seriale o opzione fieldbus.
[2]	Logica E	Attiva il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E (AND) anche tramite uno degli ingressi digitali.

8-52 Selez. freno CC		
Option:	Funzione:	
[3] *	Logica O	Attiva il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali.

8-53 Selez. avvio		
Option:	Funzione:	
		Seleziona il controllo della funzione di avvio del convertitore di frequenza tramite i morsetti (ingresso digitale) e/o tramite bus di campo.
[0]	Ingr. digitale	Attiva il comando di Avviamento mediante un ingresso digitale.
[1]	Bus	Attiva il comando di Avvio mediante la porta di comunicazione seriale o opzione fieldbus.
[2]	Logica E	Attiva il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E (AND) anche tramite uno degli ingressi digitali.
[3] *	Logica O	Attiva il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali.

8-54 Selez. inversione		
Option:	Funzione:	
[0]	Ingr. digitale	Selezionare il controllo della funzione di inversione del convertitore di frequenza tramite i morsetti (ingresso digitale) e/o tramite bus di campo.
[1]	Bus	Attiva il comando di Inversione mediante la porta di comunicazione seriale o opzione fieldbus.
[2]	Logica E	Attiva il comando Inversione tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E tramite uno degli ingressi digitali.
[3] *	Logica O	Attiva il comando Inversione tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

8-55 Selez. setup		
Option:	Funzione:	
		Controllo della selezione del setup del convertitore di frequenza mediante i morsetti (ingresso digitale) e/o mediante bus di campo.
[0]	Ingr. digitale	Attiva la selez. del setup mediante ingresso digitale.
[1]	Bus	Attiva la selezione del setup mediante la porta di comunicazione seriale o opzione fieldbus.
[2]	Logica E	Attiva la selezione del setup mediante bus di campo/porta di comunicazione seriale E (AND), additionally, tramite uno degli ingressi digitali.

8-55 Selez. setup		
Option:	Funzione:	
[3] *	Logica O	Attiva la selezione del setup mediante bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali.

8-56 Selezione rif. preimpostato		
Option:	Funzione:	
		Controllo della selezione del Riferimento preimpostato del convertitore di frequenza tramite i morsetti (ingresso digitale) e/o bus di campo.
[0]	Ingr. digitale	Attiva la selez. del Riferimento preimpostato tramite ingr. dig.
[1]	Bus	Attiva la selezione del Riferimento preimpostato mediante la porta di comunicazione seriale o opzione fieldbus.
[2]	Logica E	Attiva la selezione del Riferimento preimpostato tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E (AND) tramite uno degli ingressi digitali.
[3] *	Logica O	Attiva la selezione del Riferimento preimpostato tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali.

8-57 Profidrive OFF2 Select		
Selez. il contr. della selez. OFF2 del conv. mediante morsetti (ingresso digitale) e/o bus di campo. Questo par. è solo attivo se il par. 8-01 Sito di comando è impostato su [0] Digitale e parola di controllo e se il par. 8-10 è impostato su [1] Profilo Profidrive.		
Option:	Funzione:	
[0]	Ingr. digitale	
[1]	Bus	
[2]	Logica E	
[3] *	Logica O	

8-58 Profidrive OFF3 Select		
Selez. il contr. della selez. OFF3 del conv. mediante morsetti (ingresso digitale) e/o bus di campo. Questo par. è solo attivo se il par. 8-01 Sito di comando è impostato su [0] Digitale e parola di controllo e se il par. 8-10 è impostato su [1] Profilo Profidrive.		
Option:	Funzione:	
[0]	Ingr. digitale	
[1]	Bus	
[2]	Logica E	
[3] *	Logica O	

### 3.10.6 8-8\* O-8# Diagnostica porta 8-8\* FC

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

8-80 Conteggio messaggi bus		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi validi rilevati su 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 su bus.

8-82 Messaggi slave ricevuti		
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 non ha potuto eseguire.

### 3.10.7 8-9\* Bus Jog

8-90 Bus Jog 1 velocità		
Range:	Funzione:	
100 RPM*	[Application dependant]	Imp. la velocità di jog. È una velocità fissa (jog) attivata tramite porta seriale o l'opzione bus di campo.

8-91 Bus Jog 2 velocità		
Range:	Funzione:	
200 RPM*	[Application dependant]	Imp. la velocità di jog. È una velocità fissa (jog) attivata tramite porta seriale o l'opzione bus di campo.

### 3.11 Parametri: 9-\*\* Profibus

9-00 Riferimento		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535 ]	Questo parametro riceve riferimenti ciclici da un Master di classe 2. Se la priorità di controllo è impostata a master di classe 2, il riferimento per il conv. di freq. è derivato da questo par., mentre il rif. ciclico verrà ignorato.	

9-07 Valore reale		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535 ]	Questo parametro fornisce la frequenza di uscita effettiva (MAV) per un Master di classe 2. Questo parametro è valido se la priorità di controllo è impostata a master di classe 2.	

9-15 Config. scrittura PCD		
Array [10]		
Option:	Funzione:	
	Selez. i par. da assegnare ai PCD da 3 a 10 dei telegrammi. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. I valori nel PCD da 3 a 10 verranno scritti nei parametri selezionati come valori di dati. Altrimenti specificare un telegramma standard Profibus in par. 9-22 <i>Selezione telegramma</i> .	
[0] *	Ness.	
[302]	Riferimento minimo	
[303]	Riferimento max.	
[312]	Valore di catch-up/slow down	
[341]	Rampa 1 tempo di accel.	
[342]	Rampa 1 tempo di decel.	
[351]	Rampa 2 tempo di accel.	
[352]	Rampa 2 tempo di decel.	
[380]	Tempo rampa Jog	
[381]	Tempo rampa arr. rapido	
[411]	Lim. basso vel. motore [giri/min]	
[412]	Limite basso velocità motore [Hz]	
[413]	Lim. alto vel. motore [giri/min]	
[414]	Limite alto velocità motore [Hz]	
[416]	Lim. di coppia in modo motore	
[417]	Lim. di coppia in modo generatore	
[590]	Controllo bus digitale e a relè	
[593]	Controllo bus uscita impulsi #27	
[595]	Controllo bus uscita impulsi #29	

9-15 Config. scrittura PCD		
Array [10]		
Option:	Funzione:	
[597]	Controllo bus uscita impulsi #X30/6	
[653]	Morsetto 42, uscita controllata via bus	
[663]	Mors. X30/8 controllato da bus	
[673]	Mors. X45/1, controllato via bus	
[683]	Mors. X45/3, controllato via bus	
[748]	PCD Feed Forward	
[890]	Bus Jog 1 velocità	
[891]	Bus Jog 2 velocità	
[1680]	Par. com. 1 F.bus	
[1682]	RIF 1 Fieldbus	
[1685]	Par. com. 1 p. FC	
[1686]	RIF 1 porta FC	
[3310]	Fattore di sincr. del master (M: S)	
[3311]	Fattore di sincron. dello slave (M: S)	
[3401]	Scrittura PCD 1 su MCO	
[3402]	Scrittura PCD 2 su MCO	
[3403]	Scrittura PCD 3 su MCO	
[3404]	Scrittura PCD 4 su MCO	
[3405]	Scrittura PCD 5 su MCO	
[3406]	Scrittura PCD 6 su MCO	
[3407]	Scrittura PCD 7 su MCO	
[3408]	Scrittura PCD 8 su MCO	
[3409]	Scrittura PCD 9 su MCO	
[3410]	Scrittura PCD 10 su MCO	

9-16 Config. lettura PCD		
Array [10]		
Option:	Funzione:	
	Selez. i par. da assegnare ai PCD da 3 a 10 dei telegrammi. Il numero di PCD disponibili dipende dal tipo di telegramma. I PCD da 3 a 10 mantengono i valori dati effettivi dei parametri selezionati. Per telegrammi standard Profibus vedere par. 9-22 <i>Selezione telegramma</i> .	
[0] *	Ness.	
[1472]	Parola d'allarme VLT	
[1473]	Parola di avviso VLT	
[1474]	Parola di stato est.	
[1500]	Ore di funzionamento	
[1501]	Ore esercizio	
[1502]	Contatore kWh	
[1600]	Parola di controllo	
[1601]	Riferimento [unità]	



9-16 Config. lettura PCD		
Array [10]		
Option:	Funzione:	
[1602]	Riferimento [%]	
[1603]	Par. di stato	
[1605]	Val. reale princ. [%]	
[1609]	Visual. personaliz.	
[1610]	Potenza [kW]	
[1611]	Potenza [hp]	
[1612]	Tensione motore	
[1613]	Frequenza	
[1614]	Corrente motore	
[1615]	Frequenza [%]	
[1616]	Coppia [Nm]	
[1617]	Velocità [giri/m]	
[1618]	Term. motore	
[1619]	Temperatura sensore KTY	
[1620]	Angolo motore	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Coppia [%]	
[1625]	Coppia [Nm] alta	
[1630]	Tensione bus CC	
[1632]	Energia freno/s	
[1633]	Energia freno/2 min	
[1634]	Temp. dissip.	
[1635]	Termico inverter	
[1638]	Condiz. regol. SL	
[1639]	Temp. scheda di controllo	
[1650]	Riferimento esterno	
[1651]	Rif. impulsi	
[1652]	Retroazione [unità]	
[1653]	Riferim. pot. digit.	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Ingr. digitale	
[1661]	Mors. 53 impost. commut.	
[1662]	Ingr. analog. 53	
[1663]	Mors. 54 impost. commut.	
[1664]	Ingr. analog. 54	
[1665]	Uscita analog. 42 [mA]	
[1666]	Uscita digitale [bin]	
[1667]	Ingr. freq. #29 [Hz]	
[1668]	Ingr. freq. #33 [Hz]	
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]	
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]	
[1671]	Uscita relè [bin]	
[1672]	Contatore A	
[1673]	Contatore B	
[1674]	Contat. arresti precisi	
[1675]	Ingresso analogico X30/11	
[1676]	Ingresso analogico X30/12	
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	
[1678]	Uscita anal. X45/1 [mA]	
[1679]	Uscita anal. X45/3 [mA]	
[1684]	Opz. com. par. stato	

9-16 Config. lettura PCD		
Array [10]		
Option:	Funzione:	
[1690]	Parola d'allarme	
[1691]	Parola di allarme 2	
[1692]	Parola di avviso	
[1693]	Parola di avviso 2	
[1694]	Parola di stato est.	
[1860]	Digital Input 2	
[3421]	PCD 1 lettura da MCO	
[3422]	PCD 2 lettura da MCO	
[3423]	PCD 3 lettura da MCO	
[3424]	PCD 4 lettura da MCO	
[3425]	PCD 5 lettura da MCO	
[3426]	PCD 6 lettura da MCO	
[3427]	PCD 7 lettura da MCO	
[3428]	PCD 8 lettura da MCO	
[3429]	PCD 9 lettura da MCO	
[3430]	PCD 10 lettura da MCO	
[3440]	Ingressi digitali	
[3441]	Uscite digitali	
[3450]	Posizione effettiva	
[3451]	Posizione regolata	
[3452]	Posizione effettiva master	
[3453]	Posiz. zero dello slave	
[3454]	Posizione zero master	
[3455]	Curva (grafico) posizione	
[3456]	Errore di inseguimento	
[3457]	Errore di sincronismo	
[3458]	Velocità effettiva	
[3459]	Velocità master effettiva	
[3460]	Stato sincronismo	
[3461]	Stato dell'asse	
[3462]	Stato del programma	
[3464]	MCO 302 Stato	
[3465]	MCO 302 Controllo	
[3470]	MCO parola di allarme 1	
[3471]	MCO parola di allarme 2	

9-18 Indirizzo nodo		
Range:	Funzione:	
126 N/A*	[Application dependant]	L'indir. della stazione può essere impostato in questo par. o sull'interr. hardware. L'indirizzo può essere impostato in par. 9-18 <i>Indirizzo nodo</i> solamente se lo switch hardware (commutatore) è impostato su 126 o 127. Altrimenti il par. visual. l'imp. effett. del commutat.

9-22 Selezione telegramma		
Visualizza la configurazione del telegramma Profibus.		
Option:	Funzione:	
[1]	Telegr. std.1	
[100] *	None	

9-22 Selezione telegramma		
Visualizza la configurazione del telegramma Profibus.		
Option:	Funzione:	
[101]	PPO 1	
[102]	PPO 2	
[103]	PPO 3	
[104]	PPO 4	
[105]	PPO 5	
[106]	PPO 6	
[107]	PPO 7	
[108] *	PPO 8	Sola lettura
[200]	Teleg. person. 1	
[202]	Custom telegram 3	

9-23 Parametri per segnali		
Array [1000]		
Di sola lettura		
Option:	Funzione:	
		Questo par. contiene un elenco di segnali selezionab. in par. 9-15 <i>Config. scrittura PCD</i> e par. 9-16 <i>Config. lettura PCD</i> .
[0] *	Ness.	
[302]	Riferimento minimo	
[303]	Riferimento max.	
[312]	Valore di catch-up/slow down	
[341]	Rampa 1 tempo di accel.	
[342]	Rampa 1 tempo di decel.	
[351]	Rampa 2 tempo di accel.	
[352]	Rampa 2 tempo di decel.	
[380]	Tempo rampa Jog	
[381]	Tempo rampa arr. rapido	
[411]	Lim. basso vel. motore [giri/min]	
[412]	Limite basso velocità motore [Hz]	
[413]	Lim. alto vel. motore [giri/min]	
[414]	Limite alto velocità motore [Hz]	
[416]	Lim. di coppia in modo motore	
[417]	Lim. di coppia in modo generatore	
[590]	Controllo bus digitale e a relè	
[593]	Controllo bus uscita impulsi #27	
[595]	Controllo bus uscita impulsi #29	
[597]	Controllo bus uscita impulsi #X30/6	
[653]	Morsetto 42, uscita controllata via bus	
[663]	Mors. X30/8 controllato da bus	
[673]	Mors. X45/1, controllato via bus	
[683]	Mors. X45/3, controllato via bus	
[748]	PCD Feed Forward	
[890]	Bus Jog 1 velocità	
[891]	Bus Jog 2 velocità	
[1472]	Parola d'allarme VLT	
[1473]	Parola di avviso VLT	

9-23 Parametri per segnali		
Array [1000]		
Di sola lettura		
Option:	Funzione:	
[1474]	Parola di stato est.	
[1500]	Ore di funzionamento	
[1501]	Ore esercizio	
[1502]	Contatore kWh	
[1600]	Parola di controllo	
[1601]	Riferimento [unità]	
[1602]	Riferimento [%]	
[1603]	Par. di stato	
[1605]	Val. reale princ. [%]	
[1609]	Visual. personaliz.	
[1610]	Potenza [kW]	
[1611]	Potenza [hp]	
[1612]	Tensione motore	
[1613]	Frequenza	
[1614]	Corrente motore	
[1615]	Frequenza [%]	
[1616]	Coppia [Nm]	
[1617]	Velocità [giri/m]	
[1618]	Term. motore	
[1619]	Temperatura sensore KTY	
[1620]	Angolo motore	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Coppia [%]	
[1625]	Coppia [Nm] alta	
[1630]	Tensione bus CC	
[1632]	Energia freno/s	
[1633]	Energia freno/2 min	
[1634]	Temp. dissip.	
[1635]	Termico inverter	
[1638]	Condiz. regol. SL	
[1639]	Temp. scheda di controllo	
[1650]	Riferimento esterno	
[1651]	Rif. impulsi	
[1652]	Retroazione [unità]	
[1653]	Riferim. pot. digit.	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Ingr. digitale	
[1661]	Mors. 53 impost. commut.	
[1662]	Ingr. analog. 53	
[1663]	Mors. 54 impost. commut.	
[1664]	Ingr. analog. 54	
[1665]	Uscita analog. 42 [mA]	
[1666]	Uscita digitale [bin]	
[1667]	Ingr. freq. #29 [Hz]	
[1668]	Ingr. freq. #33 [Hz]	
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]	
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]	
[1671]	Uscita relè [bin]	
[1672]	Contatore A	
[1673]	Contatore B	

9-23 Parametri per segnali		
Array [1000]		
Di sola lettura		
Option:	Funzione:	
[1674]	Contat. arresti precisi	
[1675]	Ingresso analogico X30/11	
[1676]	Ingresso analogico X30/12	
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	
[1678]	Uscita anal. X45/1 [mA]	
[1679]	Uscita anal. X45/3 [mA]	
[1680]	Par. com. 1 F.bus	
[1682]	RIF 1 Fieldbus	
[1684]	Opz. com. par. stato	
[1685]	Par. com. 1 p. FC	
[1686]	RIF 1 porta FC	
[1690]	Parola d'allarme	
[1691]	Parola di allarme 2	
[1692]	Parola di avviso	
[1693]	Parola di avviso 2	
[1694]	Parola di stato est.	
[1860]	Digital Input 2	
[3310]	Fattore di sincr. del master (M: S)	
[3311]	Fattore di sincron. dello slave (M: S)	
[3401]	Scrittura PCD 1 su MCO	
[3402]	Scrittura PCD 2 su MCO	
[3403]	Scrittura PCD 3 su MCO	
[3404]	Scrittura PCD 4 su MCO	
[3405]	Scrittura PCD 5 su MCO	
[3406]	Scrittura PCD 6 su MCO	
[3407]	Scrittura PCD 7 su MCO	
[3408]	Scrittura PCD 8 su MCO	
[3409]	Scrittura PCD 9 su MCO	
[3410]	Scrittura PCD 10 su MCO	
[3421]	PCD 1 lettura da MCO	
[3422]	PCD 2 lettura da MCO	
[3423]	PCD 3 lettura da MCO	
[3424]	PCD 4 lettura da MCO	
[3425]	PCD 5 lettura da MCO	
[3426]	PCD 6 lettura da MCO	
[3427]	PCD 7 lettura da MCO	
[3428]	PCD 8 lettura da MCO	
[3429]	PCD 9 lettura da MCO	
[3430]	PCD 10 lettura da MCO	
[3440]	Ingressi digitali	
[3441]	Uscite digitali	
[3450]	Posizione effettiva	
[3451]	Posizione regolata	
[3452]	Posizione effettiva master	
[3453]	Posiz. zero dello slave	
[3454]	Posizione zero master	
[3455]	Curva (grafico) posizione	
[3456]	Errore di inseguimento	
[3457]	Errore di sincronismo	
[3458]	Velocità effettiva	

9-23 Parametri per segnali		
Array [1000]		
Di sola lettura		
Option:	Funzione:	
[3459]	Velocità master effettiva	
[3460]	Stato sincronismo	
[3461]	Stato dell'asse	
[3462]	Stato del programma	
[3464]	MCO 302 Stato	
[3465]	MCO 302 Controllo	
[3470]	MCO parola di allarme 1	
[3471]	MCO parola di allarme 2	

9-27 Param. edit.		
Option:	Funzione:	
		È possibile modificare i parametri tramite Profibus, interfaccia standard RS485 o l'LCP..
[0]	Disattiv.	Disattivare la modifica tramite Profibus.
[1] *	Abilitato	Abilita la modifica tramite Profibus.

9-28 Controllo di processo		
Option:	Funzione:	
		Il controllo di processo (impostazione della parola di controllo, del riferimento di velocità e dei dati di processo) è possibile sia mediante il Profibus sia mediante bus di campo standard ma non contemporaneamente. La regolazione locale è sempre possibile tramite l' LCP. La regolazione tramite il controllo di processo è possibile sia tramite i morsetti o mediante bus di campo in funzione delle impostazioni in par. 8-50 <i>Selezione ruota libera</i> fino a par. 8-56 <i>Selezione rif. preimpostato</i> .
[0]	Disabilitato	Disattiva il controllo di processo tramite Profibus e abilita il controllo di processo tramite bus di campo standard o Profibus Master di classe 2.
[1] *	Attivaz.mast.cicl.	Abilita il controllo di processo tramite il Profibus Master di classe 1 e disattiva il controllo di processo tramite bus di campo standard o Profibus Master di classe 2.

9-44 Contatore messaggi di guasto		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535 ]	Il par. visual. il numero di eventi errore memorizzati nei par. par. 9-45 <i>Codice di guasto</i> e par. 9-47 <i>Numero guasto</i> . La capacità del buffer è al max otto eventi di errore. Il buffer e il contatore vengono azzerati al riprist. o all'accensione.

9-45 Codice di guasto		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	Il buffer contiene la parola di allarme per tutti gli allarmi e gli avvisi presenti dall'ultimo ripristino o accensione. La capacità del buffer è al max otto eventi di errore.

9-47 Numero guasto		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	Il buffer contiene il numero di allarme (ad es. 2 per errore zero vivo, 4 per perdita fase di rete) per tutti gli allarmi e avvisi verificatisi dall'ultimo ripristino o dall'ultima accensione. La capacità del buffer è al max otto eventi di errore.

9-52 Contatore situazione guasto		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 1000 ]	Questo parametro visualizza la quantità di eventi di errore avvenuti dall'ultimo riprist. o accensione.

9-53 Parola di avviso Profibus		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 65535 N/A]	Il par. visualizza gli avvisi di comunicazione Profibus. Fare riferimento al Manuale di Funzionamento Profibus per ulteriori dettagli.

Di sola lettura

Bit:	Significato:
0	Connessione con DP-master non attiva
1	Non utilizzato
2	FDLNDLstrato del collegamento dei dati di (bus di campo non funzionante
3	Comando Cancella dati ricevuto
4	Valore attuale non aggiornato
5	Ricerca Baud rate
6	PROFIBUS ASIC non trasmette
7	Inizializzazione del PROFIBUS non funziona
8	Il convertitore di frequenza è scattato
9	Errore CAN interno
10	Dati di configurazione errati dal PLC
11	ID errato inviato dal PLC
12	Si è verificato un errore interno
13	Non configurato
14	Timeout attivo
15	Avviso 34 attivo

9-63 Baud rate attuale		
Option:	Funzione:	
		Il par. visualizza il baud rate effettivo del PROFIBUS. Il Profibus Master imposta automaticamente il baud rate.
[0]	9,6 kbit/s	

9-63 Baud rate attuale		
Option:	Funzione:	
[1]	19,2 kbit/s	
[2]	93,75 kbit/s	
[3]	187,5 kbit/s	
[4]	500 kbit/s	
[6]	1500 kbit/s	
[7]	3000 kbit/s	
[8]	6000 kbit/s	
[9]	12000 kbit/s	
[10]	31,25 kbit/s	
[11]	45,45 kbit/s	
[255] *	No vel.in baud pr.	

9-64 Identif. apparecchio		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	Questo parametro visualizza l'identificazione dell'apparecchio. Per una descrizione dettagliata, consultare il <i>Manuale di funzionam. Profibus MG.33.CX.YY.</i>

9-65 Numero di profilo		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Questo parametro contiene l'identificazione del profilo. Il byte 1 contiene il numero del profilo e il byte 2 il numero di versione del profilo.

### NOTA!

Questo parametro non è visibile tramite LCP.

9-67 Parola contr. 1		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535 ]	Questo parametro accetta la parola di controllo da un master di classe 2 nello stesso formato PCD 1.

9-68 Parola di status 1		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535 ]	Questo parametro fornisce la parola di stato per un master di classe 2 nello stesso formato PCD 2.

9-70 Setup di programmazione		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il setup da modificare.
[0]	Setup di fabbrica	Utilizza i dati predefiniti. Questa opzione può essere usata come fonte di dati per riportare gli altri setup ad uno stato noto.
[1]	Setup 1	Modifica il setup 1.
[2]	Setup 2	Modifica il setup 2.
[3]	Setup 3	Modifica il setup 3.
[4]	Setup 4	Modifica il setup 4.

9-70 Setup di programmazione		
Option:	Funzione:	
[9] *	Setup attivo	Segue il setup attivo selezionato in par. 0-10 <i>Setup attivo</i> .

Questo parametro è unico per LCP e i bus di campo. Vedere anche par. 0-11 *Setup di programmazione*.

9-71 Salva valori di dati Profibus		
Option:	Funzione:	
		I valori dei parametri modificati tramite Profibus non vengono memorizzati automaticamente nella memoria non volatile. Utilizzare questo parametro per attivare una funzione che memorizza tutti i valori dei parametri nella memoria non volatile EEPROM, per mantenere i valori dei parametri modificati in caso di mancanza rete.
[0] *	Off	Disattiva la funzione di memorizzazione non volatile.
[1]	Salva tutti i setup	Salva tutti i valori dei parametri per tutti i setup nella memoria non volatile. Una volta che tutti i valori dei parametri sono memorizzati, il valore ritorna a <i>Off</i> [0].
[2]	Salva tutti i setup	Salva tutti i valori dei parametri per tutti i setup nella memoria non volatile. Una volta che tutti i valori dei parametri sono memorizzati, il valore ritorna a <i>Off</i> [0].

9-72 Ripr. conv.freq. Profibus		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessun'azione	
[1]	Riprist. accens.	Ripristina il convertitore di frequenza all'avviamento, come per il ciclo di alimentazione.
[3]	Ripris.opz.di com.	Ripristina solo l'opzione Profibus, utile dopo aver modificato certe impostazioni nel gruppo di parametri 9-**, ad es. par. 9-18 <i>Indirizzo nodo</i> . Il convertitore di frequenza al ripristino scomparirà dal bus di campo causando eventualmente un errore di comunicazione dal master.

9-75 DO Identification		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535 ]	Fornisce informazioni sul DO (Drive Object).

9-80 Parametri definiti (1)		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 9999 N/A]	Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza.

9-81 Parametri definiti (2)		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 9999 N/A]	Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza.

9-82 Parametri definiti (3)		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 9999 N/A]	Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza.

9-83 Parametri definiti (4)		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 9999 N/A]	Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza.

9-84 Parametri definiti (5)		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 9999 ]	Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza.

9-90 Parametri cambiati (1)		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 9999 N/A]	Contiene una lista di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si discostano dall'impostazione di default.

9-91 Parametri cambiati (2)		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 9999 N/A]	Contiene una lista di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si discostano dall'impostazione di default.

9-92 Parametri cambiati (3)		
Array [116] Nessun accesso LCP Di sola lettura		
<b>Range:</b>		<b>Funzione:</b>
0 N/A*	[0 - 9999 N/A]	Contiene una lista di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si discostano dall'impostazione di default.

9-94 Parametri cambiati (5)		
Array [116] Nessun indirizzo LCP Di sola lettura		
<b>Range:</b>		<b>Funzione:</b>
0 N/A*	[0 - 9999 N/A]	Contiene una lista di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si discostano dall'impostazione di default.

## 3.12 Parametri: 10-\*\* Bus di campo CAN DeviceNet

### 3.12.1 10-0\* Impostaz. di base

10-00 Protocollo CAN		
Option:	Funzione:	
[0]	CANopen	
[1] *	DeviceNet	Visual. il protocollo CAN attivo.

#### NOTA!

Le opzioni dipendono dall'opzione installata.

10-01 Selezionare baudrate		
Selez. la vel. di trasmissione di bus di campo. Questa selez. deve corrispondere alla velocità di trasm. del master e degli altri nodi di bus di campo.		
Option:	Funzione:	
[16]	10 Kbps	
[17]	20 Kbps	
[18]	50 Kbps	
[19]	100 Kbps	
[20] *	125 Kbps	
[21]	250 Kbps	
[22]	500 Kbps	

10-02 MAC ID		
Option:	Funzione:	
[63. N/A] *	0 - 63. N/A	Selezione dell'indirizzo di stazione. Ogni stazione collegata alla stessa rete deve avere un indirizzo univoco.

10-05 Visual. contatore errori trasmissione		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 255 N/A]	Visual. il numero errori di trasm. contr. CAN dall'ultima accensione.

10-06 Visual. contatore errori ricezione		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 255 N/A]	Visual. il numero di errori ricez. contr. CAN dall'ultima accensione.

10-07 Visual. contatore off bus		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 255 ]	Visualizza la quantità di eventi Bus Off dall'ultima accensione.

### 3.12.2 10-1\* DeviceNet

Parametri specifici per bus di campo DeviceNet.

10-10 Selez. tipo dati di processo		
Option:	Funzione:	
[0] *	ISTANZA 100/150	<p>Selezionare l'istanza (telegramma) per la trasmissione dei dati. Le istanze disponibili dipendono dall'impostazione di par. 8-10 <i>Profilo di controllo</i>.</p> <p>Quando par. 8-10 <i>Profilo di controllo</i> è impostato su [0] <i>Profilo FC</i>, par. 10-10 <i>Selez. tipo dati di processo</i>, sono disponibili le opzioni [0] e [1].</p> <p>Quando par. 8-10 <i>Profilo di controllo</i> è impostato su [5] <i>ODVA</i>, sono disponibili le opzioni [2] e [3] par. 10-10 <i>Selez. tipo dati di processo</i>.</p> <p>Le istanze 100/150 e 101/151 sono specifiche di Danfoss-. Le istanze 20/70 e 21/71 sono profili di conv. CA specifici ODVA.</p> <p>Fare riferimento al Manuale di Funzionamento DeviceNet per una descrizione dettagliata sulla selezione del telegramma.</p> <p>Notare che una modifica di questo parametro verrà eseguita immediatamente.</p>
[1]	ISTANZA 101/151	
[2]	ISTANZA 20/70	
[3]	ISTANZA 21/71	

10-11 Dati processo scrittura config.		
Sel. i dati di scrittura del processo per le istanze di gruppi I/O 101/151. È possib. selez. gli elementi [2] e [3] di questo array. Gli elementi [0] e [1] dell'array sono fissi.		
Option:	Funzione:	
[0]	Ness.	
[302]	Riferimento minimo	
[303]	Riferimento max.	
[312]	Valore di catch-up/slow down	
[341]	Rampa 1 tempo di accel.	
[342]	Rampa 1 tempo di decel.	
[351]	Rampa 2 tempo di accel.	
[352]	Rampa 2 tempo di decel.	
[380]	Tempo rampa Jog	
[381]	Tempo rampa arr. rapido	
[411]	Lim. basso vel. motore [giri/min]	
[412]	Limite basso velocità motore [Hz]	
[413]	Lim. alto vel. motore [giri/min]	
[414]	Limite alto velocità motore [Hz]	
[416]	Lim. di coppia in modo motore	
[417]	Lim. di coppia in modo generatore	
[590]	Controllo bus digitale e a relè	
[593]	Controllo bus uscita impuls #27	

**10-11 Dati processo scrittura config.**

Sel. i dati di scrittura del processo per le istanze di gruppi I/O 101/151. È possib. selez. gli elementi [2] e [3] di questo array. Gli elementi [0] e [1] dell'array sono fissi.

Option:	Funzione:
[595]	Controllo bus uscita impulsi #29
[597]	Controllo bus uscita impulsi #X30/6
[653]	Morsetto 42, uscita controllata via bus
[663]	Mors. X30/8 controllato da bus
[673]	Mors. X45/1, controllato via bus
[683]	Mors. X45/3, controllato via bus
[748]	PCD Feed Forward
[890]	Bus Jog 1 velocità
[891]	Bus Jog 2 velocità
[1680]	Par. com. 1 F.bus
[1682]	RIF 1 Fieldbus
[1685]	Par. com. 1 p. FC
[1686]	RIF 1 porta FC
[3310]	Fattore di sincr. del master (M: S)
[3311]	Fattore di sincron. dello slave (M: S)
[3401]	Scrittura PCD 1 su MCO
[3402]	Scrittura PCD 2 su MCO
[3403]	Scrittura PCD 3 su MCO
[3404]	Scrittura PCD 4 su MCO
[3405]	Scrittura PCD 5 su MCO
[3406]	Scrittura PCD 6 su MCO
[3407]	Scrittura PCD 7 su MCO
[3408]	Scrittura PCD 8 su MCO
[3409]	Scrittura PCD 9 su MCO
[3410]	Scrittura PCD 10 su MCO

**10-12 Dati processo lettura config.**

Sel. i dati di lettura del processo per le istanze di gruppi I/O 101/151. È possib. selez. gli elementi [2] e [3] di questo array. Gli elementi [0] e [1] dell'array sono fissi.

Option:	Funzione:
[0] *	Ness.
[1472]	Parola d'allarme VLT
[1473]	Parola di avviso VLT
[1474]	Parola di stato est.
[1500]	Ore di funzionamento
[1501]	Ore esercizio
[1502]	Contatore kWh
[1600]	Parola di controllo
[1601]	Riferimento [unità]
[1602]	Riferimento [%]
[1603]	Par. di stato
[1605]	Val. reale princ. [%]
[1609]	Visual. personaliz.
[1610]	Potenza [kW]
[1611]	Potenza [hp]
[1612]	Tensione motore
[1613]	Frequenza

**10-12 Dati processo lettura config.**

Sel. i dati di lettura del processo per le istanze di gruppi I/O 101/151. È possib. selez. gli elementi [2] e [3] di questo array. Gli elementi [0] e [1] dell'array sono fissi.

Option:	Funzione:
[1614]	Corrente motore
[1615]	Frequenza [%]
[1616]	Coppia [Nm]
[1617]	Velocità [giri/m]
[1618]	Term. motore
[1619]	Temperatura sensore KTY
[1620]	Angolo motore
[1621]	Torque [%] High Res.
[1622]	Coppia [%]
[1625]	Coppia [Nm] alta
[1630]	Tensione bus CC
[1632]	Energia freno/s
[1633]	Energia freno/2 min
[1634]	Temp. dissip.
[1635]	Termico inverter
[1638]	Condiz. regol. SL
[1639]	Temp. scheda di controllo
[1650]	Riferimento esterno
[1651]	Rif. impulsi
[1652]	Retroazione [unità]
[1653]	Riferim. pot. digit.
[1657]	Feedback [RPM]
[1660]	Ingr. digitale
[1661]	Mors. 53 impost. commut.
[1662]	Ingr. analog. 53
[1663]	Mors. 54 impost. commut.
[1664]	Ingr. analog. 54
[1665]	Uscita analog. 42 [mA]
[1666]	Uscita digitale [bin]
[1667]	Ingr. freq. #29 [Hz]
[1668]	Ingr. freq. #33 [Hz]
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]
[1671]	Uscita relè [bin]
[1672]	Contatore A
[1673]	Contatore B
[1674]	Contat. arresti precisi
[1675]	Ingresso analogico X30/11
[1676]	Ingresso analogico X30/12
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]
[1678]	Uscita anal. X45/1 [mA]
[1679]	Uscita anal. X45/3 [mA]
[1684]	Opz. com. par. stato
[1690]	Parola d'allarme
[1691]	Parola di allarme 2
[1692]	Parola di avviso
[1693]	Parola di avviso 2
[1694]	Parola di stato est.
[1860]	Digital Input 2



**10-12 Dati processo lettura config.**

Selez. i dati di lettura del processo per le istanze di gruppi I/O 101/151. È possib. selez. gli elementi [2] e [3] di questo array. Gli elementi [0] e [1] dell'array sono fissi.

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

[3421]	PCD 1 lettura da MCO	
[3422]	PCD 2 lettura da MCO	
[3423]	PCD 3 lettura da MCO	
[3424]	PCD 4 lettura da MCO	
[3425]	PCD 5 lettura da MCO	
[3426]	PCD 6 lettura da MCO	
[3427]	PCD 7 lettura da MCO	
[3428]	PCD 8 lettura da MCO	
[3429]	PCD 9 lettura da MCO	
[3430]	PCD 10 lettura da MCO	
[3440]	Ingressi digitali	
[3441]	Uscite digitali	
[3450]	Posizione effettiva	
[3451]	Posizione regolata	
[3452]	Posizione effettiva master	
[3453]	Posiz. zero dello slave	
[3454]	Posizione zero master	
[3455]	Curva (grafico) posizione	
[3456]	Errore di inseguimento	
[3457]	Errore di sincronismo	
[3458]	Velocità effettiva	
[3459]	Velocità master effettiva	
[3460]	Stato sincronismo	
[3461]	Stato dell'asse	
[3462]	Stato del programma	
[3464]	MCO 302 Stato	
[3465]	MCO 302 Controllo	
[3470]	MCO parola di allarme 1	
[3471]	MCO parola di allarme 2	

**10-13 Parametro di avviso**

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

0*	[0 - 65535 ]	Visualizza una parola di avviso specifica DeviceNet. Ad ogni avviso è assegnato un bit. Consultare il Manuale di funzionamento DeviceNet (MG. 33.DX.YY) per informazioni più dettagliate.																																		
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit:</th> <th>Significato:</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>BusRete non attivo</td></tr> <tr><td>1</td><td>Timeout di connessione esplicito</td></tr> <tr><td>2</td><td>Connessione I/O</td></tr> <tr><td>3</td><td>Limite di tentativi raggiunto</td></tr> <tr><td>4</td><td>Attuale non aggiornato</td></tr> <tr><td>5</td><td>CAN bus off</td></tr> <tr><td>6</td><td>Errore di trasmissione I/O</td></tr> <tr><td>7</td><td>Errore di inizializzazione</td></tr> <tr><td>8</td><td>Nessuna alimentazione bus</td></tr> <tr><td>9</td><td>Bus off</td></tr> <tr><td>10</td><td>Errore passivo</td></tr> <tr><td>11</td><td>Avviso di errore</td></tr> <tr><td>12</td><td>Errore MAC ID duplicato</td></tr> <tr><td>13</td><td>Sovraccarico coda RX</td></tr> <tr><td>14</td><td>Sovraccarico coda TX</td></tr> <tr><td>15</td><td>Sovraccarico CAN</td></tr> </tbody> </table>	Bit:	Significato:	0	BusRete non attivo	1	Timeout di connessione esplicito	2	Connessione I/O	3	Limite di tentativi raggiunto	4	Attuale non aggiornato	5	CAN bus off	6	Errore di trasmissione I/O	7	Errore di inizializzazione	8	Nessuna alimentazione bus	9	Bus off	10	Errore passivo	11	Avviso di errore	12	Errore MAC ID duplicato	13	Sovraccarico coda RX	14	Sovraccarico coda TX	15	Sovraccarico CAN
Bit:	Significato:																																			
0	BusRete non attivo																																			
1	Timeout di connessione esplicito																																			
2	Connessione I/O																																			
3	Limite di tentativi raggiunto																																			
4	Attuale non aggiornato																																			
5	CAN bus off																																			
6	Errore di trasmissione I/O																																			
7	Errore di inizializzazione																																			
8	Nessuna alimentazione bus																																			
9	Bus off																																			
10	Errore passivo																																			
11	Avviso di errore																																			
12	Errore MAC ID duplicato																																			
13	Sovraccarico coda RX																																			
14	Sovraccarico coda TX																																			
15	Sovraccarico CAN																																			

**10-14 Riferimento rete**

Leggere solo dall'LCP

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

		Consente di selezionare l'origine del riferimento nell'istanza 21/71 e 20/70.
[0] *	Off	Consente il riferimento tramite ingressi analogici/digitali.
[1]	On	Consente il riferimento tramite bus di campo.

**10-15 Controllo rete**

Leggere solo dall'LCP

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

		Consente di selezionare l'origine del controllo nell'istanza 21/71 e 20/70.
[0] *	Off	Consente il controllo tramite gli ingressi analogici/digitali.
[1]	On	Abilita il controllo tramite bus di campo.

**3.12.3 10-2\* Filtri COS**
**10-20 Filtro COS 1**

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

0*	[0 - 65535 ]	Imp. il val. del Filtro COS 1 per impost. la maschera di filtraggio della par. di stato. In caso di funzionam. in COS (Change-Of-State), è possibile filtrare i bit nella par. di stato da non inviare in caso di modifica.
----	--------------	---

10-21 Filtro COS 2		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535 ]	Imp. il val. del Filtro COS 2 per impost. la maschera di filtraggio per il Val. Effettivo Princ. In caso di funzionam. in COS (Change-Of-State), è possibile filtrare i bit nel valore effettivo principale da non inviare in caso di modifica.

10-22 Filtro COS 3		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535 ]	Immettere il valore per Filtro COS 3 per impostare la maschera di filtraggio PDC 3. In caso di funzionam. in COS (Change-Of-State), è possibile filtrare i bit nel PCD 3 da non inviare in caso di modifica.

10-23 Filtro COS 4		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535 ]	Imp. il val. per Filtro COS 4 per imp. la maschera di filtraggio PDC 4. In caso di funzionam. in COS (Change-Of-State), è possibile filtrare i bit nel PCD 4 da non inviare in caso di modifica.

10-32 Revisione Devicenet		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[0 - 65535 ]	Visual. il numero revisione DeviceNet. Il par. è utilizzato per la creaz. del file EDS.

10-33 Memorizzare sempre		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Disattiva il salv. dei dati in EEPROM.
[1]	On	Memorizza per default i dati dei par. ricevuti tramite DeviceNet nella memoria non volatile EEPROM.

10-39 Parametri Devicenet F		
Array [1000]		
Nessun accesso LCP		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Questo parametro viene utilizzato per configurare il convertitore di frequenza tramite Devicenet e creare il file EDS.

### 3.12.4 10-3\* Accesso ai parametri

Gruppo di par. per accedere ai parametri indicizzati e definisce il setup di programmaz.

10-30 Ind. array		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 255 ]	Visual. parametri array. Il parametro è valido solo se è installato il bus di campo DeviceNet.

10-31 Memorizza i valori dei dati		
Option:	Funzione:	
		I valori dei parametri modificati tramite Profibus non vengono memorizzati automaticamente nella memoria non volatile. Utilizzare questo parametro per attivare una funzione che memorizza tutti i valori dei parametri nella memoria non volatile EEPROM, per mantenere i valori dei parametri modificati in caso di mancanza rete.
[0] *	Off	Disattiva la funzione di memorizzazione non volatile.
[1]	Salva tutti i setup	Memorizza i valori di tutti i parametri del setup attivo nella memoria non volatile. Una volta che tutti i valori sono memorizzati, il valore ritorna a [0] Off.
[2]	Salva tutti i setup	Salva tutti i valori dei parametri per tutti i setup nella memoria non volatile. Una volta che tutti i valori dei parametri sono memorizzati, il valore ritorna a Off [0].

### 3.13 Parametri: 12-\*\* Ethernet

#### 3.13.1 12-0\* Impostazioni IP

##### 12-00 Assegnazione indirizzo IP

Option:	Funzione:
	Selez. il metodo di Assegnazione indirizzo IP.
[0] * Manuale	L'indirizzo IP è impostabile nel par. 12-01 Indirizzo IP.
[1] DHCP	L'indirizzo IP è assegnato mediante server DHCP.
[2] BOOTP	L'indirizzo IP è assegnato mediante server BOOTP.

##### 12-01 Indirizzo IP

Range:	Funzione:
[000.000.000.000 - 255.255.255.255]	Configurare l'indiriz. IP per l'opzione. Sola lettura se il par. 12-00 è imp. su DHCP o BOOTP.

##### 12-02 Subnet Mask

Range:	Funzione:
[000.000.000.000 - 255.255.255.255]	Configura la maschera di sottorete IP dell'opz. Sola lettura se il par. 12-00 è imp. su DHCP o BOOTP.

##### 12-03 Gateway default

Range:	Funzione:
[000.000.000.000 - 255.255.255.255]	Configurare il gateway IP predefinito dell'opzione. Sola lettura se il par. 12-00 è imp. su DHCP o BOOTP.

##### 12-04 Server DHCP

Range:	Funzione:
[000.000.000.000 - 255.255.255.255]	Sola lettura Visualizz. l'indirizzo IP del server DHCP o BOOT rilevato.

#### NOTA!

Dopo aver impostato manualmente i parametri IP è necessario spegnere e riaccendere.

##### 12-05 Rilascio scade

Range:	Funzione:
[gg:hh:mm:ss]	Sola lettura Visual. il tempo di concess. rimasto per l'indiriz. IP corr. assegn. da DHCP.

##### 12-06 Name-servers

Option:	Funzione:
	Indirizzi IP dei Domain Name Server. Può essere assegnato automaticam. con il DHCP.
[0] DNS primario	
[1] DNS secondario	

##### 12-07 Nome dominio

Range:	Funzione:
Vuoto [0-19 caratteri]	Nome di dominio della rete collegata. Può essere assegnato automaticam. con il DHCP.

##### 12-08 Nome di host

Range:	Funzione:
Vuoto [0-19 caratteri]	Nome logico (assegnato) dell'opzione.

##### 12-09 Indirizzo fisico

Range:	Funzione:
[00:1B:08:00:00:00 - 00:1B:08:FF:FF:FF]	Sola lettura Visual. l'indirizzo fisico (MAC) dell'opzione.

#### 3.13.2 12-1\* Par. colleg. Ethernet

##### 12-1\* Par. coll. Ethernet

Option:	Funzione:
	Vale per l'intero gruppo di par.
[0] Porta 1	
[1] Porta 2	

##### 12-10 Stato del collegamento

Option:	Funzione:
	Di sola lettura. Visualizza lo stato del collegamento delle porte Ethernet.
[0] Nessun collegamento	
[1] Collegamento	

##### 12-11 Durata del link

Option:	Funzione:
Durata del link porta 1 (gg:hh:mm:ss)	Sola lettura Visualiz. la durata del link corrente su ogni porta in gg:hh:mm:ss.

##### 12-12 Negoziazione automatica

Option:	Funzione:
	Config. la negoz. autom. dei param. del collegamento Ethernet per ogni porta: ON o OFF.
[0] Off	Link Speed e Link Duplex sono configurabili nei par. 12-13 e 12-14.
[1] On	

##### 12-13 Velocità di collegamento

Option:	Funzione:
	Forza la veloc. del link di ogni porta a 10 o 100 Mbps. Se il par. 12-12 è impost. su ON, il par. è di sola lettura e visualiz. la veloc. del link corrente. "Nessuno" è visual. se non sono pres. link.
[0] * Nessuna	
[1] 10 Mbps	
[2] 100 Mbps	

##### 12-14 Link duplex

Option:	Funzione:
	Forza ogni porta su Full o Half duplex. Se il par. 12-12 è impost. su ON, il par. è di sola lettura.
[0] Half duplex	
[1] * Full duplex	

## 3.13.3 12-2\* Dati di processo

## 12-20 Istanza di controllo

Range:	Funzione:
[Nessuno, 20, 21, 100, 101, 103]	Sola lettura Visual. il punto di connessione origine-destinazione. "Nessuno" è visual. se non sono pres. conness. CIP.

## 12-21 Dati processo scrittura config.

Range:	Funzione:
[[0 - 9] PCD lettura 0 - 9]	Configurazione dei dati di processo leggibili.

**NOTA!**

Per la configuraz. della lett/scritt. dei par. a 2 parole (32 bit), util. 2 array consecutivi. nei par. 12-21 e 12-22.

## 12-22 Dati processo lettura config.

Range:	Funzione:
[[0 - 9] PCD lettura 0 - 9]	Configurazione dei dati di processo leggibili.

## 12-28 Memorizzare i valori di dati

Option:	Funzione:
	Questo parametro attiva una funzione che memorizza tutti i valori dei parametri nella memoria non volatile (EEPROM) mantenendo quindi i valori dei parametri allo spegnimento. Il parametro torna su "Off".
[0] * Off	La funzione di memorizzazione funzione è inattiva.
[1]	Salva tutti i setup Tutti i valori dei parametri sono memorizzati nella memoria non volatile in tutti i quattro setup.

## 12-29 Memorizzare sempre

Option:	Funzione:
	Attiva la funzione che memorizza sempre i dati dei param. ricevuti nella mem. non volatile (EEPROM).
[0] * Off	
[1]	On

## 3.13.4 12-3\* EtherNet/IP

## 12-30 Parametro di avviso

Range:	Funzione:																																		
[0000 – FFFF esad]	Sola lettura Visual. la parola di stato a 16 bit specifica EtherNet/IP.																																		
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Bit</th> <th>Descrizione</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td>0</td><td>Proprietario</td></tr> <tr><td>1</td><td>Non utilizzato</td></tr> <tr><td>2</td><td>Configurato</td></tr> <tr><td>3</td><td>Non utilizzato</td></tr> <tr><td>4</td><td>Non utilizzato</td></tr> <tr><td>5</td><td>Non utilizzato</td></tr> <tr><td>6</td><td>Non utilizzato</td></tr> <tr><td>7</td><td>Non utilizzato</td></tr> <tr><td>8</td><td>Guasto reversibile non grave</td></tr> <tr><td>9</td><td>Guasto irreversibile non grave</td></tr> <tr><td>10</td><td>Guasto reversibile grave</td></tr> <tr><td>11</td><td>Guasto irreversibile grave</td></tr> <tr><td>12</td><td>Non utilizzato</td></tr> <tr><td>13</td><td>Non utilizzato</td></tr> <tr><td>14</td><td>Non utilizzato</td></tr> <tr><td>15</td><td>Non utilizzato</td></tr> </tbody> </table>	Bit	Descrizione	0	Proprietario	1	Non utilizzato	2	Configurato	3	Non utilizzato	4	Non utilizzato	5	Non utilizzato	6	Non utilizzato	7	Non utilizzato	8	Guasto reversibile non grave	9	Guasto irreversibile non grave	10	Guasto reversibile grave	11	Guasto irreversibile grave	12	Non utilizzato	13	Non utilizzato	14	Non utilizzato	15	Non utilizzato
Bit	Descrizione																																		
0	Proprietario																																		
1	Non utilizzato																																		
2	Configurato																																		
3	Non utilizzato																																		
4	Non utilizzato																																		
5	Non utilizzato																																		
6	Non utilizzato																																		
7	Non utilizzato																																		
8	Guasto reversibile non grave																																		
9	Guasto irreversibile non grave																																		
10	Guasto reversibile grave																																		
11	Guasto irreversibile grave																																		
12	Non utilizzato																																		
13	Non utilizzato																																		
14	Non utilizzato																																		
15	Non utilizzato																																		

## 12-31 Riferimento rete

Option:	Funzione:
	Di sola lettura. Visual. l'origine del riferimento nell'istanza 21/71.
[0] * Off	Il riferimento dalla rete non è attivo.
[1]	On Il riferimento dalla rete è attivo.

## 12-32 Controllo rete

Option:	Funzione:
	Di sola lettura. Visualizza l'origine del controllo nell'istanza 21/71.
[0] * Off	Il controllo tramite la rete non è attivo.
[1]	On Il controllo tramite la rete è attivo.

## 12-33 Revisione CIP

Option:	Funzione:
	Di sola lettura. Visualizz. la versione CIP del software opzionale.
[0]	Versione principale (00 - 99)
[1]	Versione secondaria (00-99)

## 12-34 Codice prodotto CIP

Range:	Funzione:
1100 (FC 302) 1110 (FC 301)*	[0 – 9999] Di sola lettura. Visualizz. il codice prodotto CIP.

**12-37 Timer con inibizione COS**
**Range:**                      **Funzione:**

[0 - 65.535 ms]	Timer con inib. Change-Of-State sola lettura. Se l'opz. è config. per funz. COS, il timer di inib. si può config. nel teleg. Forward Open per evitare che dati PCD contin. modif. gener. un traff. di rete intensivo. Il tempo di inib. è in ms, 0 = disab.
-----------------	---

**12-38 Filtri COS**
**Range:**                      **Funzione:**

[[0 - 9] Filtro 0 - 9 (0000 - FFFFesad)]	Filtri PCD Change-Of-State Imp. una masch. di filtro per ogni parola dei dati di processo nel funz. in mod. COS. I bit sing. nel PCD sono filtrab. in ingr/usc.
--	---

**3.13.5 12-8\* Altri serv. Ethern.**
**12-80 Server FTP**
**Option:**                      **Funzione:**

[0] *	Disattivato	Disabilita il server FTP incorporato.
[1]	Abilitato	Abilita il server FTP incorporato.

**12-81 Server HTTP**
**Option:**                      **Funzione:**

[0] *	Disattivato	Disabilita il server (Web) HTTP incorporato.
[1]	Abilitato	Abilita il server (Web) HTTP incorporato.

**12-82 Servizio SMTP**
**Option:**                      **Funzione:**

[0] *	Disattivato	Disabilita il servizio SMTP (email) sull'opzione.
[1]	Abilitato	Disabilita il servizio SMTP (email) sull'opzione.

**12-89 Porta canale a presa trasparente**
**Range:**                      **Funzione:**

0*	[0 - 9999]	Configura il numero di porta TCP per l'interfaccia trasparente. Consente l'invio da parte di FCdi - telegrammi in modo trasparente su Ethernet mediante TCP. Il valore predef. è 4000, 0 significa disab.
----	------------	---

**3.13.6 12-9\* Serv. Ethernet av.**
**12-90 Diagnosi cavo**
**Option:**                      **Funzione:**

		Ab./disab. funz. di diagn. av. cavi. Se abil., la dist. in cui sono pres. err. cavo sono legg. nel par. 12-93. Il par. è resett. a Disab. dopo che la diagn. ha termin.
[0] *	Disattivato	
[1]	Abilitato	

**NOTA!**
**Funz. di diagn. cavo attiva solo in porte senza link (par. 12-10, Stato del collegamento).**
**12-91 Crossover autom.**
**Option:**                      **Funzione:**

[0]	Disabilitato	Disabilita la funzione di crossover autom.
[1] *	Abilitato	Abilita la funzione di crossover autom.

**NOTA!**
**La disabil. della funz. di crossover autom. richiede cavi Ethernet incrociati per il coll. a margherita delle opz.**
**12-92 IGMP Snooping**
**Option:**                      **Funzione:**

		Evita il flooding dello stack del protocollo Ethernet inviando pacchetti multicast solo alle porte che appartengono al gruppo multicast.
[0]	Disattivato	Disabilita la funz. di snooping IGMP.
[1] *	Abilitato	Abilita la funz. di snooping IGMP.

**12-93 Lunghezza errore cavo**
**Option:**                      **Funzione:**

		Con Diagn. cavo abil. nel par. 12-90, l'int. incorp. è att. med. TDR. È una tecnica di misura che rileva probl. tipici dei cavicome circ. ap., c/c e disad. di imp. o interr. nei cavi di trasm. Dist. in cui si trova anom. vusual. in metri con ris. +/- 2 m. 0 = nessun err. rilevato.
[0]	Lunghezza errore Porta 1 (0 - 200 m)	
[1]	Lunghezza errore Porta 2 (0 - 200 m)	

**12-94 Protezione Broadcast Storm**
**Option:**                      **Funzione:**

		L'interruttore incorporato protegge il sist. dell'interruttore dalla ricez. di troppi pacchetti broadcast che possono impegnare risorse di rete. Il valore indica una percentuale della larghezza di banda totale consentita per i messaggi broadcast. Esempio: "OFF" significa che il filtro è disabilitato - tutti i messaggi broadcast verranno ammessi. Il valore "0%" significa che nessun messaggio broadcast verrà ammesso. Un valore del "10%" significa che il 10% della larghezza di banda totale è consentita per i messaggi broadcast, se il totale dei messaggi broadcast aumenta oltre la soglia del 10% questi verranno bloccati.
[0]	Valore limite Porta 1 (*Off - 20%)	
[1]	Valore limite Porta 2 (*Off - 20%)	

## 12-95 Filtro di protezione Broadcast Storm

Option: Funzione:

		Si appl. al par. 12-94; se Protezione Broadcast Storm deve includ. anche telegrammiMulticast.
[0]	Solo broadcast	
[1]	Broadcast e Multic.	

## 12-96 Port Mirroring

Attiva/disattiva la funzione di mirroring della porta. Per la ricerca guasti con un tool di analisi della rete.

Option: Funzione:

[0] *	Disable	Nessun mirroring della porta
[1]	Port 1 to Port 2	Tutto il traffico di rete sulla porta 1 verrà mirrorato sulla porta 2.
[2]	Port 2 to Port 1	Tutto il traffico di rete sulla porta 2 verrà mirrorato sulla porta 1.
[254]	Int. Port to Port 1	
[255]	Int. Port to Port 2	

## 12-98 Contatori di interfaccia

Option: Funzione:

		Di sola lettura. I contatori dell'interfaccia avanz., dall'interr. incorporato, sono utilizzab. per la ricerca guasti di basso liv. Il par. visual. la somma di porta 1 + porta 2.
[0]	Ottetti ingresso	
[1]	Pacchetti Unicast ingresso	
[2]	Pacchetti non Unicast ingresso	
[3]	Eliminazioni ingresso	
[4]	Errori ingresso	
[5]	Protocolli non conosciuti ingresso	
[6]	Ottetti uscita	
[7]	Pacchetti Unicast uscita	
[8]	Pacchetti non Unicast uscita	
[9]	Eliminazioni uscita	
[10]	Errori uscita	

## 12-99 Contatori di media

Option: Funzione:

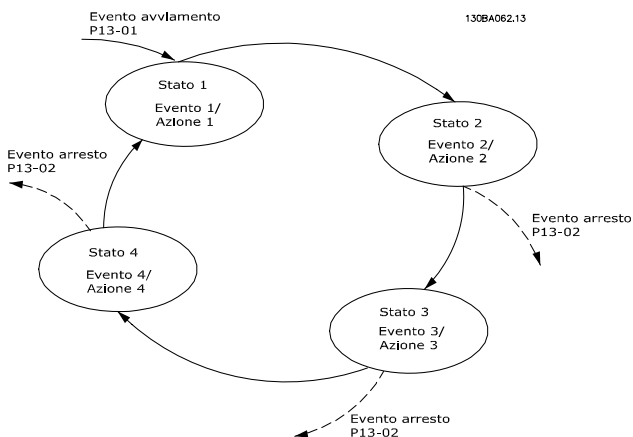
		Di sola lettura. I contatori dell'interfaccia avanz., dall'interr. incorporato, sono utilizzab. per la ricerca guasti di basso liv. Il par. visual. la somma di porta 1 + porta 2.
[0]	Errori di allineamento	
[1]	Errori FCS	
[2]	Collisioni singole	
[3]	Collisioni multiple	
[4]	Errori test SQE	
[5]	Errori differiti	
[6]	Collisioni ritardate	
[7]	Eccessive collisioni	
[8]	Errori trasmissione MAC	
[9]	Errori rilevamento portante	
[10]	Frame troppo lungo	
[11]	Errori ricezione MAC	

### 3.14 Parametri: 13-\*\* Smart Logic Control

#### 3.14.1 Prog. di programmaz.

Smart Logic Control (SLC) è essenzialmente una sequenza di azioni definite dall'utente (vedere par. 13-52 *Azione regol. SL* [x]) le quali vengono eseguite dall'SLC l'evento associato definito dall'utente (vedere par. 13-51 *Evento regol. SL* [x]) è valutato come TRUE dall'SLC. Tutti gli *eventi* e le azioni sono numerati e collegati fra loro formando delle coppie (stati). Questo significa che quando l'evento [0] è soddisfatto (raggiunge il valore TRUE), viene eseguita l'azione [0]. In seguito le condizioni dell'evento [1] verranno valutate. Se verranno valutate come TRUE, verrà eseguita l'azione [1] e così via. Verrà valutato un solo evento alla volta. Se un evento viene valutato come FALSE, durante l'intervallo di scansione corrente non succede nulla (in SLC) e non verranno valutati altri eventi. Questo significa che quando l'SLC inizia, valuta ogni intervallo di scansione come evento [0] (e solo evento [0]). Solo se l'evento [0] viene valutato come TRUE, l'SLC esegue l'azione [0] e inizia a valutare l'evento [1]. È possibile programmare da 1 a 20 eventi e azioni.

Una volta eseguito l'ultimo evento / azione, la sequenza inizia da capo con evento [0] / azione [0]. Il disegno mostra un esempio con tre eventi / azioni:



#### Avvio e arresto dell'SLC:

L'avvio e l'arresto dell'SLC possono essere effettuati selezionando On [1] o Off [0] in par. 13-00 *Modo regol. SL*. L'SLC si avvia sempre nello stato 0 (dove valuta l'evento [0]). L'SLC si avvia quando l'Evento di avviamento (definito in par. 13-01 *Evento avviamento*) viene valutato come TRUE (a condizione che in par. 13-00 *Modo regol. SL* sia selezionato On [1]). L'SLC si arresta quando l'Evento arresto (par. 13-02 *Evento arresto*) è TRUE. par. 13-03 *Ripristinare SLC* ripristina tutti i parametri SLC e inizia la programmazione da zero.

#### 3.14.2 13-0\* Impostazioni SLC

Utilizzare le impostazioni SLC per attivare, disattivare e ripristinare la sequenza Smart Logic Control. Le funzioni logiche e i comparatori sono sempre eseguiti in background permettendo il controllo separato di ingressi e uscite digitali. .

13-00 Modo regol. SL		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Disattiva lo Smart Logic Controller.
[1]	On	Abilita lo Smart Logic Controller.

13-01 Evento avviamento		
Option:	Funzione:	
[0] *	Falso	Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. Smart Logic Control. <i>Falso</i> [0] inserisce il valore fisso - FALSE
[1]	Vero	<i>True</i> [1] immette il valore fisso - TRUE.
[2]	In funzione	<i>In marcia</i> [2] Il motore è in funzione.
[3]	Nel campo	<i>Nel campo</i> [3] Il motore funziona negli intervalli di corrente e velocità programmati impostati dal par. par. 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> al par. par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[4]	Riferimento on	<i>Riferimento on</i> [4] Il motore marcia su valore di riferimento.
[5]	Coppia limite	<i>Limite di coppia</i> [5] È stato superato il limite di coppia impostato nel par. par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> o par. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> .
[6]	Lim.corrente	<i>Limite di corrente</i> [6] Il limite di corrente del motore, impostato nel par. par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> , è stato superato.
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	<i>Fuori interv.di corr.</i> [7] La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo impostato nel par. par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> .
[8]	Sotto I, bassa	<i>Sotto I, bassa</i> [8] La corrente del motore è inferiore a quella impostata nel par. 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> .
[9]	Sopra I, alta	<i>Sopra I, alta</i> [9] La corrente del motore è superiore a quella impostata nel par. 4-51 <i>Avviso corrente alta</i> .
[10]	F. campo velocità	<i>F. campo velocità</i> [10] La velocità è al di fuori dell'intervallo impostato nei par. par. 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> e par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[11]	Sotto velocità, bassa	<i>Sotto velocità, bassa</i> [11] La velocità di uscita è inferiore all'impostazione nel par. 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> .
[12]	Sopra velocità, alta	<i>Sopra velocità, alta</i> [12] La velocità di uscita è superiore all'impostazione nel par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .

13-01 Evento avviamento		
Option:	Funzione:	
[13]	Fuori campo retroaz.	<i>Fuori campo retroaz.</i> [13] La retroazione viene impostata nei par. par. 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> e par. 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> .
[14]	Sotto retr. bassa	<i>Sotto retr. bassa</i> [14] La retroazione è inferiore al limite impostato nel par. par. 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> .
[15]	Sopra retr. alta	<i>Sopra retr. alta</i> [15] La retroazione è superiore al limite impostato nel par. par. 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> .
[16]	Termica Avviso	<i>Avviso termico</i> [16] È attivo l'avviso termico se è stato superato il limite di temperatura nel motore, nel convertitore di frequenza, nella resistenza di frenatura o nel termistore.
[17]	Tens.rete f. campo	<i>Tens. rete f. campo</i> [17] La tensione di alimentazione non rientra nel campo di tensione specificato.
[18]	Inversione	<i>Inversione</i> [18] L'uscita è alta ogni qualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato "In funzione" AND "Inversione").
[19]	Avviso	<i>Avviso</i> [19] Un avviso è attivo.
[20]	Allarme (scatto)	<i>Allarme (scatto)</i> [20] È attivo un allarme (scatto).
[21]	All.(scatto blocc.)	<i>Allarme (scatto bloccato)</i> [21] È attivo un allarme (scatto bloccato).
[22]	Comparat. 0	<i>Comparat. 0</i> [22] Utilizzare il risultato del comparatore 0.
[23]	Comparat. 1	<i>Comparat. 1</i> [23] Utilizzare il risultato del comparatore 1.
[24]	Comparat. 2	<i>Comparat. 2</i> [24] Utilizzare il risultato del comparatore 2.
[25]	Comparat. 3	<i>Comparat. 3</i> [25] Utilizzare il risultato del comparatore 3.
[26]	Reg. log. 0	<i>Reg. log. 0</i> [26] - Utilizzare il risultato della regola logica 0.
[27]	Reg. log. 1	<i>Reg. log. 1</i> [27] - Utilizzare il risultato della regola logica 1.
[28]	Reg. log. 2	<i>Reg. log. 2</i> [28] - Utilizzare il risultato della regola logica 2.
[29]	Reg. log. 3	<i>Reg. log. 3</i> [29] - Utilizzare il risultato della regola logica 3.
[33]	Ingr. digitale DI18	<i>Ingr. digitale DI18</i> [33] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 18.
[34]	Ingr. digitale DI19	<i>Ingr. digitale DI19</i> [34] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 19.

13-01 Evento avviamento		
Option:	Funzione:	
[35]	Ingr. digitale DI27	<i>Ingr. digitale DI27</i> [35] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 27.
[36]	Ingr. digitale DI29	<i>Ingr. digitale DI29</i> [35] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 29.
[37]	Ingr. digitale DI32	<i>Ingr. digitale DI32</i> [34] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 32.
[38]	Ingr. digitale DI33	<i>Ingr. digitale DI33</i> [38] Utilizzare il risultato dell'ingresso digitale 33.
[39]	Comando avviamento	<i>Comando avviamento</i> [39] È stato emesso un comando di avviamento.
[40]	Conv. di freq. arr.	<i>Conv. di freq. arr.</i> [40] Viene emesso un comando di arresto (Marcia jog, Arresto, Arr. rapido, Ruota libera) – e non dallo stesso SLC.
[41]	Ripr. scatto	<i>Ripr. scatto</i> [41] Viene generato un ripristino
[42]	Scatto auto ripr.	<i>Scatto auto ripr.</i> [42] Viene eseguito un ripristino automatico.
[43]	Tasto OK	<i>Tasto OK</i> [43] Viene premuto il tasto OK.
[44]	Tasto Reset	<i>Tasto Reset</i> [44] Viene premuto il tasto reset.
[45]	Tasto SINISTRA	<i>Tasto Sinistra</i> [45] Viene premuto il tasto SINISTRA.
[46]	Tasto DESTRA	<i>Tasto Destra</i> [46] Viene premuto il tasto DESTRA.
[47]	Tasto SU	<i>Tasto SU</i> [47] Viene premuto il tasto SU.
[48]	Tasto GIÙ	<i>Tasto GIÙ</i> [48] Viene premuto il tasto GIÙ.
[50]	Comparatore 4	<i>Comparat. 4</i> [50] Utilizzare il risultato del comparatore 4.
[51]	Comparatore 5	<i>Comparat. 5</i> [51] Utilizzare il risultato del comparatore 5.
[60]	Reg. log. 4	<i>Reg. log. 4</i> [60] - Utilizzare il risultato della regola logica 4.
[61]	Reg. log. 5	<i>Reg. log. 5</i> [61] - Utilizzare il risultato della regola logica 5.

13-02 Evento arresto		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control.		
<b>Option:</b>		<b>Funzione:</b>
[0] *	Falso	Per le descrizioni [0] - [61], vedere par. 13-01 <i>Evento avviamento</i>
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	



13-02 Evento arresto		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	
[21]	All.(scatto blocc.)	
[22]	Comparat. 0	
[23]	Comparat. 1	
[24]	Comparat. 2	
[25]	Comparat. 3	
[26]	Reg. log. 0	
[27]	Reg. log. 1	
[28]	Reg. log. 2	
[29]	Reg. log. 3	
[30]	Timeout SL 0	
[31]	Timeout SL 1	
[32]	Timeout SL 2	
[33]	Ingr. digitale DI18	
[34]	Ingr. digitale DI19	
[35]	Ingr. digitale DI27	
[36]	Ingr. digitale DI29	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviamento	
[40]	Conv. di freq. arr.	
[41]	Ripr. scatto	
[42]	Scatto auto ripr.	
[43]	Tasto OK	
[44]	Tasto Reset	
[45]	Tasto SINISTRA	
[46]	Tasto DESTRA	
[47]	Tasto SU	
[48]	Tasto GIÙ	
[50]	Comparatore 4	
[51]	Comparatore 5	
[60]	Reg. log. 4	
[61]	Reg. log. 5	
[70]	Timeout SL 3	Il timer 3 <i>SL Timeout 3</i> [70] Smart Logic Control è in timeout.

13-02 Evento arresto		
Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control.		
Option:	Funzione:	
[71]	Timeout SL 4	Il timer 4 <i>SL Timeout 4</i> [71] Smart Logic Control è in timeout.
[72]	Timeout SL 5	Il timer 5 <i>SL Timeout 5</i> [72] Smart Logic Control è in timeout.
[73]	Timeout SL 6	Il timer 6 <i>SL- Timeout 6</i> [73] Smart Logic Control è in timeout.
[74]	Timeout SL 7	Il timer 7 <i>SL Timeout 7</i> [74] Smart Logic Control è in timeout.
[75]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	

13-03 Ripristinare SLC		
Option:	Funzione:	
[0] *	Non ripristinare SLC	Mantiene le impostaz. programmate in tutti i par. del gruppo 13(13-*).
[1]	Ripristinare SLC	Ripristina tutti i parametri nel gruppo 13 (13-*) ai valori di default.

### 3.14.3 13-1\* Comparatori

I comparatori vengono utilizzati per confrontare variabili continue (ad es. frequenza di uscita, corrente di uscita, ingresso analogico ecc.) con valori fissi preimpostati. Inoltre vi sono dei valori digitali che saranno confrontati con valori tempo fissi. Vedere la spiegazione in par. 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 par. sono parametri array con l'indice da 0 a 5. Selez. l'indice 0 per programmare il Comparatore 0, l'indice 1 per il Comparatore 1 e così via.

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
		Le selezioni da [1] a [31] sono variabili che verranno confrontate in base ai

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
	rispettivi valori. Le selezioni da [50] a [186] sono valori digitali (TRUE/FALSE) il cui confronto si basa sulla quantità di tempo per il quale sono impostati su TRUE o FALSE, rispettivamente. Vedere par. 13-11 <i>Comparatore di operandi</i> . Selez. la variabile da monitorare con il comparatore.	
[0] *	DISATTIVATO	<i>DISATTIVATO</i> [0] Il comparatore è disattivato.
[1]	Riferimento	<i>Riferimento</i> [1] Il riferimento remoto derivante (non locale) espresso in percentuale.
[2]	Retroazione.	<i>Retroazione</i> [2] Nell'unità [RPM] o [Hz]
[3]	Vel. motore	Vel. motore [3] [RPM] o [Hz]
[4]	Corrente motore	<i>Corrente motore</i> [4] [A]
[5]	Coppia motore	<i>Coppia motore</i> [5] [Nm]
[6]	Potenza motore	<i>Potenza motore</i> [6] [kW] o [hp]
[7]	Tensione motore	<i>Tensione motore</i> [7] [V]
[8]	Tensione bus CC	<i>Tensione bus CC</i> [8] [V]
[9]	Term. motore	<i>Term. motore</i> [9] Espresso in percentuale.
[10]	Term. VLT	[10] <i>Term.VLT</i> espresso in percentuale.
[11]	Temp. dissip.	<i>Temp. dissip.</i> [11] Espresso in percentuale.
[12]	Ingr. anal. AI53	<i>Ingr. analog. AI53</i> [12] Espresso in percentuale.
[13]	Ingr. anal. AI54	<i>Ingr. analog. AI54</i> [13] Espresso in percentuale.
[14]	Ingr. anal. AIFB10	<i>Ingr. anal. AIFB10</i> [14] [V]. AIFB10 è l'alimentazione interna a 10V.
[15]	Ingr. anal. AIS24V	<i>Ingr. anal. AIS24V</i> [15] [V] Ingresso analogico AICCT [17] [°]. AIS24V è l'alimentatore switching: SMPS 24 V.
[17]	Ingr. anal. AICCT	Ingr. anal. AICCT [17] [°]. AICCT temperatura della scheda di controllo.
[18]	Ingr. impulsi FI29	<i>Ingresso impulsi FI29</i> [18] Espresso in percentuale.
[19]	Ingr. impulsi FI33	<i>Ingresso impulsi FI33</i> [19] Espresso in percentuale.
[20]	Numero allarme.	<i>Numero di allarme</i> [20] Il numero di errore.

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[21]	Numero di avviso	
[22]	Analog input x30 11	
[23]	Analog input x30 12	
[30]	Contatore A	<i>Contatore A</i> [30] Numero di impulsi
[31]	Contatore B	<i>Contatore B</i> [31] Numero di impulsi
[50]	FALSE (FALSO)	<i>False</i> [50] Immette il valore fisso di FALSE nel comparatore.
[51]	TRUE (VERO)	<i>True</i> [51] Immette il valore fisso di true nel comparatore.
[52]	Comando pronto	<i>Comando pronto</i> [52] La scheda di controllo riceve tensione di alimentazione.
[53]	Conv. freq. pronto	<i>Conv. freq. pronto</i> [53] Il convertitore di frequenza è pronto per il funzionamento e alimenta la scheda di controllo.
[54]	In funzione	<i>In funzione</i> [54] Il motore è in funzione.
[55]	Inversione	<i>Inversione</i> [55] L'uscita è alta ogni qualvolta il convertitore di frequenza ruota in senso antiorario (il prodotto logico dei bit di stato 'In funzione' AND 'Inversione').
[56]	Nel campo	<i>Nel campo</i> [56] Il motore funziona negli intervalli di corrente e velocità programmati impostati dal par. par. 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> al par. par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[60]	Riferimento ragg.	<i>Riferimento on</i> [60] Il motore marcia su valore di riferimento.
[61]	Sotto rif., basso	<i>Sotto rif., basso</i> [61] Il motore marcia al di sotto del valore fornito nel par. par. 4-54 <i>Avviso rif. basso</i>
[62]	Sopra rif., alto	<i>Sopra riferimento, alto</i> [62] Il motore marcia al di sopra del valore fornito nel par. par. 4-55 <i>Avviso riferimento alto</i>
[65]	Limite di coppia	<i>Limite di coppia</i> [65] È stato superato il limite di coppia impostato nel par. par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> o par. par. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> .
[66]	Limite di corr.	<i>Limite di corr.</i> [66] Il limite di corrente del motore, impostato nel par. par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> è stato superato.
[67]	Fuori campo corrente	<i>Fuori campo corrente</i> [67] La corrente del motore è al di fuori dell'intervallo

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
		impostato nel par. par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> .
[68]	Sotto I, bassa	<i>Sotto I, bassa</i> [68] La corrente del motore è inferiore a quella impostata nel par. par. 4-50 <i>Avviso corrente bassa</i> .
[69]	Sopra I, alta	<i>Sopra I, alta</i> [69] La corrente del motore è superiore a quella impostata nel par. par. 4-51 <i>Avviso corrente alta</i> .
[70]	F. campo velocità	<i>F. campo velocità</i> [70] La velocità è al di fuori dell'intervallo impostato nei par. par. 4-52 <i>Avviso velocità bassa e</i> par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[71]	Sotto velocità, bassa	<i>Sotto velocità, bassa</i> [71] La velocità di uscita è inferiore all'impostazione nel par. par. 4-52 <i>Avviso velocità bassa</i> .
[72]	Sopra velocità, alta	<i>Sopra velocità, alta</i> [72] La velocità di uscita è superiore all'impostazione nel par. par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i> .
[75]	Fuori campo retroaz.	<i>Fuori campo retroaz.</i> [75] La retroazione viene impostata nei par. par. 4-56 <i>Avviso retroazione bassa e</i> par. 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> .
[76]	Sotto retr. bassa	<i>Sotto retr. bassa</i> [76] La retroazione è inferiore al limite impostato nel par. par. 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i> .
[77]	Sopra retr. alta	<i>Sopra retr. alta</i> [77] La retroazione è superiore al limite impostato nel par. par. 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i> .
[80]	Avviso termico	<i>Avviso termico</i> [80] È attivo l'avviso termico se è stato superato il limite di temperatura nel motore, nel convertitore di frequenza, nella resistenza di frenatura o nel termistore.
[82]	Tens.rete f. campo	<i>Tens. rete f. campo</i> [82] La tensione di alimentazione non rientra nel campo di tensione specificato.
[85]	Avviso	<i>Avviso</i> [85] Un avviso è attivo.
[86]	Allarme (scatto)	<i>Allarme (scatto)</i> [86] È attivo un allarme (scatto).
[87]	All. (scatto blocc.)	<i>All. (scatto blocc.)</i> [87] È attivo un allarme (scatto bloccato).
[90]	Bus OK	<i>Bus OK</i> [90] Comunicazione attiva (nessun timeout) mediante la porta di comunicazione seriale.

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[91]	Limite coppia arresto	<i>Limite coppia arresto</i> [91] Il segnale è "0" logico se il convertitore di frequenza ha ricevuto un segnale di arresto ed è al limite di coppia.
[92]	Guasto freno (IGBT)	<i>Guasto freno (IGBT)</i> [92] Il freno IGBT è cortocircuitato.
[93]	Com. freno mecc.	<i>Com. freno mecc.</i> [93] Il freno meccanico è attivo.
[94]	Arresto di sic. att.	
[100]	Comparatore 0	<i>Comparatore 0</i> [100] Il risultato del comparatore 0.
[101]	Comparatore 1	<i>Comparatore 1</i> [101] Il risultato del comparatore 1.
[102]	Comparatore 2	<i>Comparatore 2</i> [102] Il risultato del comparatore 2.
[103]	Comparatore 3	<i>Comparatore 3</i> [103] Il risultato del comparatore 3.
[104]	Comparatore 4	<i>Comparatore 4</i> [104] Il risultato del comparatore 4.
[105]	Comparatore 5	<i>Comparatore 5</i> [104] Il risultato del comparatore 5.
[110]	Reg. log. 0	<i>Regola logica 0</i> [110] Il risultato della regola logica 0.
[111]	Reg. log. 1	<i>Reg. log. 1</i> [111] Il risultato della regola logica 1.
[112]	Reg. log. 2	<i>Reg. log. 2</i> [112] Il risultato della regola logica 2.
[113]	Reg. log. 3	<i>Reg. log. 3</i> [113] Il risultato della regola logica 3.
[114]	Reg. log. 4	<i>Reg. log. 4</i> [114] Il risultato della regola logica 4.
[115]	Reg. log. 5	<i>Reg. log. 5</i> [115] Il risultato della regola logica 5.
[120]	Timeout SL 0	<i>SL Timeout 0</i> [120] Il risultato di SLC timer 0.
[121]	Timeout SL 1	<i>SL Time-out 1</i> [121] Il risultato del SLC timer 1.
[122]	Timeout SL 2	<i>SL timeout 2</i> [122] Il risultato del SLC timer 2.
[123]	Timeout SL 3	<i>SL timeout 3</i> [123] Il risultato di SLC timer 3.
[124]	Timeout SL 4	<i>SL timeout 4</i> [124] Il risultato di SLC timer 4.
[125]	Timeout SL 5	<i>SL timeout 5</i> [125] Il risultato di SLC timer 5.

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[126]	Timeout SL 6	<i>SL timeout 6</i> [126] Il risultato di SLC timer 6.
[127]	Timeout SL 7	<i>SL Timeout 7</i> [127] Il risultato di SLC timer 7.
[130]	Ingr. digitale DI18	<i>Ingr. digitale DI18</i> [130] Ingresso digitale 18. High = True.
[131]	Ingr. digitale DI19	<i>Ingr. digitale DI19</i> [131] Ingresso digitale 19. High = True.
[132]	Ingr. digitale DI27	<i>Ingr. digitale DI27</i> [132] Ingresso digitale 27. High = True.
[133]	Ingr. digitale DI29	<i>Ingr. digitale DI29</i> [133] Ingresso digitale 29. High = True.
[134]	Ingr. digitale DI32	<i>Ingr. digitale DI32</i> [134] Ingresso digitale 32. High = True.
[135]	Ingr. digitale DI33	<i>Ingr. digitale DI33</i> [135] Ingresso digitale 33. High = True.
[150]	Uscita digitale SL A	<i>SL uscita digitale A</i> [150] Usare il risultato del SLC uscita A.
[151]	Uscita digitale SL B	<i>SL uscita digitale B</i> [151] Usare il risultato del SLC uscita B.
[152]	Uscita digitale SL C	<i>SL uscita digitale C</i> [152] Usare il risultato del SLC uscita C.
[153]	Uscita digitale SL D	<i>SL uscita digitale D</i> [153] Usare il risultato del SLC uscita D.
[154]	Uscita digitale SL E	<i>SL uscita digitale E</i> [154] Usare il risultato del SLC uscita E.
[155]	Uscita digitale SL F	<i>SL uscita digitale F</i> [155] Usare il risultato del SLC uscita F.
[160]	Relè 1	<i>Relè 1</i> [160] Il relè 1 è attivo
[161]	Relè 2	<i>Relè 2</i> [161] Il relè 2 è attivo
[180]	Rif. locale attivo	<i>Rif. locale attivo</i> [180] Alta se il par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> = [2] Locale o se par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> è [0] Collegato a Manuale / Autom. sono attivi mentre l'LCP è in modalità Hand on.
[181]	Rif. remoto attivo	<i>Rif. remoto attivo</i> [181] Alta se par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> = [1] Remoto o [0] Collegato a Manuale / Autom. sono attivi mentre l'LCP è in modalità Auto on.
[182]	Comando avviam.	<i>Comando di avviamento</i> [182] Alta quando è presente un comando di avviamento attivo e non è attivo nessun comando di arresto.

13-10 Comparatore di operandi		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[183]	Conv. di freq. arr.	<i>Conv. di freq. arr.</i> [183] Un comando di arresto (Marcia jog, Arresto, Arr. rapido, Ruota libera) viene generato – e non dallo stesso SLC.
[185]	Conv.freq.mod.man	<i>Conv.freq.mod.man.</i> [185] Alto quando il convertitore di frequenza è in modalità manuale.
[186]	Conv.freq.mod.auto	<i>Conv. freq. mod. autom.</i> [186] Alto quando il convertitore di frequenza è in modalità automatica.
[187]	Em. un com.avv.	
[190]	Ingr. digitale x30 2	
[191]	Ingr. digitale x30 3	
[192]	Ingr. digitale x30 4	
[193]	Digital input x46 1	
[194]	Digital input x46 2	
[195]	Digital input x46 3	
[196]	Digital input x46 4	
[197]	Digital input x46 5	
[198]	Digital input x46 6	
[199]	Digital input x46 7	

13-11 Comparatore di operandi		
Array [6]		
<b>Option:</b>		<b>Funzione:</b>
		Selez. l'operatore da utilizzare nel confronto. È un parametro array contenente i comparatori da 0 a 5.
[0]	<	Selezionando un valore < [0], la valutazione è TRUE, se la variabile selezionata in par. 13-10 <i>Comparatore di operandi</i> è inferiore al valore fisso in par. 13-12 <i>Valore comparatore</i> . Il risultato è FALSE, se la variabile selezionata in par. 13-10 <i>Comparatore di operandi</i> è superiore al valore fisso in par. 13-12 <i>Valore comparatore</i> .
[1] *	≈ (uguale)	Selezionando ≈ [1], il risultato della valutazione è TRUE quando la variabile selezionata in par. 13-10 <i>Comparatore di operandi</i> è pressoché uguale al valore fisso in par. 13-12 <i>Valore comparatore</i> .
[2]	>	Selezionare > [2] per la logica inversa dell'opzione < [0].
[5]	TRUE maggiore di..	
[6]	FALSE maggiore di...	
[7]	TRUE minore di..	
[8]	FALSE minore di..	
13-12 Valore comparatore		
Array [6]		
<b>Range:</b>		<b>Funzione:</b>
Application dependent*	[-100000.000 - 100000.000 N/A]	Selezionare il 'livello di attivazione' per la variabile che viene monitorata da questo comparatore. È un parametro array contenente i comparatori da 0 a 5.

### 3.14.4 13-2\* Timer

È possibile utilizzare il risultato (TRUE o FALSE) dai timer direttamente per definire un *evento* (vedere par. 13-51 *Evento regol. SL*), oppure come ingresso booleano in una *regola logica* (vedere par. 13-40 *Regola logica Booleana 1*, par. 13-42 *Regola logica Booleana 2* o par. 13-44 *Regola logica Booleana 3*). Un timer è solo FALSE se avviato da un'azione (ad es. Avvio timer 1 [29]) finché non è scaduto il valore del timer immesso in questo parametro. In seguito diventa nuovamente TRUE. Tutti i parametri in questo gruppo di par. sono parametri array con l'indice da 0 a 2. Selezionare indice 0 per programmare il Timer 0, selezionare l'indice 1 per programmare il Timer 1 e così via.

#### 13-20 Timer regolatore SL

Range:		Funzione:
0,000*	[0,000 - 0,000]	Immettere il valore per def. la durata dell'uscita FALSE dal timer programmato. Un timer è solo FALSE se viene avviato da un'azione (per es. <i>Avvio timer 1</i> [29]) e fino allo scadere del valore impostato per il timer.

### 3.14.5 13-4\* Regole logiche

Si possono combinare fino a tre ingr. booleani (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 par. 13-40 *Regola logica Booleana 1*, par. 13-42 *Regola logica Booleana 2* e par. 13-44 *Regola logica Booleana 3*. Definire gli operatori per combinare logicamente gli ingressi selezionati in par. 13-41 *Operatore regola logica 1* e par. 13-43 *Operatore regola logica 2*.

#### Priorità di calcolo

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

#### 13-40 Regola logica Booleana 1

Option:		Funzione:
[0] *	Falso	Selez. il primo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la regola logica selezionata. Vedere il par. par. 13-01 <i>Evento avviamento</i> ([0] - [61]) e il par. par. 13-02 <i>Evento arresto</i> ([70] - [75]) per una descrizione più approfondita.
[1]	Vero	
[2]	In funzione	

#### 13-40 Regola logica Booleana 1

Array [6]

Option:	Funzione:
[3]	Nel campo
[4]	Riferimento on
[5]	Coppia limite
[6]	Lim.corrente
[7]	Fuori dall'interv. di corrente
[8]	Sotto I, bassa
[9]	Sopra I, alta
[10]	F. campo velocità
[11]	Sotto velocità, bassa
[12]	Sopra velocità, alta
[13]	Fuori campo retroaz.
[14]	Sotto retr. bassa
[15]	Sopra retr. alta
[16]	Termica Avviso
[17]	Tens.rete f. campo
[18]	Inversione
[19]	Avviso
[20]	Allarme (scatto)
[21]	All.(scatto blocc.)
[22]	Comparat. 0
[23]	Comparat. 1
[24]	Comparat. 2
[25]	Comparat. 3
[26]	Reg. log. 0
[27]	Reg. log. 1
[28]	Reg. log. 2
[29]	Reg. log. 3
[30]	Timeout SL 0
[31]	Timeout SL 1
[32]	Timeout SL 2
[33]	Ingr. digitale DI18
[34]	Ingr. digitale DI19
[35]	Ingr. digitale DI27
[36]	Ingr. digitale DI29
[37]	Ingr. digitale DI32
[38]	Ingr. digitale DI33
[39]	Comando avviamento
[40]	Conv. di freq. arr.
[41]	Ripr. scatto
[42]	Scatto auto ripr.
[43]	Tasto OK
[44]	Tasto Reset
[45]	Tasto SINISTRA
[46]	Tasto DESTRA
[47]	Tasto SU
[48]	Tasto GIÙ
[50]	Comparatore 4
[51]	Comparatore 5
[60]	Reg. log. 4
[61]	Reg. log. 5
[70]	Timeout SL 3

13-40 Regola logica Booleana 1		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[71]	Timeout SL 4	
[72]	Timeout SL 5	
[73]	Timeout SL 6	
[74]	Timeout SL 7	
[75]	Em. un com.avv.	
[76]	Ingr. digitale x30 2	
[77]	Ingr. digitale x30 3	
[78]	Ingr. digitale x30 4	
[79]	Digital input x46/1	
[80]	Digital input x46/3	
[81]	Digital input x46/5	
[82]	Digital input x46/7	
[83]	Digital input x46/9	
[84]	Digital input x46/11	
[85]	Digital input x46/13	

13-41 Operatore regola logica 1		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
		Selez. il primo operatore logico da utilizzare negli ingressi booleani da par. 13-40 <i>Regola logica Booleana 1</i> e par. 13-42 <i>Regola logica Booleana 2</i> . [13 -XX] rappresenta l'ingresso booleano del gruppo par. 13-*.
[0] *	DISATTIVATO	Ignora par. 13-42 <i>Regola logica Booleana 2</i> , par. 13-43 <i>Operatore regola logica 2</i> e par. 13-44 <i>Regola logica Booleana 3</i> .
[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 [6]		
Option:	Funzione:	
[0] *	Falso	Selez. il secondo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la reg. logica selezionata. Vedere il par. 13-01 <i>Evento avviamento</i> ([0] - [61]) e il par. 13-02 <i>Evento arresto</i> ([70] - [75]) per una descrizione più approfondita.
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	
[21]	All.(scatto blocc.)	
[22]	Comparat. 0	
[23]	Comparat. 1	
[24]	Comparat. 2	
[25]	Comparat. 3	
[26]	Reg. log. 0	
[27]	Reg. log. 1	
[28]	Reg. log. 2	
[29]	Reg. log. 3	
[30]	Timeout SL 0	
[31]	Timeout SL 1	
[32]	Timeout SL 2	
[33]	Ingr. digitale DI18	
[34]	Ingr. digitale DI19	
[35]	Ingr. digitale DI27	
[36]	Ingr. digitale DI29	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[39]	Comando avviamento	
[40]	Conv. di freq. arr.	
[41]	Ripr. scatto	
[42]	Scatto auto ripr.	
[43]	Tasto OK	

13-42 Regola logica Booleana 2	
Array [6]	
Option:	Funzione:
[44]	Tasto Reset
[45]	Tasto SINISTRA
[46]	Tasto DESTRA
[47]	Tasto SU
[48]	Tasto GIÙ
[50]	Comparatore 4
[51]	Comparatore 5
[60]	Reg. log. 4
[61]	Reg. log. 5
[70]	Timeout SL 3
[71]	Timeout SL 4
[72]	Timeout SL 5
[73]	Timeout SL 6
[74]	Timeout SL 7
[75]	Em. un com.avv.
[76]	Ingr. digitale x30 2
[77]	Ingr. digitale x30 3
[78]	Ingr. digitale x30 4
[79]	Digital input x46/1
[80]	Digital input x46/3
[81]	Digital input x46/5
[82]	Digital input x46/7
[83]	Digital input x46/9
[84]	Digital input x46/11
[85]	Digital input x46/13

13-43 Operatore regola logica 2	
Array [6]	
Option:	Funzione:
[0] *	Selez. il secondo operatore logico da utilizzare negli ingressi booleani calcolati in par. 13-40 <i>Regola logica Booleana 1</i> , par. 13-41 <i>Operatore regola logica 1</i> e par. 13-42 <i>Regola logica Booleana 2</i> e l'ingresso booleano da par. 13-42 <i>Regola logica Booleana 2</i> . [13-44] indica l'ingresso booleano di par. 13-44 <i>Regola logica Booleana 3</i> . [13-40/13-42] indica l'ingresso booleano calcolato in par. 13-40 <i>Regola logica Booleana 1</i> , par. 13-41 <i>Operatore regola logica 1</i> e par. 13-42 <i>Regola logica Booleana 2</i> DISATTIVATO [0] (impostazione di fabbrica) – selezionare questa opzione per ignorare par. 13-44 <i>Regola logica Booleana 3</i> .
[1]	AND
[2]	OR
[3]	AND NOT
[4]	OR NOT
[5]	NOT AND

13-43 Operatore regola logica 2	
Array [6]	
Option:	Funzione:
[6]	NOT OR
[7]	NOT AND NOT
[8]	NOT OR NOT

13-44 Regola logica Booleana 3	
Array [6]	
Option:	Funzione:
[0] *	Falso Selez. il terzo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la reg. logica selezionata. Vedere il par. 13-01 ([0] - [61]) e il par. 13-02 ([70] - [75]) per una descrizione più approfondita.
[1]	Vero
[2]	In funzione
[3]	Nel campo
[4]	Riferimento on
[5]	Coppia limite
[6]	Lim.corrente
[7]	Fuori dall'interv. di corrente
[8]	Sotto I, bassa
[9]	Sopra I, alta
[10]	F. campo velocità
[11]	Sotto velocità, bassa
[12]	Sopra velocità, alta
[13]	Fuori campo retroaz.
[14]	Sotto retr. bassa
[15]	Sopra retr. alta
[16]	Termica Avviso
[17]	Tens.rete f. campo
[18]	Inversione
[19]	Avviso
[20]	Allarme (scatto)
[21]	All.(scatto blocc.)
[22]	Comparat. 0
[23]	Comparat. 1
[24]	Comparat. 2
[25]	Comparat. 3
[26]	Reg. log. 0
[27]	Reg. log. 1
[28]	Reg. log. 2
[29]	Reg. log. 3
[30]	Timeout SL 0
[31]	Timeout SL 1
[32]	Timeout SL 2
[33]	Ingr. digitale DI18
[34]	Ingr. digitale DI19
[35]	Ingr. digitale DI27
[36]	Ingr. digitale DI29
[37]	Ingr. digitale DI32



13-44 Regola logica Booleana 3	
Array [6]	
Option:	Funzione:
[38] Ingr. digitale DI33	
[39] Comando avviamento	
[40] Conv. di freq. arr.	
[41] Ripr. scatto	
[42] Scatto auto ripr.	
[43] Tasto OK	
[44] Tasto Reset	
[45] Tasto SINISTRA	
[46] Tasto DESTRA	
[47] Tasto SU	
[48] Tasto GIÙ	
[50] Comparatore 4	
[51] Comparatore 5	
[60] Reg. log. 4	
[61] Reg. log. 5	
[70] Timeout SL 3	
[71] Timeout SL 4	
[72] Timeout SL 5	
[73] Timeout SL 6	
[74] Timeout SL 7	
[75] Em. un com.avv.	
[76] Ingr. digitale x30 2	
[77] Ingr. digitale x30 3	
[78] Ingr. digitale x30 4	
[79] Digital input x46/1	
[80] Digital input x46/3	
[81] Digital input x46/5	
[82] Digital input x46/7	
[83] Digital input x46/9	
[84] Digital input x46/11	
[85] Digital input x46/13	

### 3.14.6 13-5\* Stati

13-51 Evento regol. SL	
Array [20]	
Option:	Funzione:
[0] * Falso	Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per definire l'evento Smart Logic Controller. Vedere il par. par. 13-01 <i>Evento avviamento</i> ([0] - [61]) e il par. par. 13-02 <i>Evento arresto</i> ([70] - [74]) per una descrizione più dettagliata.
[1] Vero	
[2] In funzione	
[3] Nel campo	
[4] Riferimento on	
[5] Coppia limite	

13-51 Evento regol. SL	
Array [20]	
Option:	Funzione:
[6] Lim.corrente	
[7] Fuori dall'interv. di corrente	
[8] Sotto I, bassa	
[9] Sopra I, alta	
[10] F. campo velocità	
[11] Sotto velocità, bassa	
[12] Sopra velocità, alta	
[13] Fuori campo retroaz.	
[14] Sotto retr. bassa	
[15] Sopra retr. alta	
[16] Termica Avviso	
[17] Tens.rete f. campo	
[18] Inversione	
[19] Avviso	
[20] Allarme (scatto)	
[21] All.(scatto blocc.)	
[22] Comparat. 0	
[23] Comparat. 1	
[24] Comparat. 2	
[25] Comparat. 3	
[26] Reg. log. 0	
[27] Reg. log. 1	
[28] Reg. log. 2	
[29] Reg. log. 3	
[30] Timeout SL 0	
[31] Timeout SL 1	
[32] Timeout SL 2	
[33] Ingr. digitale DI18	
[34] Ingr. digitale DI19	
[35] Ingr. digitale DI27	
[36] Ingr. digitale DI29	
[37] Ingr. digitale DI32	
[38] Ingr. digitale DI33	
[39] Comando avviamento	
[40] Conv. di freq. arr.	
[41] Ripr. scatto	
[42] Scatto auto ripr.	
[43] Tasto OK	
[44] Tasto Reset	
[45] Tasto SINISTRA	
[46] Tasto DESTRA	
[47] Tasto SU	
[48] Tasto GIÙ	
[50] Comparatore 4	
[51] Comparatore 5	
[60] Reg. log. 4	
[61] Reg. log. 5	
[70] Timeout SL 3	
[71] Timeout SL 4	
[72] Timeout SL 5	
[73] Timeout SL 6	

13-51 Evento regol. SL	
Array [20]	
Option:	Funzione:
[74] Timeout SL 7	
[75] Em. un com.avv.	
[76] Ingr. digitale x30 2	
[77] Ingr. digitale x30 3	
[78] Ingr. digitale x30 4	
[79] Digital input x46/1	
[80] Digital input x46/3	
[81] Digital input x46/5	
[82] Digital input x46/7	
[83] Digital input x46/9	
[84] Digital input x46/11	
[85] Digital input x46/13	

13-52 Azione regol. SL	
Array [20]	
Option:	Funzione:
[0] * DISATTIVATO	Selez. l'azione corrispondente all'evento SLC. Le azioni vengono eseguite se l'evento corrispondente (def. in par. 13-51 <i>Evento regol. SL</i> ) è valutato come vero. Possono essere selezionate le seguenti azioni:  *DISATTIVATO [0]
[1] Nessun'azione	Nessun'azione [1]
[2] Selez. setup 1	<i>Selez. setup 1</i> [2] - cambia il setup attivo (par. 0-10) a '1'. Se il setup viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo.
[3] Selez. setup 2	<i>Selez. setup 2</i> [3] - cambia il setup attivo (par. 0-10) a '2'. Se il setup viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo.
[4] Selez. setup 3	<i>Selez. setup 3</i> [4] - cambia il setup attivo (par. 0-10) a '3'. Se il setup viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo.
[5] Selez. setup 4	<i>Selez. setup 4</i> [5] - cambia il setup attivo (par. 0-10) a '4'. Se il setup viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo.
[10] Selez. rif. preimp.0	<i>Selez. rif. preimp. 0</i> [10] - seleziona il riferimento preimpostato 0. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo.

13-52 Azione regol. SL	
Array [20]	
Option:	Funzione:
[11] Selez. rif. preimp.1	<i>Selez. rif. preimp. 1</i> [11] - seleziona il riferimento preimpostato 1. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo.
[12] Selez. rif. preimp.2	<i>Selez. rif. preimp. 2</i> [12] - seleziona il riferimento preimpostato 2. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo.
[13] Selez. rif. preimp.3	<i>Selez. rif. preimp. 3</i> [13] - seleziona il riferimento preimpostato 3. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo.
[14] Selez. rif. preimp.4	<i>Selez. rif. preimp. 4</i> [14] - seleziona il riferimento preimpostato 4. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo.
[15] Selez. rif. preimp.5	<i>Selez. rif. preimp. 5</i> [15] - seleziona il riferimento preimpostato 5. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo.
[16] Selez. rif. preimp.6	<i>Selez. rif. preimp. 6</i> [16] - seleziona il riferimento preimpostato 6. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo.
[17] Selez. rif. preimp.7	<i>Selez. rif. preimp. 7</i> [17] - seleziona il riferimento preimpostato 7. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite bus di campo.
[18] Selez. rampa 1	<i>Selez. rampa 1</i> [18] - seleziona la rampa 1.
[19] Selez. rampa 2	<i>Selez. rampa 2</i> [19] - seleziona la rampa 2.
[20] Selez. rampa 3	<i>Selez. rampa 3</i> [20] - seleziona la rampa 3.
[21] Selez. rampa 4	<i>Selez. rampa 4</i> [21] - seleziona la rampa 4.

13-52 Azione regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[22]	Funzionamento	<i>Funzionamento</i> [22] - invia un comando di avvio al convertitore di frequenza.
[23]	Mar.in se.antior.	<i>Mar.in se.antior.</i> [23] - invia un comando di avvio marcia in senso antiorario (inversa) al convertitore di frequenza.
[24]	Arresto	<i>Arresto</i> [24] - invia un comando di arresto al convertitore di frequenza.
[25]	Arr. rapido	<i>Arr. rapido</i> [25] - invia un comando di arresto rapido al convertitore di frequenza.
[26]	Dcstop	<i>Dcstop</i> [26] - invia un comando di DC stop al convertitore di frequenza.
[27]	Evoluzione libera	<i>Evoluzione libera</i> [27] - il convertitore di frequenza va immediatamente in evoluzione libera. Tutti i comandi di arresto, incluso il comando di Ruota libera, arrestano l'SLCLC.
[28]	Blocco uscita	<i>Blocco uscita</i> [28] - blocca la frequenza di uscita del convertitore di frequenza.
[29]	Avvio timer 0	<i>Avvio timer 0</i> [29] - avvia il timer 0, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.
[30]	Avvio timer 1	<i>Avvio timer 1</i> [30] - avvia il timer 1, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.
[31]	Avvio timer 2	<i>Avvio timer 2</i> [31] - avvia il timer 2, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.
[32]	Imp. usc. dig. A bassa	<i>Imp. usc. dig. A bassa</i> [32] - qualsiasi uscita con uscita SL A sarà bassa.
[33]	Imp. usc. dig. B bassa	<i>Imp. usc. dig. B bassa</i> [33] - qualsiasi uscita con uscita SL B sarà bassa.
[34]	Imp. usc. dig. C bassa	<i>Imp. usc. dig. C bassa</i> [34] - qualsiasi uscita con uscita SL C sarà bassa.
[35]	Imp. usc. dig. D bassa	<i>Imp. usc. dig. D bassa</i> [35] - qualsiasi uscita con uscita SL D sarà bassa.
[36]	Imp. usc. dig. E bassa	<i>Imp. usc. dig. E bassa</i> [36] - qualsiasi uscita con uscita SL E sarà bassa.
[37]	Imp. usc. dig. F bassa	<i>Imp. usc. dig. F bassa</i> [37] - qualsiasi uscita con uscita SL F sarà bassa.
[38]	Imp. usc. dig. A alta	<i>Imp. usc. dig. A alta</i> [38] - qualsiasi uscita con uscita SL A sarà alta.
[39]	Imp. usc. dig. B alta	<i>Imp. usc. dig. B alta</i> [39] - qualsiasi uscita con uscita SL B sarà alta.
[40]	Imp. usc. dig. C alta	<i>Imp. usc. dig. C alta</i> [40] - qualsiasi uscita con uscita SL C sarà alta.
[41]	Imp. usc. dig. D alta	<i>Imp. usc. dig. D alta</i> [41] - qualsiasi uscita con uscita SL D sarà alta.
[42]	Imp. usc. dig. E alta	<i>Imp. usc. dig. E alta</i> [42] - qualsiasi uscita con uscita SL E sarà alta.

13-52 Azione regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[43]	Imp. usc. dig. F alta	<i>Imp. usc. dig. F alta</i> [43] - qualsiasi uscita con uscita SL F sarà alta.
[60]	Ripristino cont. A	<i>Ripristino cont. A</i> [60] - azzera il contatore A.
[61]	Ripristino cont. B	<i>Ripristino cont. B</i> [61] - azzera il contatore B.
[70]	Avvio timer 3	<i>Avvio timer 3</i> [70] - avvio timer 3, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.
[71]	Avvio timer 4	<i>Avvio timer 4</i> [71] - avvio timer 4, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.
[72]	Avvio timer 5	<i>Avvio timer 5</i> [72] - avvio timer 5, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.
[73]	Avvio timer 6	<i>Avvio timer 6</i> [73] - avvio timer 6, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.
[74]	Avvio timer 7	<i>Avvio timer 7</i> [74] - avvio timer 7, vedere par. 13-20 per una descrizione più dettagliata.

### 3.15 Parametri: 14-\*\* Funzioni speciali

#### 3.15.1 14-0\* Commutazione dell'inverter

3

14-00 Modello di commutaz.		
Option:	Funzione:	
[0] *	60 AVM	Selez. il modello di commutaz.: 60 ° AVM o SFAVM.
[1] *	SFAVM	

#### NOTA!

Il valore della frequenza di uscita del convertitore di frequenza non può mai essere un valore superiore a 1/10 della frequenza di commutazione. Quando il motore è in funz., regolare la frequenza di commutazione in par. 4-11 *Lim. basso vel. motore [giri/min]* fino ad ottenere il rumore minimo. Vedere anche par. 14-00 *Modello di commutaz.* e la sezione *Condizioni speciali* nella FC 300 Guida alla progettazione.

14-01 Freq. di commutaz.		
Selezionare la frequenza commutazione inverter frequency. Modif. la freq. di comm. può contribuire a ridurre la rumorosità acustica del motore. Le impostazioni predefinite dipendono dalla potenza.		
Option:	Funzione:	
[0]	1,0 kHz	
[1]	1,5 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 355-1200 kW, 690 V
[2]	2,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 250-800 kW, 400 V e 37-315 kW, 690 V
[3]	2,5 kHz	
[4]	3,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 18,5-37 kW, 200 V e 37-200 kW, 400 V
[5]	3,5 kHz	
[6]	4,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 5,5 – 15 kW, 200 V e 11-30 kW, 400 V
[7] *	5,0 kHz	Frequenza di commutazione predefinita per 0,25 – 3,7 kW, 200 V e 0,37-7,5 kW, 400 V
[8]	6,0 kHz	
[9]	7,0 kHz	
[10]	8,0 kHz	
[11]	10,0 kHz	
[12]	12,0 kHz	
[13]	14,0 kHz	
[14]	16,0 kHz	

#### NOTA!

Il valore della frequenza di uscita del convertitore di frequenza non può mai essere un valore superiore a 1/10 della frequenza di commutazione. Quando il motore è in funz., regolare la frequenza di commutazione in par. 4-11 *Lim. basso vel. motore [giri/min]* fino ad ottenere il rumore minimo. Vedere anche par. 14-00 *Modello di commutaz.* e la sezione *Condizioni speciali* nella VLT AutomationDrive FC 300 Guida alla progettazione.

#### NOTA!

Frequenze di commutazione superiori a 5,0 kHz determinano un declassamento automatico della potenza di uscita massima del convertitore di frequenza.

14-03 Sovramodulazione		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Selezionare On [1] per collegare la funzione di sovrarmodulazione per la tensione di uscita per ottenere una tensione di uscita superiore del 15% rispetto alla tensione di alimentazione. Off [0] significa nessuna sovrarmodulazione della frequenza di uscita, vale a dire che si evita una possibile ondulosità della coppia sull'albero motore. Questa funzione può essere utile ad es. su macchine rettificatrici.
[1] *	On	
[2]	Optimal	

14-04 PWM casuale		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Nessuna modifica del rumore acustico di commutazione del motore.
[1]	On	Trasforma il rumore di commutazione acustico del motore da un chiaro tono di chiamata a un rumore 'bianco' meno percettibile. Ciò si ottiene modificando leggermente e in modo casuale il sincronismo delle fasi di uscita PWM.

14-06 Dead Time Compensation		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Nessuna compensazione.
[1] *	On	Attiva la compensazione tempi inattività.

### 3.15.2 14-1\* Rete On/Off

Par. per configurare il monitoraggio/la gestione del guasto di rete. Se si verifica un guasto di rete, il convertitore di frequenza tenterà di continuare in modo controllato finché la potenza nel bus CC si esaurisce.

**14-10 Guasto di rete**

Par. 14-10 *Guasto di rete* viene usato tipicamente dove sono presenti interruzioni di rete (cadute di tensione) molto brevi. In presenza di un carico del 100% e una breve interruzione di tensione, la tensione CC sui condensatori principali cala rapidamente. Per convertitori di frequenza più grandi bastano solo pochi millisecondi prima che il livello CC scenda a 373 V e l'IGBT principale si disinserisce e perde il controllo del motore. Quando l'alimentazione viene ripristinata e l'IGBT si riavvia, la frequenza di uscita e il vettore di tensione non corrisponde alla velocità/frequenza del motore e normalmente il risultato è una sovratensione o sovracorrente che nella maggior parte dei casi provoca uno scatto bloccato. Par. 14-10 *Guasto di rete* può essere programmato per evitare questa situazione.

Option:	Funzione:
	<p>Funzione: Selezionare la funzione di funzionamento del convertitore di frequenza quando viene raggiunta la soglia in par. 14-11 <i>Tensione di aliment. a guasto di rete</i>.</p> <p>Par. 14-10 <i>Guasto di rete</i> non può essere modificato mentre il motore è in funzione.</p> <p><i>rampa di discesa controllata:</i> Il convertitore di frequenza effettuerà una rampa di discesa controllata. Se il par. par. 2-10 <i>Funzione freno</i> è Off [0] o il <i>Freno CA</i> [2], la rampa seguirà il Funz. in rampa in sovratensione. Se par. 2-10 <i>Funzione freno</i> è [1] <i>Freno resistenza</i>, la rampa seguirà l'impostazione in par. 3-81 <i>Tempo rampa arr. rapido</i>.</p> <p><i>rampa di discesa controllata [1]:</i> Dopo l'accensione il convertitore di frequenza è pronto per l'avviamento. rampa di discesa controllata e scatto [2]: Dopo l'accensione il convertitore di frequenza necessita di un ripristino per l'avviamento.</p>

**14-10 Guasto di rete**

Par. 14-10 *Guasto di rete* viene usato tipicamente dove sono presenti interruzioni di rete (cadute di tensione) molto brevi. In presenza di un carico del 100% e una breve interruzione di tensione, la tensione CC sui condensatori principali cala rapidamente. Per convertitori di frequenza più grandi bastano solo pochi millisecondi prima che il livello CC scenda a 373 V e l'IGBT principale si disinserisce e perde il controllo del motore. Quando l'alimentazione viene ripristinata e l'IGBT si riavvia, la frequenza di uscita e il vettore di tensione non corrisponde alla velocità/frequenza del motore e normalmente il risultato è una sovratensione o sovracorrente che nella maggior parte dei casi provoca uno scatto bloccato. Par. 14-10 *Guasto di rete* può essere programmato per evitare questa situazione.

Option:	Funzione:
	<ol style="list-style-type: none"> <li>La potenza viene ripristinata prima che l'energia da CC/ momento di inerzia dal carico sia troppo bassa. Il convertitore di frequenza eseguirà una rampa di discesa controllata quando viene raggiunto il livello del par. 14-11 <i>Tensione di aliment. a guasto di rete</i>.</li> <li>Il convertitore di frequenza eseguirà una rampa di discesa finché è presente l'energia nel bus CC. Successivamente, il motore marcerà in ruota libera.</li> </ol> <p><b>Back up cinetico:</b> Il convertitore di frequenza eseguirà un back up cinetico. Se il par. par. 2-10 <i>Funzione freno</i> è Off [0] o il <i>Freno CA</i> [2], la rampa seguirà il Funz. in rampa in sovratensione. Se par. 2-10 <i>Funzione freno</i> è [1] <i>Freno resistenza</i>, la rampa seguirà l'impostazione in par. 3-81 <i>Tempo rampa arr. rapido</i>. Back up cinetico [4]: Il convertitore di frequenza continuerà a funzionare finché nel sistema è presente energia, a causa del momento di inerzia prodotto dal carico. Back up cinetico [5]: Il convertitore di frequenza marcerà in velocità finché l'energia è presente dal momento di inerzia dal carico. Se la tensione CC scende al di sotto del par. par. 14-11 <i>Tensione di aliment. a guasto di</i></p>

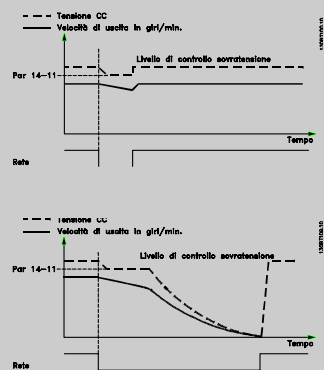
**14-10 Guasto di rete**

Par. 14-10 *Guasto di rete* viene usato tipicamente dove sono presenti interruzioni di rete (cadute di tensione) molto brevi. In presenza di un carico del 100% e una breve interruzione di tensione, la tensione CC sui condensatori principali cala rapidamente. Per convertitori di frequenza più grandi bastano solo pochi millisecondi prima che il livello CC scenda a 373 V e l'IGBT principale si disinserisce e perde il controllo del motore. Quando l'alimentazione viene ripristinata e l'IGBT si riavvia, la frequenza di uscita e il vettore di tensione non corrisponde alla velocità/frequenza del motore e normalmente il risultato è una sovratensione o sovracorrente che nella maggior parte dei casi provoca uno scatto bloccato.

Par. 14-10 *Guasto di rete* può essere programmato per evitare questa situazione.

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

rete, il convertitore di frequenza eseguirà uno scatto.



[0] *	Nessuna funzione	Questa selezione non rappresenta un pericolo per il convertitore di frequenza, ma normalmente il risultato delle brevi interruzioni di tensione sarebbe uno scatto bloccato.
[1]	Rampa decel. contr.	Questa selezione assicurerà che la frequenza di uscita seguirà la velocità del motore. L'IGBT non perde il collegamento con il motore, ma segue la riduzione della velocità. Ciò è particolarmente utile nelle applicazioni con pompe nelle quali l'inerzia è bassa e la frizione è elevata. Una volta ripristinata l'alimentazione, la frequenza di uscita farà accelerare il motore alla velocità di riferimento (se l'interruzione di rete persiste, la decelerazione controllata potrebbe far scendere la frequenza di uscita fino a 0 giri/min, e quando l'alimentazione è ripristinata, l'applicazione viene accelerata da 0 giri/min. alla velocità di riferimento precedente attraverso la normale rampa di accelerazione).
[2]	Rampa dec. c., sc.	

**14-10 Guasto di rete**

Par. 14-10 *Guasto di rete* viene usato tipicamente dove sono presenti interruzioni di rete (cadute di tensione) molto brevi. In presenza di un carico del 100% e una breve interruzione di tensione, la tensione CC sui condensatori principali cala rapidamente. Per convertitori di frequenza più grandi bastano solo pochi millisecondi prima che il livello CC scenda a 373 V e l'IGBT principale si disinserisce e perde il controllo del motore. Quando l'alimentazione viene ripristinata e l'IGBT si riavvia, la frequenza di uscita e il vettore di tensione non corrisponde alla velocità/frequenza del motore e normalmente il risultato è una sovratensione o sovracorrente che nella maggior parte dei casi provoca uno scatto bloccato.

Par. 14-10 *Guasto di rete* può essere programmato per evitare questa situazione.

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

[3]	Ruota libera	Le centrifughe possono funzionare per un'ora senza alimentazione elettrica. In tali situazioni è possibile selezionare una funzione di evoluzione libera in occasione dell'interruzione di rete, insieme ad un riaggancio al volo che si verifica al ripristino dell'alimentazione.
[4]	Funz. rigenerativo	Il backup cinetico manterrà il livello di CC il più a lungo possibile convertendo l'energia meccanica dal motore all'alimentazione di livello CC. Normalmente le ventole possono estendere le interruzioni di rete per vari secondi. Le pompe normalmente possono estendere le interruzioni solo per 1-2 secondi o frazioni di secondo. I compressori le possono estendere solo per frazioni di secondo.
[5]	Funz. rigen., scatto	
[6]	Allarme	

14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[180 - 600 V]	Questo parametro definisce la tensione di soglia alla quale deve essere attivata la funz. selez. in par. 14-10 <i>Guasto di rete</i> . Il livello di rilevamento è impostato su un fattore $\sqrt{2}$ del valore in 14-11.  <b>NOTA!</b> <b>Nota per la conversione tra VLT 5000 e FC 300:</b> <b>Sebbene l'impostazione della tensione di rete in occasione del guasto del rete è la stessa per VLT 5000 e FC 300, il livello di rilevamento è diverso. Adottare la seguente formula per ottenere lo stesso livello di rilevamento come in VLT 5000: 14-11 (livello VLT 5000) = valore usato in VLT 5000 * 1,35/<math>\sqrt{2}</math>.</b>

14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete		
Il funz. in cond. di grave squil. delle fasi riduce la durata del mot. È grave se il convertitore di frequenza viene fatto funzionare continuamente a valori vicini al carico nominale (cioè una pompa o una ventola viene fatta funzionare quasi a velocità massima).		
Option:		Funzione:
[0] *	Scatto	Fa scattare il convertitore di frequenza.
[1]	Avviso	Emette un avviso
[2]	Disabilitato	Nessun'azione

14-14 Kin. Backup Time Out		
Range:		Funzione:
60 s*	[0 - 60 s]	Questo parametro definisce il timeout del backup cinetico in modalità Flux quando si lavora con reti a bassa tensione. Se la tensione di alimentazione non aumenta oltre il valore definito in P14-11 + 5% entro il tempo specificato, il convertitore di frequenza effettuerà automaticamente una decelerazione controllata prima dell'arresto.

### 3.15.3 14-2\* Ripristino scatto

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

14-20 Modo ripristino		
Option:		Funzione:
		Selez. la funz. di riprist. dopo lo scatto. Dopo il ripristino, è possibile riavviare il convertitore di frequenza.
[0] *	Ripristino manuale	Selezionare <i>Riprist. manuale</i> [0] per effettuare il ripristino mediante [RESET] o mediante gli ingressi digitali.
[1]	Riprist. autom. x 1	Selezionare <i>Riprist. autom. x 1...x20</i> [1]-[12] per eseguire da uno a venti ripristini automatici dopo lo scatto.
[2]	Riprist. autom. x 2	
[3]	Riprist. autom. x 3	
[4]	Riprist. autom. x 4	
[5]	Riprist. autom. x 5	
[6]	Riprist. autom. x 6	
[7]	Riprist. autom. x 7	
[8]	Riprist. autom. x 8	
[9]	Riprist. autom. x 9	
[10]	Riprist. autom. x 10	
[11]	Riprist. autom. x 15	
[12]	Riprist. autom. x 20	
[13]	Ripr. autom. infin.	Selezionare <i>Ripr. autom. infin.</i> [13] per ripristinare in modo continuo dopo lo scatto.
[14]	Ripristino all'accens.	

#### NOTA!

Il motore può avviarsi senza avviso. Se il numero di RIPRISTINI AUTOMATICI viene raggiunto entro 10 minuti, il convertitore di frequenza entra in modalità Ripristino manuale [0]. Dopo aver eseguito il Ripristino manuale, l'impostazione di par. 14-20 *Modo ripristino* torna alla selezione di partenza. Se il numero di RIPRISTINI AUTOMATICI non viene raggiunto entro 10 minuti, il contatore interno di RIPRISTINI AUTOMATICI viene azzerato.

#### NOTA!

Il ripristino automatico sarà attivo anche per ripristinare la funzione di arresto di sicurezza nella versione del firmware < 4.3x.

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 par. 14-20 <i>Modo ripristino</i> è impost. su <i>Riprist. autom.</i> [1] - [13].

14-22 Modo di funzionamento	
Option:	Funzione:
	<p>Usare questo parametro per specificare il funzionamento normale, per eseguire i test; o per inizializzare tutti i parametri, ad eccezione di par. 15-03 <i>Accensioni</i>, par. 15-04 <i>Sovratemp.</i> e par. 15-05 <i>Sovratensioni</i>. Questa funzione è attiva solamente quando la potenza viene ciclata al convertitore di frequenza.</p> <p>Selezionare <i>Funzion.norm.</i> [0] per il funzionamento normale con il motore nell'applicazione selezionata.</p> <p>Selezionare <i>Test scheda com.</i> [1] per testare gli ingressi e le uscite analogici e digitali e la tensione di controllo +10 V. Il test richiede un connettore di prova con collegamenti interni. Per il test della scheda di comando usare la seguente procedura:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Selezionare il <i>Test scheda di comando</i> [1].</li> <li>2. Disinserire l'alimentazione di rete e attendere che si spenga la luce nel display.</li> <li>3. Impostare gli interruttori S201 (A53) e S202 (A54) = "ON" / I.</li> <li>4. Inserire il connettore di prova (vedere sotto).</li> <li>5. Collegare alla rete di alimentazione</li> <li>6. Effettuare i vari test.</li> <li>7. Il risultato viene scritto sull'LCP e il convertitore di frequenza entra in un ciclo infinito.</li> <li>8. Par. 14-22 <i>Modo di funzionamento</i> viene impostato automaticamente su Funzionamento normale. Eseguire un ciclo di accensione per avviare il convertitore di frequenza in Funzion.norm. dopo un test della scheda di controllo.</li> </ol> <p>Se il test è OK: LCP visualizzazione: Scheda di controllo OK. Disinserire la rete di alimentazione e togliere il connettore di prova. Il LED verde sulla scheda di controllo si accende.</p> <p>Se il test fallisce: LCP visualizzazione: Guasto I/O scheda di controllo. Sostituire il convertitore di frequenza o la scheda di controllo. Il LED rosso sulla scheda di controllo si accende. Connettori</p>

14-22 Modo di funzionamento									
Option:	Funzione:								
	<p>di prova (collegare i seguenti morsetti fra loro): 18 - 27 - 32; 19 - 29 - 33; 42 - 53 - 54</p> <p>Selezionare <i>Inizializzazione</i> [2] per riportare tutti i valori dei parametri all'impostazione di default, (ad eccezione di par. 15-03 <i>Accensioni</i>, par. 15-04 <i>Sovratemp.</i>, e par. 15-05 <i>Sovratensioni</i>. Il convertitore di frequenza effettua un reset durante la successiva accensione. Par. 14-22 <i>Modo di funzionamento</i> tornerà all'impostazione predefinita <i>Funzion.norm.</i> [0]</p> <table border="1"> <tr> <td>[0] *</td> <td>Funzion.norm.</td> </tr> <tr> <td>[1]</td> <td>Test scheda com.</td> </tr> <tr> <td>[2]</td> <td>Inizializzazione</td> </tr> <tr> <td>[3]</td> <td>Modo boot</td> </tr> </table>	[0] *	Funzion.norm.	[1]	Test scheda com.	[2]	Inizializzazione	[3]	Modo boot
[0] *	Funzion.norm.								
[1]	Test scheda com.								
[2]	Inizializzazione								
[3]	Modo boot								

#### 14-24 Ritardo scatto al limite di corrente

Range:	Funzione:
60 s* [0 - 60 s]	Imp. il ritardo scatto per lim. di corrente in sec. Se la corrente in usc. ha raggiunto il lim. di corrente (par. 4-18 <i>Limite di corrente</i> ), viene visual. un avviso. Se questo avviso è continuamente presente per la durata indicata in questo parametro, il convertitore di frequenza scatta. Disabilitare il ritardo scatto impostando il parametro su 60 s OFF. Il monitoraggio termico del convertitore di frequenza sarà ancora attivo.

#### 14-25 Ritardo scatto al lim. di coppia

Range:	Funzione:
60 s* [0 - 60 s]	Imp. il ritardo scatto per lim. di coppia in sec. Se la coppia in usc. ha raggiunto il lim. di coppia (par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> e par. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> ), viene visual. un avviso. Se questo avviso è continuamente presente per la durata indicata in questo parame-



14-25 Ritardo scatto al lim. di coppia	
Range:	Funzione:
	tro, il convertitore di frequenza scatta. Disabilitare il ritardo scatto impostando il parametro su 60 s OFF. Il monitoraggio termico del convertitore di frequenza sarà ancora attivo.

14-26 Ritardo scatto al guasto inverter	
Range:	Funzione:
Application dependent*	[0 - 35 s] Se il convertitore di frequenza rileva una sovratensione nel tempo impostato, lo scatto avviene allo scadere del tempo impostato. Se il valore = 0, la <i>modalità di protezione</i> è disattivato  <b>NOTA!</b> <b>Si raccomanda di disattivare la modalità di protezione nelle applicazioni di sollevamento.</b>

14-29 Cod. di serv.	
Range:	Funzione:
0* [-2147483647 - 2147483647 ]	Solo per il servizio interno.

### 3.15.4 14-3\* Reg. lim. di corr.

Il convertitore di frequenza dispone di un regolatore integrativo per la limitazione di corrente che si attiva quando la corrente del motore, e quindi i valori di coppia, superano i limiti impostati nei par. 4-16 *Lim. di coppia in modo motore* e par. 4-17 *Lim. di coppia in modo generatore*.

Se il convertitore di frequenza si trova al limite di corrente a motore in funzione o durante la fase di recupero, il convertitore di frequenza tenterà di scendere il più rapidamente possibile sotto i limiti di coppia correnti senza perdere il controllo del motore.

Mentre il regolatore di corrente è attivo, il convertitore di frequenza può essere arrestato solo utilizzando un qualsiasi ingresso digitale impostato su *Evol. libera neg.* [2] o *Ruota lib. e ripr. inv.* [3]. Sui morsetti da 18 a 33 non devono essere attivi segnali finché il convertitore di frequenza non si sarà scostato dal limite di corrente.

Utilizzando un ingresso digitale impostato su *Evol. libera neg.* [2] o *Ruota lib. e ripr. inv.* [3], il motore non utilizza il tempo della rampa di decelerazione, poiché il convertitore di frequenza è in evoluzione libera. Se è necessario un arresto rapido, utilizzare la funzione di freno meccanico insieme a un freno elettromeccanico collegato all'applicazione.

14-30 Reg. lim. corr., guadagno proporz.	
Range:	Funzione:
100 %*	[0 - 500 %] Imp. il guadagno proporz. del regolatore del limite di corrente. La selez. di un valore alto velocizza la risposta del reg. Un valore troppo elevato renderà il regolatore instabile.

14-31 Reg. lim. corr. , tempo integraz.	
Range:	Funzione:
0.020 s*	[0.002 - 2.000 s] Controlla il tempo di integrazione del controllo del limite di corrente. Se si imposta un valore più basso, il controllo reagirà più rapidamente. Un'impostazione troppo bassa renderà il regolatore instabile.

14-32 Reg. lim. corr. , tempo filtro	
Range:	Funzione:
1.0 ms*	[1.0 - 100.0 ms]

14-35 Prot. dallo stallo	
Option:	Funzione:
	Selez. [1] Abilita per attiv. la protez. da stallo nella mod. di flusso a indeb. di campo. Selez. [0] Disabilita per disattivarla. Potrebbe causare la perdita del motore. Par. 14-35 <i>Prot. dallo stallo</i> è attivo solo in modalità Flux.
[0]	Disabilitato
[1] *	Abilitato

### 3.15.5 14-4\* Ottimizz. energia

Questo gruppo contiene i parametri per la regolazione del livello di ottimizzazione di energia in modalità a Coppia variabile (VT) e a Ottimizzazione automatica di energia (AEO) in par. 1-03 *Caratteristiche di coppia*.

14-40 Livello VT		
Range:	Funzione:	
66 %* [40 - 90 %]	Imp. il livello di magnetizzaz. del mot. a bassa velocità. La selez. di un valore basso riduce le perdite di energia nel mot. ma anche la capac. di carico. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.	

14-41 Magnetizzazione minima AEO		
Range:	Funzione:	
Application dependent* [40 - 75 %]	Impostare la magnetizzaz. min. consentita per AEO. La selez. di un val. basso riduce le perdite di energia nel motore ma anche la resist. alle variaz. improvvise del carico.	

14-42 Frequenza minima AEO		
Range:	Funzione:	
10 Hz* [5 - 40 Hz]	Impostare la frequenza minima alla quale è attiva l'Ottimizzazione di energia (AEO).	

14-43 Cosphi motore		
Range:	Funzione:	
Application dependent* [0.40 - 0.95 ]	Il setpoint Cos(phi) è impostato automaticamente per una prestazione AEO ideale. Questo param. non dovrebbe essere modificato. Comunque in alcune situazioni potrebbe essere necessaria una regolazione fine.	

### 3.15.6 14-5\* Ambiente

Questi parametri favoriscono il funzionamento del convertitore di frequenza in particolari condizioni ambientali.

14-50 Filtro RFI		
Option:	Funzione:	
[0] Off	Selezionare Off [0] solo se il convertitore di frequenza è alimentato da una rete isolata (rete elettrica IT). In questa modalità, i condensatori del filtro RFI interni tra il telaio e il filtro RFI di rete vengono scollegati per ridurre le correnti capacitive verso terra.	
[1] * On	Selezionare On [1], se si vuole che il convertitore di frequenza soddisfi le norme EMC.	

14-51 DC Link Compensation		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Disabilita la compensazione bus CC.
[1] *	On	Abilita la compensazione bus CC.

14-52 Comando ventola		
Seleziona la velocità minima della ventola principale. Selez. Auto [0] per attivare la ventola se la temp. interna del conv. è compresa tra 35°C e circa 55°C. La ventola funziona a vel. inferiore a 35°C e a piena vel. a circa 55°C.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Auto	
[1]	Attivo 50%	
[2]	Attivo 75%	
[3]	Attivo 100%	

14-53 Monitor. ventola		
Option:	Funzione:	
		Selez. la reazione che il conv. dovrebbe avere in caso di rilevamento di un guasto ventola.
[0]	Disabilitato	
[1] *	Avviso	
[2]	Scatto	

14-55 Filtro uscita		
Option:	Funzione:	
		Selez. il tipo di filtro di uscita collegato o . Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
[0] *	Senza filtro	
[1]	Filtro sinusoidale	
[2]	Sine-Wave Filter Fixed	

14-56 Capacità filtro di uscita		
La funzione di compensazione del filtro LC richiede la capacità del filtro collegato a stella su ogni fase (3 volte la capacità tra due fasi quando la capacità elettrica è una connessione 'Delta').		
Range:	Funzione:	
2.0 uF*	[0.1 - 6500.0 uF]	Impostare la capacità del filtro di uscita. Il valore si trova sull'etichetta del filtro. <b>NOTA!</b> Questo è necessario per la corretta compensazione in modalità Flux (par. 1-01 <i>Principio controllo motore</i> )

14-57 Induttanza filtro di uscita		
Range:		Funzione:
7.000 mH*	[0.001 - 65.000 mH]	Impostare l'induttanza del filtro di uscita. Il valore si trova sull'etichetta del filtro.  <b>NOTA!</b> Questo è necessario per la corretta compensazione in modalità Flux (par. 1-01 <i>Principio controllo motore</i> )

14-80 Opzione alimentata da alim. 24 V CC est.		
Option:	Funzione:	
[1] *	Si	Selezionare [1] Sì se si util un alimentatore est. 24V CC per alim. l'opzione. Gli ingressi/le uscite saranno isolate galvanicamente dal convertitore di frequenza che utilizza un'alimentazione esterna.

**NOTA!**

Dopo che questo parametro è stato modificato, deve essere attivato eseguendo un ciclo di accensione.

## 3.15.9 14-89 Option Detection

## 3.15.7 14-7\* Compatibilità

I parametri in questo gruppo serve per impostare la compatibilità di VLT 3000, VLT 5000 a FC 300

14-72 Parola d'allarme VLT		
Option:	Funzione:	
[0]	0 - 4294967295	Leggere la parola di allarme corrispondente a VLT 5000

14-73 Parola di avviso VLT		
Option:	Funzione:	
[0]	0 - 4294967295	Leggere la parola di avviso corrispondente a VLT 5000

14-74 Parola di stato est.		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 4294967295 ]	Leggere la parola di stato est. corrispondente a VLT 5000

14-89 Option Detection		
Seleziona il comportamento del convertitore di frequenza quando si rileva un cambiamento nella configurazione delle opzioni.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Frozen Configuration	Congela le impostazioni attuali e impedisce modifiche indesiderate quando vengono rilevate opzioni mancanti o difettose.
[1]	Enable Option Change	Cambia le impostazioni del convertitore di frequenza e viene utilizzato per modificare la configurazione del sistema. Questa impostazione di parametro ritornerà a [0] dopo un cambio di opzione.

## 3.15.8 14-8\* Opzioni

14-80 Opzione alimentata da alim. 24 V CC est.		
Option:	Funzione:	
[0]	No	Selez. [0]No per util. l'alim. a 24V CC del conv.

14-90 Livello di guasto		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Util. questo par. per personal. i livelli di guasto. Util. [0] "Off" con cautela poiché saranno ignorati tutti gli Avvisi e Allarmi per la sorg. selez.
[1]	Avviso	
[2]	Scatto	
[3]	Scatto bloccato	

Guasto	Allarme	Off	Avviso	Scatto	Scatto bloccato
10V basso	1	X	X *		
24V basso	47	X			X*
Al. 1,8V bassa	48	X			X*
Limite tens.	64	X	X*		
Guasto di terra durante la rampa	14			X*	X
Guasto di terra 2 durante il funz. cont.	45			X*	X
Limite di coppia	12	X	X*		

Tabella 3.4: Tabella per la selezione dell'azione da scegliere quando appare l'allarme selezionato:

### 3.16 Parametri: 15-\*\* Inform.conv.freq.

#### 3.16.1 15-0\* Dati di funzion.

15-00 Ore di funzionamento		
Range:	Funzione:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Visualizza il numero di ore di esercizio del convertitore di frequenza. Il valore è salvato quando il conv. di frequenza viene spento.

15-01 Ore esercizio		
Range:	Funzione:	
0 h*	[0 - 2147483647 h]	Indica il numero di ore di funzionam. del motore. Riprist. il contatore in par. 15-07 <i>Ripristino contatore ore di esercizio</i> . Il valore è salvato quando il conv. di frequenza viene spento.

15-02 Contatore kWh		
Range:	Funzione:	
0 kWh*	[0 - 2147483647 kWh]	Registrazione del consumo del motore come valore medio nell'arco di un'ora. Riprist. il contatore in par. 15-06 <i>Riprist. contat. kWh</i> .

15-03 Accensioni		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 2147483647 N/A]	Indica il numero di ore di funzionamento del convertitore di frequenza.

15-04 Sovratemp.		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 65535 N/A]	Visualizza il numero di guasti da sovratemperatura del convertitore di frequenza.

15-05 Sovratensioni		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 65535 N/A]	Indica il numero di sovratensioni sul convertitore di frequenza.

15-06 Riprist. contat. kWh		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessun reset	Selez. Nessun reset [0] se non si desidera azzerare il contatore kWh.
[1]	Contat. riprist.	Selez. <i>Ripr.</i> [1] e premere il tasto [OK] per azz. il contat. kWh (vedere par. 15-02 <i>Contatore kWh</i> ).

#### NOTA!

Il ripristino viene effettuato premendo [OK].

15-07 Ripristino contatore ore di esercizio		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessun reset	
[1]	Contat. riprist.	Selez. <i>Ripr.</i> [1] e premere il tasto [OK] per azzerare il contat. Ore di funz. (par. 15-01 <i>Ore esercizio</i> ). Questo par. non può essere selez. mediante porta seriale, RS-485. Selezionare <i>Nessun ripr.</i> [0] se non si desidera azzerare il contatore Ore di esercizio.

#### 3.16.2 15-1\* Impostaz. log dati

Il log dati consente la registr. continua fino a 4 fonti di dati (par. 15-10 *Fonte registrazione*) a freq. indiv. (par. 15-11 *Intervallo registrazione*). Un evento d'innescio (par. 15-12 *Evento d'attivazione*.) e finestra (par. 15-14 *Campionamenti prima dell'attivazione*) vengono utilizzati per avviare e arrestare la registr. in alcune condizioni.

15-10 Fonte registrazione		
Array [4]		
Option:	Funzione:	
[0] *	Ness.	Selez. le variabili da registrare.
[1472]	Parola d'allarme VLT	
[1473]	Parola di avviso VLT	
[1474]	Parola di stato est.	
[1600]	Parola di controllo	
[1601]	Riferimento [unità]	
[1602]	Riferimento [%]	
[1603]	Par. di stato	
[1610]	Potenza [kW]	
[1611]	Potenza [hp]	
[1612]	Tensione motore	
[1613]	Frequenza	
[1614]	Corrente motore	
[1616]	Coppia [Nm]	
[1617]	Velocità [giri/m]	
[1618]	Term. motore	
[1621]	Torque [%] High Res.	
[1622]	Coppia [%]	
[1625]	Coppia [Nm] alta	
[1630]	Tensione bus CC	
[1632]	Energia freno/s	
[1633]	Energia freno/2 min	
[1634]	Temp. dissip.	
[1635]	Termico inverter	
[1650]	Riferimento esterno	
[1651]	Rif. impulsi	
[1652]	Retroazione [unità]	

15-10 Fonte registrazione		
Array [4]		
<b>Option:</b>	<b>Funzione:</b>	
[1657]	Feedback [RPM]	
[1660]	Ingr. digitale	
[1662]	Ingr. analog. 53	
[1664]	Ingr. analog. 54	
[1665]	Uscita analog. 42 [mA]	
[1666]	Uscita digitale [bin]	
[1675]	Ingresso analogico X30/11	
[1676]	Ingresso analogico X30/12	
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	
[1690]	Parola d'allarme	
[1692]	Parola di avviso	
[1694]	Parola di stato est.	
[1860]	Digital Input 2	
[3110]	Bypass Status Word	
[3470]	MCO parola di allarme 1	
[3471]	MCO parola di allarme 2	

15-11 Intervallo registrazione		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Selezionare l'intervallo in millisec. tra ogni campionamento delle variabili da registrare.

15-12 Evento d'attivazione.		
Selez. l'evento d'attivazione. Se l'evento d'attivaz. si verifica si attiva una finestra per bloccare il reg. Il registro manterrà una percentuale specifica di campion. prima che l'evento d'attivaz. si sia verificato (par. 15-14 <i>Campionamenti prima dell'attivazione</i> ).		
<b>Option:</b>	<b>Funzione:</b>	
[0] *	Falso	
[1]	Vero	
[2]	In funzione	
[3]	Nel campo	
[4]	Riferimento on	
[5]	Coppia limite	
[6]	Lim.corrente	
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	
[8]	Sotto I, bassa	
[9]	Sopra I, alta	
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	
[12]	Sopra velocità, alta	
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	
[17]	Tens.rete f. campo	
[18]	Inversione	
[19]	Avviso	
[20]	Allarme (scatto)	

15-12 Evento d'attivazione.		
Selez. l'evento d'attivazione. Se l'evento d'attivaz. si verifica si attiva una finestra per bloccare il reg. Il registro manterrà una percentuale specifica di campion. prima che l'evento d'attivaz. si sia verificato (par. 15-14 <i>Campionamenti prima dell'attivazione</i> ).		
<b>Option:</b>	<b>Funzione:</b>	
[21]	All.(scatto blocc.)	
[22]	Comparat. 0	
[23]	Comparat. 1	
[24]	Comparat. 2	
[25]	Comparat. 3	
[26]	Reg. log. 0	
[27]	Reg. log. 1	
[28]	Reg. log. 2	
[29]	Reg. log. 3	
[33]	Ingr. digitale DI18	
[34]	Ingr. digitale DI19	
[35]	Ingr. digitale DI27	
[36]	Ingr. digitale DI29	
[37]	Ingr. digitale DI32	
[38]	Ingr. digitale DI33	
[50]	Comparatore 4	
[51]	Comparatore 5	
[60]	Reg. log. 4	
[61]	Reg. log. 5	

15-13 Modalità registrazione		
<b>Option:</b>	<b>Funzione:</b>	
[0] *	Registr. continua	Selez. <i>Registr. continua</i> [0] per registrare sempre.
[1]	Reg. dopo innesco	Selez. <i>Reg. dopo innesco</i> [1] per un avvio o arresto di registraz. condizionati con par. 15-12 <i>Evento d'attivazione</i> . e par. 15-14 <i>Campionamenti prima dell'attivazione</i> .

15-14 Campionamenti prima dell'attivazione		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
50*	[0 - 100 ]	Inserire la percentuale di tutti i campionamenti precedenti a un evento d'innesco da mantenere nel log. Vedere anche par. 15-12 <i>Evento d'attivazione</i> . e par. 15-13 <i>Modalità registrazione</i> .

### 3.16.3 15-2\* Log storico

Mediante questi parametri array è possibile visualizzare fino a 50 datalog in questo gruppo di par. Per tutti i parametri del gruppo, [0] è il dato più recente e [49] quello meno recente. Un datalog viene creato ogni volta che si verifica un *evento* (che non deve essere scambiato con eventi SLC). In questo contesto gli *eventi* sono definiti come una modifica in una delle seguenti aree:

1. Ingresso digitale
2. Uscite digitali (non monitorate in questa release software)
3. Parola di avviso
4. Parola d'allarme
5. Parola di stato
6. Parola di controllo
7. Parola di stato per esteso

Gli *eventi* vengono registrati con il valore e il timestamp in msec. L'intervallo di tempo tra due eventi dipende dalla frequenza con cui gli *eventi* si verificano (al massimo una volta ad ogni scansione). La registrazione dei dati è continua ma, se si verifica un allarme, la registrazione viene salvata e i valori sono disponibili sul display. Ciò risulta utile per eseguire ad esempio un intervento di manutenzione dopo uno scatto. Questo parametro può essere visualizzato mediante la porta di comunicazione seriale o il display.

15-20 Log storico: Evento		
Array [50]		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 255 N/A]	Indica il valore dell'evento registrato.

15-21 Log storico: Valore		
Array [50]		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 2147483647 N/A]	Visualizza il valore dell'evento registrato. Interpretare i valori degli eventi secondo la seguente tabella:
	Ingresso digitale	Valore decimale. Vedere par. 16-60 <i>Ingr. digitale</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.
	Uscite digitali (non monitorate in questa versione del software)	Valore decimale. Vedere par. 16-66 <i>Uscita digitale [bin]</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.
	Parola di avviso	Valore decimale. Vedere par. 16-92 <i>Parola di avviso</i> per una descrizione.
	Parola d'allarme	Valore decimale. Vedere par. 16-90 <i>Parola d'allarme</i> per una descrizione.
	Parola di stato	Valore decimale. Vedere par. 16-03 <i>Par. di stato</i> per una descrizione dopo la conversione a un valore binario.
	Parola di controllo	Valore decimale. Vedere par. 16-00 <i>Parola di controllo</i> per una descrizione.
	Parola di stato per esteso	Valore decimale. Vedere par. 16-94 <i>Parola di stato est.</i> per una descrizione.

15-22 Log storico: Tempo		
Array [50]		
Range:	Funzione:	
0 ms*	[0 - 2147483647 ms]	Visual. l'ora alla quale è avvenuto l'evento registrato. Il tempo è misurato in sec. dall'avviamento del convertitore di frequenza. Il valore max. corrisponde a circa 24 giorni il che significa che il conteggio ripartirà da zero dopo questo lasso di tempo.

### 3.16.4 15-3\* Log allarme

I par. in questo gruppo sono parametri array che consentono di visual. fino a 10 log guasti. [0] è il dato registrato più recente e [9] il meno recente. I codici errore, i valori e il timestamp sono disponibili per tutti i dati registrati.

15-30 Log guasti: Codice guasto		
Array [10]		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0*	[0 - 255 ]	Visual. il codice errore e ricerca del significato nel cap. <i>Ricerca guasti</i> della Guida alla Progettazione FC 300.

15-31 Log allarme: Valore		
Array [10]		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0 N/A*	[-32767 - 32767 N/A]	Visual. una descriz. aggiuntiva dell'errore. Il par. è usato prevalentemente in combinazione con l'allarme 38 'guasto interno'.

15-32 Log allarme: Tempo		
Array [10]		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0 s*	[0 - 2147483647 s]	Visual. l'ora alla quale è avvenuto l'evento registrato. Il tempo è misurato in sec. dall'avviamento del convertitore di frequenza.

### 3.16.5 15-4\* Identif. conv. freq.

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

15-40 Tipo FC		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0*	[0 - 0 ]	Visual. il tipo di FC. La visualizzaz. corrisp. al campo di potenza della serie FC 300 def. nel codice identificativo (caratteri 1-6).

15-41 Sezione potenza		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0*	[0 - 0 ]	Visualizza il tipo FC. La visualizzaz. corrisp. al campo di potenza della serie FC 300 def. nel codice identificativo (caratteri 7-10).

15-42 Tensione		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0*	[0 - 0 ]	Visualizza il tipo FC. La visualizzaz. corrisp. al campo di potenza della serie FC 300 def. nel codice identificativo (caratteri 11-12).

15-43 Vers. software		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Visualizza la versione software integrata (o 'versione pacchetto') comprendente sia il software di potenza sia il software di controllo.

15-44 Stringa cod. tipo ordin.		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Mostra la stringa del codice identificativo utilizzata per riordinare il convertitore di frequenza nella sua configurazione originale.

15-45 Stringa codice tipo eff.		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Visual. la stringa del codice identificativo attuale.

15-46 N. d'ordine convertitore di frequenza		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Mostra il numero d'ordine a 8 cifre che può essere usato per riordinare il convertitore di frequenza nella sua configurazione originale.

15-47 N. d'ordine scheda di potenza		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Visualizza il numero di ordinazione della scheda di potenza.

15-48 N. Id LCP		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Visual. il numero ID dell'LCP.

15-49 Scheda di contr. SW id		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Visual. il num. di vers. del software della scheda di contr.

15-50 Scheda di pot. SW id		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Visual. il num. di vers. del software della scheda di potenza.

15-51 Numero seriale conv. di freq.		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Visualizza il numero seriale del convertitore di frequenza.

15-53 N. di serie scheda di potenza		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Visual. il numero di serie della scheda di potenza.

15-59 CSIV Filename		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
Application dependent*	[0 - 0 ]	Mostra il nome di file CSIV attualm. usato (Customer Specific Initial Values).

## 3.16.6 15-6\* Ident. opz.

Questo gruppo di par. di sola lettura contiene informazioni relative alla configuraz. hardware e software delle opzioni installate negli slot A, B C0 e C1.

15-60 Opzione installata		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Mostra il tipo di opzione installata.

15-61 Versione SW opzione		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Visual. la versione software dell'opz. installata.

15-62 N. ordine opzione		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Mostra il numero d'ordine delle opzioni installate.

15-63 N. seriale opzione		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 0 N/A]	Visual. il numero di serie per l'opz. installata.

## 3.16.7 15-9\* Inform. parametri

15-92 Parametri definiti		
Array [1000]		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 9999 N/A]	Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza. L'elenco termina con 0.

15-93 Parametri modificati		
Array [1000]		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 9999 N/A]	Visual. una lista dei parametri modificati rispetto all'impostaz.di default. L'elenco termina con 0. Le modif. saranno visibili dopo 30 sec. dall'implementazione.

15-99 Metadati parametri		
Array [30]		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 9999 ]	Questo parametro contiene i dati utilizzati dal software MCT10.



### 3.17 Parametri: 16-\*\* Visualizzazioni dati

#### 3.17.1 16-0\* Stato generale

16-00 Parola di controllo		
Range:		Funzione:
0 N/A*	[0 - 65535 N/A]	Indica la parola di controllo inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale al convertitore di frequenza.

16-01 Riferimento [unità]		
Range:		Funzione:
0.000 Reference-FeedbackUnit*	[-999999.000 - 999999.000 ReferenceFeedbackUnit]	Visual. il valore di riferim. effettivo digitale o analogico applicato all'unità, il quale risulta dalla scelta della configurazione in par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> (Hz, Nm o giri/min).

16-02 Riferimento [%]		
Range:		Funzione:
0.0 %*	[-200.0 - 200.0 %]	Visualizza il riferimento totale. Indica la somma totale dei riferimenti digitali/analogici/preimpostati/bus/congelati/catch-up e slow-down.

16-03 Par. di stato		
Range:		Funzione:
0 N/A*	[0 - 65535 N/A]	Indica la parola di stato inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale dal convertitore di frequenza.

16-05 Val. reale princ. [%]		
Range:		Funzione:
0.00 %*	[-100.00 - 100.00 %]	Visual. 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 Custom-ReadoutUnit*	[0.00 - 0.00 CustomReadoutUnit]	Visualizzare il valore della visualizzazione personalizzata dal par. par. 0-30 <i>Unità per la visualizzaz. def. dall'utente</i> al par. par. 0-32 <i>Valore max. visual. person.</i>

#### 3.17.2 16-1\* Stato motore

16-10 Potenza [kW]		
Range:		Funzione:
0.00 kW*	[0.00 - 10000.00 kW]	Visualizza la potenza motore in kW. Il valore mostrato viene calcolato sulla base della tensione e della corrente del motore attuali. Il valore è filtrato, vale a dire che possono passare circa 30 ms dalla variaz. di un valore in ingresso alla visualizzazione sul display di questo valore. La risoluzione del valore di sola lettura sul bus di campo è in passi da 10 W.

16-11 Potenza [hp]		
Range:		Funzione:
0.00 hp*	[0.00 - 10000.00 hp]	Visualizza la potenza motore in HP. Il valore mostrato viene calcolato sulla base della tensione e della corrente del motore attuali. Il valore è filtrato, vale a dire che possono passare circa 30 ms dalla variazione di un valore in ingresso alla visualizzazione sul display di questo valore.

16-12 Tensione motore		
Range:		Funzione:
0.0 V*	[0.0 - 6000.0 V]	Visual. la tensione motore, un valore calcolato usato per contr. il motore.

16-13 Frequenza		
Range:		Funzione:
0.0 Hz*	[0.0 - 6500.0 Hz]	Visualizza la frequenza del motore senza smorzamento della risonanza.

16-14 Corrente motore		
Range:		Funzione:
0.00 A*	[0.00 - 10000.00 A]	Visual. la corrente motore misurata come valore medio IRMS. Il val. è filtrato, vale a dire che possono passare circa 30 ms dalla variaz. di un val. in ingr. alla visual. sul display di questo val.

16-15 Frequenza [%]		
Range:		Funzione:
0.00 %*	[-100.00 - 100.00 %]	Visual. una parola di due byte che rappresenta la freq. effettiva del motore (senza smorzam. della risonanza) in percentuale (scala 0000-4000 Hex) di par. 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i> . Imp. par. 9-16 <i>Config. lettura PCD</i> su indice 1 per far sì che venga inviato con la par. di stato invece della freq. uscita effettiva (MAV).

16-16 Coppia [Nm]		
Range:	Funzione:	
0.0 Nm* [-3000.0 - 3000.0 Nm]	Visualizza la coppia con segno, applicata all'albero motore. Non esiste una perfetta linearità fra la corrente motore al 160 % e la coppia in relazione alla coppia nominale. Alcuni motori forniscono una coppia superiore al 160%. Di conseguenza, il valore minimo e il valore massimo dipenderanno dalla corrente max del motore e dal motore usato. Pertanto possono passare circa 30 ms dalla variazione di un valore in ingresso alla visualizzazione sul display di questa variazione.	

16-17 Velocità [giri/m]		
Range:	Funzione:	
0 RPM* [-30000 - 30000 RPM]	Visual. la vel. effettiva dell'albero mot. in giri/min. Nel controllo di processo ad anello aperto o anello chiuso, il regime del motore viene stimato. Nella modalità di controllo della velocità ad anello chiuso viene misurato il numero di giri del motore.	

16-18 Term. motore		
Range:	Funzione:	
0 %* [0 - 100 %]	Visualizza il carico termico calcolato sul motore. Il limite di disinserim. è 100%. La base di calcolo è la funzione ETR selezionata in par. 1-90 <i>Protezione termica motore</i> .	

16-19 Temperatura sensore KTY		
Range:	Funzione:	
0 C* [0 - 0 C]	Restituisce la temperatura effettiva su un sensore KTY incorporato nel motore. Vedi par. 1-9*.	

16-20 Angolo motore		
Range:	Funzione:	
0° [0 - 65535 ]	Visual. lo sfasamento angolare corr. dell'encoder/resolver risp. all'indice di zero . Un val. nell'intervallo 0 -65535 corrisponde a 0 -2 *pi (radianti).	

16-21 Torque [%] High Res.		
Range:	Funzione:	
0.0 %* [-200.0 - 200.0 %]	Il valore visual. è la coppia come val. percent. della coppia nom., con segno e risoluzione dello 0,1% applicata all'albero motore.	

16-22 Coppia [%]		
Range:	Funzione:	
0 %* [-200 - 200 %]	Il valore visual. è la coppia come val. percent. della coppia nom., con segno, applicata all'albero motore.	

16-25 Coppia [Nm] alta		
Range:	Funzione:	
0.0 Nm* [-200000000.0 - 200000000.0 Nm]	Visualizza la coppia con segno, applicata all'albero motore. Alcuni motori forniscono una coppia superiore al 160%. Di conseguenza, il valore minimo e il valore massimo dipenderanno dalla corrente max del motore e dal motore usato. Questa lettura specifica è stata adattata in modo da mostrare i valori più alti rispetto alla lettura standard nel par. 16-16 <i>Coppia [Nm]</i> .	

### 3.17.3 16-3\* Stato conv. freq.

16-30 Tensione bus CC		
Range:	Funzione:	
0 V* [0 - 10000 V]	Visual. un valore misurato. Il valore è filtrato con una costante di tempo di 30 ms.	

16-32 Energia freno/s		
Range:	Funzione:	
0.000 kW* [0.000 - 10000.000 kW]	Indica la potenza freno trasmessa a una resistenza freno esterna, come valore istantaneo.	

16-33 Energia freno/2 min		
Range:	Funzione:	
0.000 kW* [0.000 - 10000.000 kW]	Visualizza la potenza freno trasm. a una resistenza freno esterna. La potenza media viene calcolata su una base media nel corso degli ultimi 120 sec.	

16-34 Temp. dissip.		
Range:	Funzione:	
0 C* [0 - 255 C]	Visualizza la temperatura dissipatore del convertitore di frequenza. Il limite di disinserimento è 90 ± 5 °C, mentre il motore si riattiva a 60 ± 5 °C.	

16-35 Termico inverter		
Range:	Funzione:	
0 %* [0 - 100 %]	Visual. il carico in percent. sull'inverter.	

16-36 Corrente nom inv.		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[0.01 - 10000.00 A]	Visualizza la corrente nominale dell'inverter, che dovrebbe corrispondere ai dati di targa del motore collegato. I dati sono utilizzati per calcolare la coppia, la protez. del motore ecc.

16-37 Corrente max inv.		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[0.01 - 10000.00 A]	Visual. la corr. max. dell'inverter che dovrebbe corrispondere ai dati di targa del motore collegato. I dati sono utilizzati per calcolare la coppia, la protez. del motore ecc.

16-38 Condiz. regol. SL		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 100 ]	Visual. lo stato dell'evento eseguito dal reg. SL.

16-39 Temp. scheda di controllo		
Range:		Funzione:
0 C*	[0 - 100 C]	Visual. la temper. della scheda di controllo in °C.

16-40 Buffer log pieno		
Option:		Funzione:
		Vis. se il buffer log è pieno (vedere il gruppo par. 15-1*). Il buffer log non si riempirà mai quando par. 15-13 <i>Modalità registrazione</i> è imp. su <i>Registr. continua</i> [0].
[0] *	No	
[1]	Sì	

16-49 Current Fault Source		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 8 ]	Il valore indica la sorgente della corrente di guasto, tra cui: corto circuito, sovracorrente e sbilanciamento di fase (dalla sinistra): 1-4 Inverter 5-8 Raddrizzatore 0 Nessun guasto registrato

### 3.17.4 16-5\* Rif. amp; retroaz.

16-50 Riferimento esterno		
Range:		Funzione:
0.0*	[-200.0 - 200.0 ]	Visual. il rif. totale, la somma dei riferimenti digitale/analogico/preimpostato/bus/blocco/catch-up e slow-down.

16-51 Rif. impulsi		
Range:		Funzione:
0.0*	[-200.0 - 200.0 ]	Visualizza il valore di riferim. dagli ingressi digitali programmati. Possono essere visualizzati anche gli impulsi da un encoder incrementale.

16-52 Retroazione [unità]		
Range:		Funzione:
0.000 Reference-FeedbackUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ReferenceFeedbackUnit]	Indica l'unità della retroaz. risultante dalla selez. dell'unità/scala selezionata nei par. 3-00 <i>Intervallo di rif.</i> , par. 3-01 <i>Unità riferimento/Retroazione</i> , par. 3-02 <i>Riferimento minimo</i> e par. 3-03 <i>Riferimento max.</i> .

16-53 Riferim. pot. digit.		
Range:		Funzione:
0.00*	[-200.00 - 200.00 ]	Visual. il contributo del potenziometro digitale al riferimento effettivo.

16-57 Feedback [RPM]		
Range:		Funzione:
0 RPM*	[-30000 - 30000 RPM]	Parametro di lettura nel quale può essere letto il numero di giri effettivo del motore dalla sorgente di retroazione sia in anello chiuso che in anello aperto. La sorgente di retroazione viene selezionata dal par. 7-00.

## 3.17.5 16-6\* Ingressi e uscite

16-60 Ingr. digitale	
Range:	Funzione:
0 N/ A* 1023 N/A]	Visualizza gli stati dei segnali dagli ingr. digitali attivi. Esempio: L'ingresso 18 corrisponde al bit n. 5, '0' = nessun segnale, '1' = segnale collegato. Bit 6 lavora nel modo opposto, on = '0', off = '1' (ingresso "arresto di sicurezza").
Bit 0	Ingresso digitale, mors. 33
Bit 1	Ingresso digitale, mors. 32
Bit 2	Ingresso digitale, mors. 29
Bit 3	Ingresso digitale, mors. 27
Bit 4	Ingresso digitale, mors. 19
Bit 5	Ingresso digitale, mors. 18
Bit 6	Ingresso digitale mors. 37
Bit 7	Mors. ingresso digitale GP I/O. X30/4
Bit 8	Mors. ingresso digitale GP I/O. X30/3
Bit 9	Mors. ingresso digitale GP I/O. X30/2
Bit 10-63	Riservati per morsetti futuri

16-61 Mors. 53 impost. commut.	
Option:	Funzione:
	Visual. l'impostaz. del mors. di ingr. 53. Corrente = 0; Tensione = 1.
[0] *	Corrente
[1]	Tensione
[2]	Pt 1000 [°C]
[3]	Pt 1000 [°F]
[4]	Ni 1000 [°C]
[5]	Ni 1000 [°F]

16-62 Ingr. analog. 53	
Range:	Funzione:
0.000*	[-20.000 - 20.000 ] Visual. il valore effettivo sull'ingresso 53.

16-63 Mors. 54 impost. commut.	
Option:	Funzione:
	Visual. l'impostaz. del mors. di ingr. 54. Corrente = 0; Tensione = 1.
[0] *	Corrente
[1]	Tensione
[2]	Pt 1000 [°C]
[3]	Pt 1000 [°F]
[4]	Ni 1000 [°C]
[5]	Ni 1000 [°F]

16-64 Ingr. analog. 54	
Range:	Funzione:
0.000*	[-20.000 - 20.000 ] Visual. il valore effettivo sull'ingresso 54.

16-65 Uscita analog. 42 [mA]	
Range:	Funzione:
0.000*	[0.000 - 30.000 ] Visual. il valore effettivo in mA sull'uscita 42. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in par. 6-50 Uscita morsetto 42.

16-66 Uscita digitale [bin]	
Range:	Funzione:
0*	[0 - 15 ] Visualizza il valore binario di tutte le uscite digitali.

16-67 Ingr. impulsi #29 [Hz]	
Range:	Funzione:
0 N/A*	[0 - 130000 N/A] Visualizza il tasso di variazione della frequenza sul morsetto 29.

16-68 Ingr. freq. #33 [Hz]	
Range:	Funzione:
0*	[0 - 130000 ] Visual. il valore effettivo della freq. applicata al mors. 33 come ingresso di impulso.

16-69 Uscita impulsi #27 [Hz]	
Range:	Funzione:
0*	[0 - 40000 ] Visual. il valore eff. degli imp. applicati al mors. 27 nel modo di uscita digitale.

16-70 Uscita impulsi #29 [Hz]	
Range:	Funzione:
0*	[0 - 40000 ] Visual. il valore effettivo degli impulsi al morsetto 29 nel modo di uscita digitale. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

16-71 Uscita relè [bin]		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 511 N/A]	Visual. l'impostaz. di tutti i relè. Selezione della visualizzazione [P16-71]: Uscita relè [bin]: 00000 bin Scheda opzioneB relè 09 Scheda opzioneB relè 08 Scheda opzioneB relè 07 Scheda di potenza relè 02 Scheda di potenza relè 01 1308A195.10

16-72 Contatore A		
Range:	Funzione:	
0*	[-2147483648 - 2147483647]	Visual. il valore corrente del Contatore A. I contatori sono utili come operandi del comparatore, vedere par. 13-10 <i>Comparatore di operandi</i> . Il valore può essere ripristinato o modificato tramite gli ingr. digitali (gruppo par. 5-1*) o con un'azione SLC (par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> ).

16-73 Contatore B		
Range:	Funzione:	
0*	[-2147483648 - 2147483647]	Visual. il valore corrente del Contatore B. I contatori sono utili come operandi del comparatore (par. 13-10 <i>Comparatore di operandi</i> ). Il valore può essere ripristinato o modificato tramite gli ingr. digitali (gruppo par. 5-1*) o con un'azione SLC (par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> ).

16-74 Contat. arresti precisi		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 2147483647]	Restituisce il valore attuale del contatore arresti precisi (par. 1-84 <i>Valore del contatore arresti precisi</i> ).

16-75 Ingresso analogico X30/11		
Range:	Funzione:	
0.000 N/A*	[-20.000 - 20.000 N/A]	Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/11 di MCB 101.

16-76 Ingresso analogico X30/12		
Range:	Funzione:	
0.000 N/A*	[-20.000 - 20.000 N/A]	Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/12 di MCB 101.

16-77 Uscita analogica X30/8 [mA]		
Range:	Funzione:	
0.000 N/A*	[0.000 - 30.000 N/A]	Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/8 in mA.

16-78 Uscita anal. X45/1 [mA]		
Range:	Funzione:	
0.000*	[0.000 - 30.000]	Visual. il valore eff. sull'uscita X45/1. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in par. 6-70 <i>Uscita morsetto X45/1</i> .

16-79 Uscita anal. X45/3 [mA]		
Range:	Funzione:	
0.000*	[0.000 - 30.000]	Visual. il valore eff. sull'uscita X45/3. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in par. 6-80 <i>Uscita morsetto X45/3</i> .

### 3.17.6 16-8\* Fieldbus e porta FC

Parametri per segnalare i riferimenti BUS e le parole di controllo.

16-80 Par. com. 1 F.bus		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 65535 N/A]	Visual. parola di controllo di due byte (CTW) ricevuta dal bus master. L'interpretazione della parola di controllo dipende dall'opz. bus di campo installata e dal profilo scelto per la parola di contr. in par. 8-10 <i>Profilo di controllo</i> . Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale bus di campo.

16-82 RIF 1 Fieldbus		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[-200 - 200 N/A]	Visual. la parola di due byte inviata insieme alla par. di controllo dal bus master per imp. il valore di riferimento. Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale bus di campo.

16-84 Opz. com. par. stato		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 65535 N/A]	Visualizza la parola di stato estesa dell'opzione di comunicaz. bus di campo. Per una descrizione dettagliata, consultare il manuale bus di campo.

16-85 Par. com. 1 p. FC		
Range:	Funzione:	
0 N/A*	[0 - 65535 N/A]	Visual. parola di controllo di due byte (CTW) ricevuta dal bus master. L'interpretazione della parola di controllo dipende dall'opzione bus di campo installata e dal profilo scelto per la parola di controllo in par. 8-10 <i>Profilo di controllo</i> .

16-86 RIF 1 porta FC		
Range:		Funzione:
0 N/A*	[-200 - 200 N/A]	Visual. la parola di stato di due byte (STW) inviata al bus master. L'interpretazione della parola di stato dipende dall'opz. bus di campo installata e dal profilo scelto per la parola di contr. in par. 8-10 <i>Profilo di controllo</i> .

## 3.17.7 16-9\* Visualizz. diagn.

16-90 Parola d'allarme		
Range:		Funzione:
0 N/A*	[0 - 4294967295 N/A]	Visual. la par. di all. inviata tramite porta di comunicaz. seriale in codice esad.

16-91 Parola di allarme 2		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 4294967295 ]	Visual. la par. di all. inviata tramite porta di comunicaz. seriale in codice esad.

16-92 Parola di avviso		
Range:		Funzione:
0 N/A*	[0 - 4294967295 N/A]	Visual. la parola di avviso inviata tramite porta di comunicaz. ser. in codice esad.

16-93 Parola di avviso 2		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 4294967295 ]	Visual. la parola di avviso inviata tramite porta di comunicaz. ser. in codice esad.

16-94 Parola di stato est.		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 4294967295 ]	Restituisce la parola di avviso inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale.

16-95 Parola di stato est. 2		
Range:		Funzione:
0 N/A*	[0 - 4294967295 N/A]	Restituisce la parola di avviso estesa 2 inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale.

16-96 Parola di manutenzione		
Range:		Funzione:
0 N/A*	[0 - 4294967295 N/A]	

### 3.18 Parametri: 17-\*\* Opz. retroaz. motore

Parametri aggiuntivi per configurare l'opzione di retroazione dell'encoder (MCB 102) o del resolver (MCB 103).

#### 3.18.1 17-1\* Interf. enc. incr.

I parametri in questo gruppo configurano l'interfaccia incrementale dell'opzione MCB 102. Notare che le interfacce incrementale e assoluta sono attive contemporaneamente.

##### 17-10 Tipo segnale

Selez. il tipo di traccia increm. (canali A/B) dell'encoder utilizzato. Fare riferim. alla scheda tecnica dell'encoder.

Selezionare *Nessuna* [0] se l'encoder è solo di tipo assoluto.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

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

Option:	Funzione:
[0]	Nessuno
[1] *	RS422 (5V TTL/driver di linea.)
[2]	Forma sinus. 1Vpp

##### 17-11 Risoluzione (PPR)

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

Range:	Funzione:
1024* [10 - 10000]	Impostare la risoluzione della traccia incrementale cioè il numero d'impulsi o periodi per giro. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

#### 3.18.2 17-2\* Interfaccia enc. ass.

I par. di questo gruppo configurano l'interfaccia assoluta dell'opzione MCB 102. Notare che le interfacce incrementale e assoluta sono attive contemporaneamente.

##### 17-20 Selezione protocollo

Selez. *HIPERFACE* [1] se l'encoder è solo di tipo assoluto.

Selezionare *Nessuna* [0] se l'encoder è solo di tipo incrementale.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

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

Option:	Funzione:
[0] *	Nessuno
[1]	HIPERFACE
[2]	EnDat
[4]	SSI

##### 17-21 Risoluzione (posizioni/giro)

Impostare la risoluzione dell'encoder assoluto cioè il numero d'impulsi per giro.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Il valore dipende dall'impostazione del par.

par. 17-20 *Selezione protocollo*.

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

Range:	Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]

##### 17-24 Lunghezza dati SSI

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

Range:	Funzione:
13* [13 - 25]	Impostare il numero di bit per il telegramma SSI. Scegliere 13 bit per l'encoder monogiro e 25 bit per l'encoder multigiro.

##### 17-25 Frequenza di clock

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

Option:	Funzione:
[260kHz]	100 - 260 kHz
	Impostare la frequenza di clock SSI. Se si utilizzano cavi lunghi, la frequenza di clock deve essere ridotta.

##### 17-26 Formato dati SSI

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

Option:	Funzione:
[0] *	Codice gray
[1]	Codice binario
	Impostare il formato dei dati SSI. Scegliere tra il formato gray e il formato binario.

##### 17-34 Baudrate HIPERFACE

Selez. il baud rate dell'encoder collegato.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Il parametro è solo accessibile quando il par.

par. 17-20 *Selezione protocollo* è impostato su HIPERFACE [1].

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

Option:	Funzione:
[0]	600
[1]	1200
[2]	2400
[3]	4800
[4] *	9600
[5]	19200
[6]	38400

### 3.18.3 17-5\* Interfaccia resolver

Il gruppo di par. 17-5\* è utilizzato per impostare i parametri per l'opzione resolver MCB 103.

Di norma la retroazione resolver è utilizzata come retroazione motore nei motori a magneti permanenti con il par. par. 1-01 *Principio controllo motore* impostato su Flux con retr. motore.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

17-50 Poli		
Range:	Funzione:	
2*	[2 - 2 ]	Impostare il numero di poli del motore (sempre un numero pari). Il valore è stabilito nella scheda tecnica dei resolver.

17-51 Tens. di ingresso		
Range:	Funzione:	
7.0 V*	[2.0 - 8.0 V]	Impostare la tensione in ingresso del resolver. La tensione è indicata come valore RMS. Il valore è stabilito nella scheda tecnica dei resolver.

17-52 Freq. di ingresso		
Range:	Funzione:	
10.0 kHz*	[2.0 - 15.0 kHz]	Impostare la frequenza di ingresso del resolver. Il valore è stabilito nella scheda tecnica dei resolver.

17-53 Rapporto di trasformaz.		
Range:	Funzione:	
0.5*	[0.1 - 1.1 ]	Imp. il rapporto di trasformaz. per il resolver. Il rapporto di trasformazione è: $T_{ratio} = \frac{V_{Out}}{V_{In}}$ Il valore è stabilito nella scheda tecnica dei resolver.

17-56 Encoder Sim. Resolution		
Impostare la risoluzione e attivare la funzione di emulazione dell'encoder (generazione di segnali encoder dalla posizione misurata da un resolver). Richiesto quando è necessario trasferire l'informazione di posizione da un convertitore di frequenza a un altro. Per disattivare la funzione, selezionare [0].		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disabled	
[1]	512	
[2]	1024	
[3]	2048	
[4]	4096	

17-59 Interfaccia resolver		
Attivare l'opzione resolver MCB 103 dopo aver selezionato i parametri del resolver. Per evitare danneggiamenti al resolver è necessario regolare i par. par. 17-50 <i>Poli</i> – par. 17-53 <i>Rapporto di trasformaz.</i> prima di attivare questo parametro.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disabilitato	
[1]	Abilitato	

### 3.18.4 17-6\* Monitoraggio e applicazione

Questo gruppo di par. consente di selezionare funzioni aggiuntive se l'opzione encoder MCB 102 o l'opzione resolver MCB 103 è installata nello slot B come retroazione di velocità. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

17-60 Verso retroazione		
Variare il verso di rotaz. rilevato dell'encoder senza modificare i collegamenti all'encoder. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Senso or.	
[1]	Senso antiorario	

17-61 Monitoraggio segnale di retroaz.		
Selezionare la reazione del convertitore di frequenza in caso di rilevamento di un guasto al segnale encoder. La funzione encoder nel par. par. 17-61 <i>Monitoraggio segnale di retroaz.</i> è una verifica elettrica del circuito hardware nel sistema dell'encoder.		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabilitato	
[1] *	Avviso	
[2]	Scatto	
[3]	Jog	
[4]	Blocco uscita	
[5]	Vel. max.	
[6]	Comm. ad an. ap.	
[7]	Selez. setup 1	
[8]	Selez. setup 2	
[9]	Selez. setup 3	
[10]	Selez. setup 4	
[11]	Arresto e scatto	



## 3.19 Parametri: 18-\*\* Visualizz. dati 2

18-36 Analog Input X48/2 [mA]		
Range:		Funzione:
0.000*	[-20.000 - 20.000 ]	Visual. la corrente attuale misurata all'ingr. X48/2.

18-37 Temp. Input X48/4		
Range:		Funzione:
0*	[-500 - 500 ]	Visual. la temp. effettiva misurata sull'ingr. X48/4. L'unità di temperatura si basa sulla selezione nel par. 35-00.

18-38 Temp. Input X48/7		
Range:		Funzione:
0*	[-500 - 500 ]	Visual. la temp. effettiva misurata sull'ingr. X48/7. L'unità di temperatura si basa sulla selezione nel par. 35-02.

18-39 Temp. Input X48/10		
Range:		Funzione:
0*	[-500 - 500 ]	Visual. la temp. effettiva misurata sull'ingr. X48/10. L'unità di temperatura si basa sulla selezione nel par. 35-04.

18-60 Digital Input 2		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 65535 ]	Visualizza gli stati dei segnali dagli ingr. digitali attivi.'0' = nessun segnale, '1' = segnale collegato.

18-90 Errore PID di proc.		
Range:		Funzione:
0.0 %*	[-200.0 - 200.0 %]	

18-91 Usc. PID di proc.		
Range:		Funzione:
0.0 %*	[-200.0 - 200.0 %]	

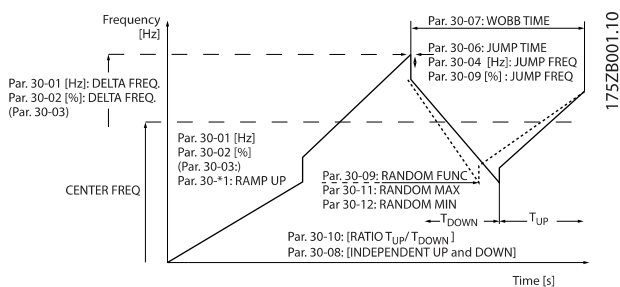
18-92 Uscita bloccata PID processo		
Range:		Funzione:
0.0 %*	[-200.0 - 200.0 %]	

18-93 Uscita scalata guadagno PID proc.		
Range:		Funzione:
0.0 %*	[-200.0 - 200.0 %]	

## 3.20 Parametri: 30-\*\* Caratteristiche speciali

### 3.20.1 30-0\* Funzione di oscillazione

La funzione di oscillazione viene utilizzata principalmente per applicazioni di avvolgimento di filati sintetici. L'opzione di oscillazione deve essere installata nel convertitore di frequenza controllando il convertitore trasversale. Il convertitore di frequenza trasversale sposta il filato avanti e indietro in un profilo a diamante sulla superficie della bobina di filato. Per evitare l'accumulo di filato sugli stessi punti della superficie, occorre modificare questo profilo. L'opzione wobble può svolgere questa funzione modificando continuamente la velocità trasversale in un ciclo programmabile. La funzione di oscillazione è creata sovrapponendo una frequenza delta a una frequenza centrale. Per compensare l'inerzia nel sistema è possibile includere un salto di frequenza rapido. Particolarmente adatta alle applicazioni con filati elastici, l'opzione presenta un rapporto di oscillazione casuale.



30-00 Mod. oscillaz.		
Option:	Funzione:	
	La modalità anello aperto vel. standard nel par. 1-00 è dotata di una funzione di oscillazione. Questo parametro consente di selezionare il metodo per l'oscillatore. I par. di freq. sono impostab. come val. assoluti (freq. dirette) o val. relativi (percentuale di altro parametro). Il tempo di ciclo dell'osc. può essere imp. come valore ass. o come tempo di accel. e decel. indep. Se si util. un tempo di ciclo ass., i tempi di accel. o decel. sono configurati tramite il rapp. di oscillaz.	
[0] *	Freq. ass., T. ass.	
[1]	Freq. ass., T. acc./dec.	
[2]	Freq. rel., T. ass.	
[3]	Freq. rel., T. acc./dec.	

### NOTA!

Questo parametro può essere impostato durante il funzionamento.

### NOTA!

L'impostazione della "Frequenza centrale" si effettua mediante i normali parametri per la gestione dei riferimenti, 3-1\*

30-01 Delta freq. oscillaz. [Hz]		
Range:	Funzione:	
5.0 Hz*	[0.0 - 25.0 Hz]	La frequenza delta determina l'ampiezza della frequenza di oscillazione. La freq. delta è sovrapposta alla freq. centrale. Il parametro 30-01 seleziona la frequenza delta positiva e negativa. L'impostazione del parametro 30-01 non deve essere superiore all'impostazione della frequenza centrale. Il tempo rampa di accelerazione iniziale a partire da un periodo di fermo finché la sequenza di oscillazione è in funzione è determinato dai parametri 3-1*.

30-02 Delta freq. oscillaz. [%]		
Range:	Funzione:	
25 %*	[0 - 100 %]	La frequenza delta può essere espressa anche come percentuale della frequenza centrale e pertanto può essere massimo di 100%. La funzione è la stessa del par. 30-01.

30-03 Delta freq. osc. Ris. conv. in scala		
Option:	Funzione:	
	Selez. quale ingr. del con. di freq. util. per la conv. in scala dell'imp. delta freq.	
[0] *	Nessuna funzione	
[1]	Ingresso analogico 53	
[2]	Ingresso analogico 54	
[3]	Ingr. frequenza 29	FC 302 solo
[4]	Ingr. frequenza 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[15]	Analog Input X48/2	

30-04 Salto freq. oscillaz. [Hz]		
Range:	Funzione:	
0.0 Hz*	[Application dependant]	La frequenza di salto è utilizzata per compensare l'inerzia nel sistema trasversale. Se è necessario un salto nella frequenza di uscita nella parte superiore e inferiore della sequenza di oscillazione, il salto frequenza è impostato in questo parametro. Se un sistema trasversale presenta un'inerzia molto alta, un'elevata frequenza di salto può creare un avviso o scatto di limite di

30-04 Salto freq. oscillaz. [Hz]		
Range:	Funzione:	
		coppia (avviso/allarme 12) o un avviso o scatto di sovratensione (avviso/allarme 7). Questo parametro può essere modificato soltanto in modalità di arresto

30-05 Freq. salto oscill. [%]		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	La frequenza di salto può essere espressa anche come percentuale della freq. centrale. La funzione è la stessa del par. 30-04.

30-06 Tempo di salto oscillaz.		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Questo parametro determina la pendenza della rampa di salto e la frequenza di oscillazione max. e min.

30-07 Tempo sequenza di oscill.		
Range:	Funzione:	
10.0 s*	[1.0 - 1000.0 s]	Questo parametro determina il periodo della sequenza di oscillamento. Questo parametro può essere modificato soltanto in modalità di arresto. Tempo oscillaz. = $t_{up} + t_{down}$

30-08 Tempo accel./decel. oscillaz.		
Range:	Funzione:	
5.0 s*	[0.1 - 1000.0 s]	Def. i singoli tempi di accel. e decel. per ogni ciclo di oscillaz.

30-09 Funz. random di oscillaz.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	
[1]	On	

30-10 Rapp. di oscillaz.		
Range:	Funzione:	
1.0*	[Application dependant]	Se il rapporto 0,1 è selezionato: $t_{down}$ è 10 volte maggiore di $t_{up}$ . Se il rapporto 10 è selezionato: $t_{up}$ è 10 volte maggiore di $t_{down}$ .

30-11 Rapporto random oscillaz. max.		
Range:	Funzione:	
10.0*	[Application dependant]	Immettere il rapporto di oscillazione massimo consentito.

30-12 Rapp. random oscillaz. min.		
Range:	Funzione:	
0.1*	[Application dependant]	Immettere il rapporto di oscillazione minimo consentito.

30-19 Delta freq. oscillaz. scalata		
Range:	Funzione:	
0.0 Hz*	[0.0 - 1000.0 Hz]	Parametro di visualizzazione. Visual. il delta della freq. di oscill. corrente dopo la conv. in scala.

### 3.20.2 30-2\* Regolaz. per avvio avanz.

30-20 High Starting Torque Time [s]		
Range:	Funzione:	
0.00 s*	[0.00 - 0.50 s]	Tempo alta coppia di spunto per motore PM in modalità Flux senza retroazione. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

30-21 High Starting Torque Current [%]		
Range:	Funzione:	
100.0 %*	[Application dependant]	Corrente alta coppia di spunto per motore PM in modalità Flux senza retroazione. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

30-22 Locked Rotor Protection		
Protezione rotore bloccato per motore PM in modalità Flux senza retroazione. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	
[1]	On	

30-23 Locked Rotor Detection Time [s]		
Range:	Funzione:	
0.10 s*	[0.05 - 1.00 s]	Tempo di rilevamento rotore bloccato per motore PM in modalità Flux senza retroazione. Il parametro è disponib. solo per l'FC 302.

### 3.20.3 30-8\* Compatibilità

30-80 Induttanza asse d (Ld)		
Range:	Funzione:	
0 mH*	[0 - 0,000 mH]	Impost. il valore dell'induttanza d-axis. Vedere la scheda tecnica del motore a magneti permanenti. Induttanza d-axis non viene misurata eseguendo AMA.

30-81 Resistenza freno (ohm)		
Option:	Funzione:	
[In funzione della dimensione]	Ohm	Imp. il val. della resist. freno in ohm. Questo valore viene usato per monitorare la potenza trasmessa alla resistenza di frenatura in par. 2-13 <i>Monitor. potenza freno</i> . Il par. è attivo solo nei conv. dotati di chopper freno integrato.

30-83 Vel. guad. proporz. PID		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[0.0000 - 1.0000 ]	Impostare il guadagno prop. del regolatore di velocità. Una regolaz. rapida si ottiene con un'amplificaz. elevata. Tuttavia se l'amplificaz. è troppo elevata, il processo può diventare instabile.

30-84 Guadagno proporzionale PID di processo		
Range:		Funzione:
0.100*	[0.000 - 10.000 ]	Imp. il guadagno prop. del reg. di processo. Una regolaz. rapida si ottiene con un'amplificaz. elevata. Tuttavia se l'amplificaz. è troppo elevata, il processo può diventare instabile.

## 3.21 Parametri: 35-\*\* Opz. ingr. sens.

### 3.21.1 35-0\* Modo ingresso temp. (MCB 114)

35-00 Term. X48/4 Temp. Unit		
Selez. l'unità da utilizzare per impostazioni e letture dell'ingresso di temperatura X48/4:		
<b>Option:</b>		<b>Funzione:</b>
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-01 Term. X48/4 Input Type		
Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/4:		
<b>Option:</b>		<b>Funzione:</b>
[0] *	Not Connected	
[1]	PT100 2-wire	
[3]	PT1000 2-wire	
[5]	PT100 3-wire	
[7]	PT1000 3-wire	

35-02 Term. X48/7 Temp. Unit		
Selez. l'unità da utilizzare per impostazioni e letture dell'ingresso di temperatura X48/7:		
<b>Option:</b>		<b>Funzione:</b>
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-03 Term. X48/7 Input Type		
Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/7:		
<b>Option:</b>		<b>Funzione:</b>
[0] *	Not Connected	
[1]	PT100 2-wire	
[3]	PT1000 2-wire	
[5]	PT100 3-wire	
[7]	PT1000 3-wire	

35-04 Term. X48/10 Temp. Unit		
Selez. l'unità da utilizzare per impostazioni e letture dell'ingresso di temperatura X48/10:		
<b>Option:</b>		<b>Funzione:</b>
[60] *	°C	
[160]	°F	

35-05 Term. X48/10 Input Type		
Visualizza il tipo di sensore di temperatura rilevato all'ingresso X48/10:		
<b>Option:</b>		<b>Funzione:</b>
[0] *	Not Connected	
[1]	PT100 2-wire	
[3]	PT1000 2-wire	
[5]	PT100 3-wire	
[7]	PT1000 3-wire	

35-06 Temperature Sensor Alarm Function		
Selez. la funzione di allarme:		
<b>Option:</b>		<b>Funzione:</b>
[0]	Off	
[2]	Arresto	
[5] *	Stop e scatto	

### 3.21.2 35-1\* Ingr. temp. X48/4 (MCB 114)

35-14 Term. X48/4 Filter Time Constant		
<b>Range:</b>		<b>Funzione:</b>
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Impost. la costante di tempo filtro. È la cost. di tempo del filtro passabasso digit. di 1° ordine per sopprimere il rumore elettr. sul mors. X48/4. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo.

35-15 Term. X48/4 Temp. Monitor		
Questo parametro permette di abilitare o disabilitare il controllo temperatura per il morsetto X48/4. I limiti di temperatura possono essere impostati nel par. 35-16 e par. 35-17.		
<b>Option:</b>		<b>Funzione:</b>
[0] *	Disabilitato	
[1]	Abilitato	

35-16 Term. X48/4 Low Temp. Limit		
<b>Range:</b>		<b>Funzione:</b>
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Immettere il valore di temperatura minimo prevedibile per il sensore di temperatura sul morsetto X48/4 durante il normale funzionamento

35-17 Term. X48/4 High Temp. Limit		
<b>Range:</b>		<b>Funzione:</b>
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Immettere il valore di temperatura massimo prevedibile per il sensore di temperatura sul morsetto X48/4 durante il normale funzionamento.

## 3.21.3 35-2\* Ingr. temp. X48/7 (MCB 114)

35-24 Term. X48/7 Filter Time Constant		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Impost. la costante di tempo filtro. È la cost. di tempo del filtro passabasso digit. di 1° ordine per sopprimere il rumore elettr. sul mors. X48/7. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo.

35-25 Term. X48/7 Temp. Monitor		
Questo parametro permette di abilitare o disabilitare il controllo temperatura per il morsetto X48/7. I limiti di temperatura vengono impostati nel gruppo par. 35-26 e 35-27.		
Option:		Funzione:
[0] *	Disabilitato	
[1]	Abilitato	

35-26 Term. X48/7 Low Temp. Limit		
Range:		Funzione:
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Immettere il valore di temperatura minimo prevedibile per il sensore di temperatura sul morsetto X48/7 durante il normale funzionamento

35-27 Term. X48/7 High Temp. Limit		
Range:		Funzione:
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Immettere il valore di temperatura massimo prevedibile per il sensore di temperatura sul morsetto X48/7 durante il normale funzionamento.

## 3.21.4 35-3\* Ingr. temp. X48/10 (MCB 114)

35-34 Term. X48/10 Filter Time Constant		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Impost. la costante di tempo filtro. È la cost. di tempo del filtro passabasso digit. di 1° ordine per sopprimere il rumore elettr. sul mors. X48/10. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo.

35-35 Term. X48/10 Temp. Monitor		
Questo parametro permette di abilitare o disabilitare il controllo temperatura per il morsetto X48/10. I limiti di temperatura vengono impostati nel gruppo par. 35-36/37.		
Option:		Funzione:
[0] *	Disabilitato	
[1]	Abilitato	

35-36 Term. X48/10 Low Temp. Limit		
Range:		Funzione:
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Immettere il valore di temperatura minimo prevedibile per il sensore di temperatura sul morsetto X48/10 durante il normale funzionamento

35-37 Term. X48/10 High Temp. Limit		
Range:		Funzione:
In funzione dell'applicazione*	[In funzione dell'applicazione]	Immettere il valore di temperatura massimo prevedibile per il sensore di temperatura sul morsetto X48/10 durante il normale funzionamento.

## 3.21.5 35-4\* Ingresso anal. X48/2 (MCB 114)

35-42 Term. X48/2 Low Current		
Range:		Funzione:
4.00 mA*	[Application dependant]	Immettere la corr. in mA che corrisponde al valore di rif. basso impostato nel par. 35-44. Il valore impostato deve essere >2 mA in modo da attivare la Funz. temporizz. zero traslato nel par. 6-01.

35-43 Term. X48/2 High Current		
Range:		Funzione:
20.00 mA*	[Application dependant]	Immettere il val. di corr. in mA che corrisponde al valore di rif. alto imp. nel par. 35-45.

35-44 Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value		
Range:		Funzione:
0.000*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Immettere il val. di rif. o retroaz. (in giri/min, Hz, bar, ecc.) che corrisponde alla tens. o corr. impostata nei par. 35-42.

35-45 Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value		
Range:		Funzione:
100.000*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Immettere il val. di rif. o retroaz. (in giri/min, Hz, bar, ecc.) che corrisponde alla tens. o corr. impostata nei par. 35-43.

35-46 Term. X48/2 Filter Time Constant		
Range:		Funzione:
0.001 s*	[0.001 - 10.000 s]	Impost. la costante di tempo filtro. È la cost. di tempo del filtro passabasso digit. di 1° ordine per sopprimere il rumore elettr. sul mors. X48/2. Un valore elevato della cost. migliora lo smorzam. ma aumenta anche il tempo di ritardo.

## 4 Elenchi dei parametri

### Serie FC

Tutti = valido per la serie FC 301 e FC 302

01 = valido solo per l'FC 301

02 = valido solo per l'FC 302

### Modifiche durante il funzionamento

"TRUE" (VERO) significa che il parametro può essere modificato mentre il convertitore di frequenza è in funzione, mentre

"FALSE" (FALSO) significa che il convertitore di frequenza deve essere arrestato prima che possa essere effettuata una modifica.

### 4-Set-up

'All set-ups' (tutti i setup): è possibile impostare il parametro individualmente in ciascuno dei quattro setup, vale a dire che un singolo parametro può avere quattro diversi valori dei dati. '1 set-up': il valore dei dati sarà uguale in tutti i setup.

### Indice di conversione

Questo numero fa riferimento a una cifra di conversione da usare in caso di scrittura o lettura mediante un convertitore di frequenza.

Indice di conv.	100	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
Fattore di conv.	1	1/60	1000000	100000	10000	1000	100	10	1	0,1	0,01	0,001	0,0001	0,00001	0,000001

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	VisStr
33	Valore normalizzato 2 byte	N2
35	Sequenza bit di 16 variabili booleane	V2
54	Differenza tempo senza data	TimD



## 4.1.1 0-\*\* Funzionam./display

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>0-0* Impost.di base</b>							
0-01	Lingua	[0] English	1 set-up		TRUE	-	UInt8
0-02	Unità velocità motore	[0] Giri/minuto	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
0-03	Impostazioni locali	[0] Internazionale	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
0-04	Stato di funz. all'accens. (manuale)	[1] Arr. forz., rif=vecc.	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-09	Performance Monitor	0.0 %	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
<b>0-1* Operazioni di setup</b>							
0-10	Setup attivo	[1] Setup 1	1 set-up		TRUE	-	UInt8
0-11	Edita setup	[1] Setup 1	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-12	Questo setup collegato a	[0] Non collegato	All set-ups		FALSE	-	UInt8
0-13	Visualizz.: Setup collegati	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt16
0-14	Visualiz.dati>Edit setup/canale	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>0-2* Display LCP</b>							
0-20	Visualiz.ridotta del display- riga 1,1	1617	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-21	Visualiz.ridotta del display- riga 1,2	1614	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-22	Visualiz.ridotta del display- riga 1,3	1610	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-23	Visual.completa del display-riga 2	1613	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-24	Visual.completa del display-riga 3	1602	All set-ups		TRUE	-	UInt16
0-25	Menu personale	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	UInt16
<b>0-3* Visual. person. LCP</b>							
0-30	Unità per la visualizzaz. def. dall'utente	[0] Nessuno	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-31	Val. min. della visual. definita dall'utente	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-32	Val max vis. def. dall'utente	100.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		TRUE	-2	Int32
0-37	Display Text 1	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-38	Display Text 2	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
0-39	Display Text 3	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[25]
<b>0-4* Tastierino LCP</b>							
0-40	Tasto [Hand on] sull'LCP	null	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-41	Tasto [Off] sull'LCP	null	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-42	Tasto [Auto on] sull'LCP	null	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-43	Tasto [Reset] sull'LCP	null	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-44	[Off/Reset] Key on LCP	null	All set-ups		TRUE	-	UInt8
0-45	[Drive Bypass] Key on LCP	null	All set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>0-5* Copia/Salva</b>							
0-50	Copia LCP	[0] Nessuna copia	All set-ups		FALSE	-	UInt8
0-51	Copia setup	[0] Nessuna copia	All set-ups		FALSE	-	UInt8
<b>0-6* Password</b>							
0-60	Passw. menu princ.	100 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-61	Accesso menu princ. senza passw.	[0] Accesso pieno	1 set-up		TRUE	-	UInt8
0-65	Password menu rapido	200 N/A	1 set-up		TRUE	0	Int16
0-66	Accesso menu rapido senza password	[0] Accesso pieno	1 set-up		TRUE	-	UInt8
0-67	Accesso password bus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16

## 4.1.2 1-\*\* Carico e Motore

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>1-0* Impost.generali</b>							
1-00	Modo configurazione	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-01	Principio controllo motore	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-02	Fonte retroazione Flux motor	[1] Encoder 24 V	All set-ups	x	FALSE	-	Uint8
1-03	Caratteristiche di coppia	[0] Coppia costante	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-04	Modo sovraccarico	[0] Coppia elevata	All set-ups		FALSE	-	Uint8
1-05	Configurazione modo locale	[2] Mod. come par. 1-00	All set-ups		TRUE	-	Uint8
1-06	Clockwise Direction	[0] Normal	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>1-1* Selezione motore</b>							
1-10	Struttura motore	[0] Asincrono	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>1-2* Dati motore</b>							
1-20	Potenza motore [kW]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	1	Uint32
1-21	Potenza motore [HP]	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-22	Tensione motore	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-23	Frequen. motore	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-24	Corrente motore	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	Uint32
1-25	Vel. nominale motore	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	67	Uint16
1-26	Coppia motore nominale cont.	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-1	Uint32
1-29	Adattamento automatico motore (AMA)	[0] Off	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>1-3* Dati motore avanz.</b>							
1-30	Resist. statore (RS)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-31	Resistenza rotore (Rr)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-33	Reatt. dispers. statore (X1)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-34	Reattanza dispers. rotore (X2)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-35	Reattanza principale (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
1-36	Resist. perdite ferro	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
1-37	Induttanza asse d (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	Int32
1-39	Poli motore	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-40	Forza c.e.m. a 1000 giri/minuto	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	0	Uint16
1-41	Scostamento angolo motore	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
<b>1-5* Impos.indip.carico</b>							
1-50	Magnetizz. motore a vel. nulla.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
1-51	Min velocità magnetizz. norm. [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
1-52	Min velocità magnetizz. normale [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-53	Frequenza di shift del modello	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-1	Uint16
1-54	Voltage reduction in fieldweakening	0 V	All set-ups		FALSE	0	Uint8
1-55	Caratteristica U/f - u	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-56	Caratteristica U/f - F	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
1-58	Flystart Test Pulses Current	30 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
1-59	Flystart Test Pulses Frequency	200 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>1-6* Imp. dipend. dal car.</b>							
1-60	Compensaz. del carico a bassa vel.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-61	Compensaz. del carico ad alta vel.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-62	Compens. scorrim.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
1-63	Costante di tempo compens. scorrim.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	UInt16
1-64	Smorzamento risonanza	100 %	All set-ups		TRUE	0	UInt16
1-65	Smorzamento ris. tempo costante	5 ms	All set-ups		TRUE	-3	UInt8
1-66	Corr. min. a velocità bassa	100 %	All set-ups	x	TRUE	0	UInt8
1-67	tipo di carico	[0] Carico passivo	All set-ups	x	TRUE	-	UInt8
1-68	Inerzia minima	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	UInt32
1-69	Inerzia massima	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-4	UInt32
<b>1-7* Regolaz.per avvio</b>							
1-71	Ritardo avv.	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	UInt8
1-72	Funz. di avv.	[2] Ev. libera/t. ritardo	All set-ups		TRUE	-	UInt8
1-73	Riaggancio al volo	null	All set-ups		FALSE	-	UInt8
1-74	Velocità di avviam. [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	UInt16
1-75	Velocità di avviamento [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
1-76	Corrente di avviam.	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	UInt32
<b>1-8* Adattam. arresto</b>							
1-80	Funzione all'arresto	[0] Evol. libera	All set-ups		TRUE	-	UInt8
1-81	Vel.min. per funz.all'arresto[giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	UInt16
1-82	V. min. funz. all'arr. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	UInt16
1-83	Funzione arresto preciso	[0] Arr. prec. in rampa	All set-ups		FALSE	-	UInt8
1-84	Valore del contatore arresti precisi	100000 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt32
1-85	Rit. arr. prec. tr. comp. vel.	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	UInt8
<b>1-9* Temp. motore</b>							
1-90	Protezione termica motore	[0] Nessuna protezione	All set-ups		TRUE	-	UInt8
1-91	Ventilaz. est. motore	[0] No	All set-ups		TRUE	-	UInt16
1-93	Risorsa termistore	[0] Nessuno	All set-ups		TRUE	-	UInt8
1-95	Tipo di sensore KTY	[0] Sensore KTY 1	All set-ups	x	TRUE	-	UInt8
1-96	Risorsa termistore KTY	[0] Nessuno	All set-ups	x	TRUE	-	UInt8
1-97	Livello soglia KTY	80 °C	1 set-up	x	TRUE	100	Int16

## 4.1.3 2-\*\* Freni

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>2-0* Freno CC</b>							
2-00	Corr. CC di manten.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
2-01	Corrente di frenatura CC	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-02	Tempo di frenata CC	10.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-03	Vel. inserim. frenatura CC [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-04	Velocità inserimento frenatura CC [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-05	Riferimento massimo	MaxReference (P303)	All set-ups		TRUE	-3	Int32
<b>2-1* Funz. energia freno</b>							
2-10	Funzione freno	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-11	Resistenza freno (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
2-12	Limite di potenza freno (kW)	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
2-13	Monitor. potenza freno	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-15	Controllo freno	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-16	Corrente max. freno CA	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
2-17	Controllo sovratensione	[0] Disabilitato	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-18	Condiz. controllo freno	[0] All'accensione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
2-19	Over-voltage Gain	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>2-2* Freno meccanico</b>							
2-20	Corrente rilascio freno	ImaxVLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
2-21	Vel. attivazione freno [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
2-22	Velocità di attivazione del freno [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
2-23	Ritardo attivaz. freno	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-24	Ritardo di arresto	0.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-25	Tempo di rilascio del freno	0.20 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
2-26	Rif. coppia	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
2-27	Tempo di rampa della coppia	0.2 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
2-28	Fattore di guadagno proporzionale	1.00 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16

## 4.1.4 3-\*\* Rif./rampe

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>3-0* Limiti riferimento</b>							
3-00	Intervallo di rif.	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-01	Unità riferimento/Retroazione	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-02	Riferimento minimo	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-03	Riferimento max.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
3-04	Funzione di riferimento	[0] Somma	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>3-1* Riferimenti</b>							
3-10	Riferim preimp.	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-11	Velocità di jog [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
3-12	Valore di catch-up/slow down	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
3-13	Sito di riferimento	[0] Collegato Man./Auto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-14	Rif. relativo preimpostato	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int32
3-15	Risorsa di rif. 1	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-16	Risorsa di riferimento 2	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-17	Risorsa di riferimento 3	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-18	Risorsa rif. in scala relativa	[0] Nessuna funz.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-19	Velocità marcia jog [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
<b>3-4* Rampa 1</b>							
3-40	Rampa tipo 1	[0] Lineare	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-41	Rampa 1 tempo di accel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-42	Rampa 1 tempo di decel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-45	Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-46	Rampa 1 Pend. rampa-S in acc. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-47	Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-48	Rampa 1 Pend. rampa-S in dec. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-5* Rampa 2</b>							
3-50	Rampa tipo 2	[0] Lineare	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-51	Rampa 2 tempo di accel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-52	Rampa 2 tempo di decel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-55	Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-56	Rampa 2 Pend. rampa-S in acc. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-57	Rampa 2 Pend. rampa-S in dec. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-58	Rampa 2 Pend. rampa-S in dec. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-6* Rampa 3</b>							
3-60	Rampa tipo 3	[0] Lineare	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-61	Rampa 3 tempo di accel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-62	Rampa 3 tempo di decel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-65	Rampa 3 Pend. rampa-S in acc. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-66	Rampa 3 Pend. rampa-S in acc. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-67	Rampa 3 Pend. rampa-S in dec. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-68	Rampa 3 Pend. rampa-S in dec. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-7* Rampa 4</b>							
3-70	Rampa tipo 4	[0] Lineare	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-71	Rampa 4 tempo di accel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-72	Rampa 4 tempo di decel.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-75	Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-76	Rampa 4 Pend. rampa-S in acc. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-77	Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. in.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-78	Rampa 4 Pend. rampa-S in dec. fin.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>3-8* Altre rampe</b>							
3-80	Tempo rampa Jog	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-81	Tempo rampa arr. rapido	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-82	Tipo rampa arresto rapido	[0] Lineare	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-83	Rapp. rampa S arr. rap. a in. dec.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
3-84	Rapp. rampa S arr. rap. a fine dec.	50 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>3-9* Pot.metro dig.</b>							
3-90	Dimensione Passo	0.10 %	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
3-91	Tempo rampa	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
3-92	Rispristino della potenza	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
3-93	Limite massimo	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-94	Limite minimo	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
3-95	Ritardo rampa	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	TimD

## 4.1.5 4-\*\* Limiti / avvisi

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>4-1* Limiti motore</b>							
4-10	Direz. velocità motore	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
4-11	Lim. basso vel. motore [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-12	Limite basso velocità motore [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-13	Lim. alto vel. motore [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-14	Limite alto velocità motore [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-16	Lim. di coppia in modo motore	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-17	Lim. di coppia in modo generatore	100.0 %	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-18	Limite di corrente	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint32
4-19	Freq. di uscita max.	132.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
<b>4-2* Coefficienti limite</b>							
4-20	Fonte coeff. limite di coppia	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-21	Fonte fattore limite velocità	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>4-3* Mon. veloc. motore</b>							
4-30	Funzione di perdita retroazione motore	[2] Scatto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-31	Errore di velocità retroazione motore	300 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-32	Timeout perdita retroazione motore	0.05 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-34	Funz. errore di inseguim.	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
4-35	Err. di inseq.	10 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-36	Tempor. errore inseguim.	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-37	Err. di inseguim. dur. rampa	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-38	Tempor. err. inseq. durante la rampa	1.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
4-39	Err. di inseguim. dopo tempor. rampa	5.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>4-5* Adattam. avvisi</b>							
4-50	Avviso corrente bassa	0.00 A	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-51	Avviso corrente alta	I <sub>max</sub> VLT (P1637)	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
4-52	Avviso velocità bassa	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-53	Avviso velocità alta	outputSpeedHighLimit (P413)	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-54	Avviso rif. basso	-999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-55	Avviso riferimento alto	999999.999 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-56	Avviso retroazione bassa	-999999.999 Reference-FeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-57	Avviso retroazione alta	999999.999 Reference-FeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
4-58	Funzione fase motore mancante	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>4-6* Bypass di velocità</b>							
4-60	Bypass velocità da [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-61	Bypass velocità da [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
4-62	Bypass velocità a [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	67	Uint16
4-63	Bypass velocità a [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-1	Uint16

## 4.1.6 5-\*\* I/O digitali

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>5-0* Modalità I/O digitali</b>							
5-00	Modo I/O digitale	[0] PNP	All set-ups		FALSE	-	Uint8
5-01	Modo Morsetto 27	[0] Ingresso	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-02	Modo Morsetto 29	[0] Ingresso	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
<b>5-1* Ingr. digitali</b>							
5-10	Ingr. digitale morsetto 18	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-11	Ingr. digitale morsetto 19	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-12	Ingr. Digitale morsetto 27	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-13	Ingr. digitale morsetto 29	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-14	Ingr. digitale morsetto 32	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-15	Ingr. digitale morsetto 33	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-16	Ingr. digitale morsetto X30/2	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-17	Ingr. digitale morsetto X30/3	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-18	Ingr. digitale morsetto X30/4	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-19	Arresto di sicurezza morsetto 37	[1] All. arresto di sic.	1 set-up		TRUE	-	Uint8
5-20	Ingr. digitale morsetto X46/1	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-21	Ingr. digitale morsetto X46/3	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-22	Ingr. digitale morsetto X46/5	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-23	Ingr. digitale morsetto X46/7	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-24	Ingr. digitale morsetto X46/9	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-25	Ingr. digitale morsetto X46/11	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-26	Ingr. digitale morsetto X46/13	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>5-3* Uscite digitali</b>							
5-30	Uscita dig. morsetto 27	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-31	Uscita dig. morsetto 29	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-32	Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-33	Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>5-4* Relè</b>							
5-40	Funzione relè	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-41	Ritardo attiv., relè	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
5-42	Ritardo disatt., relè	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
<b>5-5* Ingr. impulsi</b>							
5-50	Frequenza bassa morsetto 29	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-51	Frequenza alta mors. 29	100 Hz	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-52	Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-53	Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	-3	Int32
5-54	Tempo costante del filtro impulsi #29	100 ms	All set-ups	x	FALSE	-3	Uint16
5-55	Frequenza bassa morsetto 33	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-56	Frequenza alta mors. 33	100 Hz	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-57	Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33	0.000 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-58	Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
5-59	Tempo costante del fitro impulsi #33	100 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint16



N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>5-6* Uscita impulsi</b>							
5-60	Uscita impulsi variabile morsetto 27	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-62	Freq. max. uscita impulsi #27	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-63	Uscita impulsi variabile morsetto 29	null	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
5-65	Freq. max. uscita impulsi #29	ExpressionLimit	All set-ups	x	TRUE	0	Uint32
5-66	Uscita imp. variabile mors. X30/6	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
5-68	Freq. max. uscita impulsi #X30/6	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>5-7* Ingr. encoder 24V</b>							
5-70	Term 32/33 Impulsi per giro	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
5-71	Direz. encoder mors. 32/33	[0] Senso or.	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>5-9* Controllato da bus</b>							
5-90	Controllo bus digitale e a relè	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
5-93	Controllo bus uscita impulsi #27	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-94	Preimp. timeout uscita impulsi #27	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
5-95	Controllo bus uscita impulsi #29	0.00 %	All set-ups	x	TRUE	-2	N2
5-96	Preimp. timeout uscita impulsi #29	0.00 %	1 set-up	x	TRUE	-2	Uint16
5-97	Controllo bus uscita impulsi #X30/6	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
5-98	Preimp. timeout uscita impulsi #X30/6	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

## 4.1.7 6-\*\* I/O analogici

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>6-0* Mod. I/O analogici</b>							
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
<b>6-1* Ingr. analog. 1</b>							
6-10	Tens. bassa morsetto 53	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-11	Tensione alta morsetto 53	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-12	Corr. bassa morsetto 53	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-13	Corrente alta morsetto 53	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-14	Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-15	Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-16	Tempo cost. filtro morsetto 53	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-2* Ingr. analog. 2</b>							
6-20	Tens. bassa morsetto 54	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-21	Tensione alta morsetto 54	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-22	Corr. bassa morsetto 54	0.14 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-23	Corrente alta morsetto 54	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
6-24	Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-25	Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-26	Tempo Cost. filtro morsetto 54	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-3* Ingr. analog. 3</b>							
6-30	Val. di tens. bassa mors. X30/11	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-31	Val. tensione alta mors. X30/11	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-34	M. X30/11 val.b. Rif/Retr.	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-35	Morsetto X30/11 val. alto Rif/Retroaz.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-36	Tempo cost. filt. mors. X30/11	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>6-4* Ingr. analog. 4</b>							
6-40	Val. tens. bassa morsetto X30/12	0.07 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-41	Val. tens. bassa morsetto X30/12	10.00 V	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-44	Val. tens. alta morsetto X30/12	0 ReferenceFeedbackUnit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-45	M. X30/12 val.b. Rif/Retr.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Int32
6-46	Tempo cost. filtro mors. X30/12	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>6-5* Uscita analog.1</b>							
6-50	Uscita morsetto 42	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-51	Mors. 42, usc. scala min.	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-52	Mors. 42, usc. scala max.	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-53	Morsetto 42, uscita controllata via bus	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-54	Mors. 42 Preimp. timeout uscita	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
6-55	Morsetto 42 Filtro uscita	[0] Off	1 set-up		TRUE	-	Uint8
<b>6-6* Uscita analogica 2</b>							
6-60	Uscita morsetto X30/8	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-61	Morsetto X30/8, scala min.	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-62	Morsetto X30/8, scala max.	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-63	Mors. X30/8 controllato da bus	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-64	Preimp. timeout uscita mors. X30/8	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
<b>6-7* Uscita analogica 3</b>							
6-70	Uscita morsetto X45/1	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-71	Mors. X45/1, scala min.	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-72	Mors. X45/1, scala max.	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-73	Mors. X45/1, controllato via bus	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-74	Uscita mors. X45/1 Timeout preimp.	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16
<b>6-8* Uscita analogica 4</b>							
6-80	Uscita morsetto X45/3	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
6-81	Morsetto X45/3, scala min.	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-82	Mors. X45/3, scala max.	100.00 %	All set-ups		TRUE	-2	Int16
6-83	Mors. X45/3, controllato via bus	0.00 %	All set-ups		TRUE	-2	N2
6-84	Uscita mors. X45/3 Timeout preimp.	0.00 %	1 set-up		TRUE	-2	Uint16

## 4.1.8 7-\*\* Regolatori

4

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>7-0* Contr. vel. PID</b>							
7-00	Fonte retroazione PID di velocità	null	All set-ups		FALSE	-	Uint8
7-02	Vel. guad. proporz. PID	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-03	Vel. tempo integrale PID	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
7-04	Vel. Tempo differenz. PID	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-05	Vel., limite guad. diff. PID	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-06	Vel. tempo filtro passa-basso PID	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint16
7-07	Retroaz. vel. PID Rapp. trasmis.	1.0000 N/A	All set-ups		FALSE	-4	Uint32
7-08	Fattore feed forward PID vel.	0 %	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>7-1* Reg. coppia PI</b>							
7-12	Guadagno proporzionale PI di coppia	100 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-13	Tempo di integrazione PI di coppia	0.020 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
<b>7-2* Retroaz. reg. proc.</b>							
7-20	Risorsa retroazione 1 CL processo	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-22	Risorsa retroazione 1 CL processo	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>7-3* Reg. PID di proc.</b>							
7-30	PID proc., contr. n./inv.	[0] Normale	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-31	Anti saturazione regolatore PID	[1] On	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-32	PID di processo, veloc. avviam.	0 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
7-33	Guadagno proporzionale PID di processo	0.01 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-34	Tempo d'integrazione PID di processo	10000.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-35	Tempo di derivazione PID di processo	0.00 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-36	PID di processo, limite guad. deriv.	5.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
7-38	Fattore canale alim. del regol. PID	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint16
7-39	Ampiezza di banda riferimento a	5 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>7-4* Adv. Process PID I</b>							
7-40	Ripristino PID proc. parte I	[0] No	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-41	Blocco uscita PID di proc. neg.	-100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-42	Blocco uscita PID di proc. pos.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-43	Scala guadagno PID di proc. a rif. min.	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-44	Scala guadagno PID di proc. a rif. max	100 %	All set-ups		TRUE	0	Int16
7-45	Risorsa Feed Fwd PID di processo	[0] Nessuna funz.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-46	PID proc. com. Feed Fwd n./inv.	[0] Normale	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-48	PCD Feed Forward	0 N/A	All set-ups	x	TRUE	0	Uint16
7-49	Com. uscita PID di processo n./inv.	[0] Normale	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>7-5* Adv. Process PID II</b>							
7-50	PID di Processo PID esteso	[1] Abilitato	All set-ups		TRUE	-	Uint8
7-51	Guadagno Feed Fwd PID di proc.	1.00 N/A	All set-ups		TRUE	-2	Uint16
7-52	Rampa accel. Feed Fwd PID di proc.	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-53	Rampa decel. Feed Fwd PID di proc.	0.01 s	All set-ups		TRUE	-2	Uint32
7-56	Rif. PID di Proc., tempo filt.	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
7-57	PID di Processo, Tempo filt. retr.	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

## 4.1.9 8-\*\* Com. e opzioni

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>8-0* Impost.gener.</b>							
8-01	Sito di comando	[0] Par. dig. e di com.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-02	Fonte parola di controllo	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-03	Temporizzazione parola di controllo	1.0 s	1 set-up		TRUE	-1	Uint32
8-04	Funzione temporizz. parola di controllo	null	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-05	Funz. fine temporizzazione	[1] Riprendi setup	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-06	Riprist. tempor. parola di contr.	[0] Nessun ripr.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-07	Diagnosi Trigger	[0] Disabilitato	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
8-08	Readout Filtering	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-1* Imp. par. di com.</b>							
8-10	Profilo parola di com.	[0] Profilo FC	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-13	Parola di stato configurabile (STW)	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-14	Parola di controllo configurabile CTW	[1] Profilo default	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-3* Impostaz. porta FC</b>							
8-30	Protocollo	[0] FC	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-31	Indirizzo	1 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
8-32	Baud rate porta FC	null	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-33	Parità / bit di stop	[0] Par. pari, 1 stopbit	1 set-up		TRUE	-	Uint8
8-34	Estimated cycle time	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
8-35	Ritardo minimo risposta	10 ms	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
8-36	Ritardo max. risposta	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	Uint16
8-37	Ritardo max. intercar.	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-5	Uint16
<b>8-4* Imp. prot. FC MC</b>							
8-40	Selezione telegramma	[1] Telegr. std.1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
8-41	Parametri per segnali	0	All set-ups		FALSE	-	Uint16
8-42	Config. scrittura PCD	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
8-43	Config. lettura PCD	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
<b>8-5* Digitale/Bus</b>							
8-50	Selezione ruota libera	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-51	Selez. arresto rapido	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-52	Selez. freno CC	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-53	Selez. avvio	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-54	Selez. inversione	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-55	Selez. setup	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-56	Selezione rif. preimpostato	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-57	Profidrive OFF2 Select	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
8-58	Profidrive OFF3 Select	[3] Logica O	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>8-8* Diagnost. porta FC</b>							
8-80	Conteggio messaggi bus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-81	Conteggio errori bus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-82	Conteggio messaggi slave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
8-83	Conteggio errori slave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>8-9* Bus Jog</b>							
8-90	Bus Jog 1 velocità	100 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16
8-91	Bus Jog 2 velocità	200 RPM	All set-ups		TRUE	67	Uint16

## 4.1.10 9-\*\* Profibus

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
9-00	Riferimento	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-07	Valore reale	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-15	Config. scrittura PCD	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-	Uint16
9-16	Config. lettura PCD	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
9-18	Indirizzo nodo	126 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint8
9-22	Selezione telegramma	[100] None	1 set-up		TRUE	-	Uint8
9-23	Parametri per segnali	0	All set-ups		TRUE	-	Uint16
9-27	Param. edit.	[1] Abilitato	2 set-ups		FALSE	-	Uint16
9-28	Controllo di processo	[1] Attivaz.mast.cicl.	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
9-44	Contatore messaggi di guasto	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-45	Codice di guasto	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-47	Numero guasto	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-52	Contatore situazione guasto	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-53	Parola di avviso Profibus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-63	Baud rate attuale	[255] No vel.in baud pr.	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-64	Identif. apparecchio	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-65	Numero di profilo	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	OctStr[2]
9-67	Parola contr. 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-68	Parola di status 1	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	V2
9-71	Salva valori di dati Profibus	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
9-72	Ripr. conv.freq. Profibus	[0] Nessun'azione	1 set-up		FALSE	-	Uint8
9-75	DO Identification	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
9-80	Parametri definiti (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-81	Parametri definiti (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-82	Parametri definiti (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-83	Parametri definiti (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-84	Parametri definiti (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-90	Parametri cambiati (1)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-91	Parametri cambiati (2)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-92	Parametri cambiati (3)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-93	Parametri cambiati (4)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-94	Parametri cambiati (5)	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
9-99	Profibus Revision Counter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

## 4.1.11 10-\*\* CAN fieldbus

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>10-0* Impostaz. di base</b>							
10-00	Protocollo CAN	null	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
10-01	Selezionare baudrate	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-02	MAC ID	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-05	Visual. contatore errori trasmissione	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-06	Visual. contatore errori ricezione	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
10-07	Visual. contatore off bus	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>10-1* DeviceNet</b>							
10-10	Selez. tipo dati di processo	null	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-11	Dati processo scrittura config.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
10-12	Dati processo lettura config.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
10-13	Parametro di avviso	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-14	Riferimento rete	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
10-15	Controllo rete	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>10-2* Filtri COS</b>							
10-20	Filtro COS 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-21	Filtro COS 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-22	Filtro COS 3	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
10-23	Filtro COS 4	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>10-3* Accesso param.</b>							
10-30	Ind. array	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
10-31	Memorizza i valori dei dati	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
10-32	Revisione Devicenet	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
10-33	Memorizzare sempre	[0] Off	1 set-up		TRUE	-	Uint8
10-34	Codice prodotto DeviceNet	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
10-39	Parametri Devicenet F	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>10-5* CANopen</b>							
10-50	Dati processo scrittura config.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
10-51	Dati processo lettura config.	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-	Uint16

## 4.1.12 12-\*\* Ethernet

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>12-0* Impostazioni IP</b>							
12-00	Assegnazione indirizzo IP	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-01	Indirizzo IP	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-02	Subnet Mask	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-03	Gateway default	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-04	Server DHCP	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	OctStr[4]
12-05	Rilascio scade	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-06	Name-servers	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	OctStr[4]
12-07	Nome di dominio	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[48]
12-08	Nome di host	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[48]
12-09	Indirizzo fisico	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	VisStr[17]
<b>12-1* Par. colleg. Ethernet</b>							
12-10	Stato del collegamento	[0] Nessun collegamento	1 set-up		TRUE	-	Uint8
12-11	Durata del link	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	TimD
12-12	Negoziante automatica	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-13	Velocità di collegamento	[0] Nessuno	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-14	Link duplex	[1] Full-duplex	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>12-2* Dati di processo</b>							
12-20	Istanza di controllo	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint8
12-21	Dati processo scrittura config.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
12-22	Dati processo lettura config.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-	Uint16
12-28	Memorizzare i valori di dati	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
12-29	Memorizzare sempre	[0] Off	1 set-up		TRUE	-	Uint8
<b>12-3* EtherNet/IP</b>							
12-30	Parametro di avviso	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-31	Riferimento rete	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-32	Controllo rete	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-33	Revisione CIP	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-34	Codice prodotto CIP	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	0	Uint16
12-35	Parametro EDS	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-37	Timer con inibizione COS	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-38	Filtro COS	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>12-4* Modbus TCP</b>							
12-40	Status Parameter	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-41	Slave Message Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
12-42	Slave Exception Message Count	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32



N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>12-8* Altri serv. Ethern.</b>							
12-80	Server FTP	[0] Disabilitato	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-81	Server HTTP	[0] Disabilitato	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-82	Servizio SMTP	[0] Disabilitato	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-89	Porta canale a presa trasparente	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>12-9* Serv. Ethernet av.</b>							
12-90	Diagnosi cavo	[0] Disabilitato	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-91	MDI-X	[1] Abilitato	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-92	IGMP Snooping	[1] Abilitato	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-93	Lunghezza errore cavo	0 N/A	1 set-up		TRUE	0	Uint16
12-94	Protezione Broadcast Storm	-1 %	2 set-ups		TRUE	0	Int8
12-95	Filtro di protezione Broadcast Storm	[0] Solo broadcast	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-96	Port Mirroring	null	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
12-98	Contatori di interfaccia	4000 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
12-99	Contatori di media	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16

## 4.1.13 13-\*\* Smart logic

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>13-0* Impostazioni SLC</b>							
13-00	Modo regol. SL	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-01	Evento avviamento	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-02	Evento arresto	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-03	Ripristinare SLC	[0] Non ripristinare SLC	All set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>13-1* Comparatori</b>							
13-10	Comparatore di operandi	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-11	Comparatore di operandi	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-12	Valore comparatore	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
<b>13-2* Timer</b>							
13-20	Timer regolatore SL	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-3	TimD
<b>13-4* Regole logiche</b>							
13-40	Regola logica Booleana 1	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-41	Operatore regola logica 1	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-42	Regola logica Booleana 2	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-43	Operatore regola logica 2	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-44	Regola logica Booleana 3	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>13-5* Stati</b>							
13-51	Evento regol. SL	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8
13-52	Azione regol. SL	null	2 set-ups		TRUE	-	UInt8

## 4.1.14 14-\*\* Funzioni speciali

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>14-0* Commut.inverter</b>							
14-00	Modello di commutaz.	null	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-01	Freq. di commutaz.	null	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-03	Sovramodulazione	[1] On	All set-ups		FALSE	-	UInt8
14-04	PWM casuale	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-06	Dead Time Compensation	[1] On	All set-ups		TRUE	-	UInt8
<b>14-1* Rete On/Off</b>							
14-10	Guasto di rete	[0] Nessuna funzione	All set-ups		FALSE	-	UInt8
14-11	Tens.di rete in caso di guasto rete	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	UInt16
14-12	Funz. durante sbilanciamento di rete	[0] Scatto	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-13	Fattore gradino guasto di rete	1.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	UInt8
14-14	Kin. Backup Time Out	60 s	All set-ups		TRUE	0	UInt8
<b>14-2* Scatto Riprist.</b>							
14-20	Modo ripristino	[0] Ripristino manuale	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-21	Tempo di riavv. autom.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	UInt16
14-22	Modo di funzionamento	[0] Funzion.norm.	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-23	Imp. codice tipo	null	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
14-24	Ritardo scatto al limite di corrente	60 s	All set-ups		TRUE	0	UInt8
14-25	Ritardo scatto al lim. di coppia	60 s	All set-ups		TRUE	0	UInt8
14-26	Ritardo scatto al guasto inverter	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	UInt8
14-28	Impostaz. produz.	[0] N. azione	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-29	Cod. di serv.	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
<b>14-3* Reg. lim. di corr.</b>							
14-30	Reg. lim. corr., guadagno proporz.	100 %	All set-ups		FALSE	0	UInt16
14-31	Reg. lim. corr. , tempo integraz.	0.020 s	All set-ups		FALSE	-3	UInt16
14-32	Reg. lim. corr. , tempo filtro	1.0 ms	All set-ups		TRUE	-4	UInt16
14-35	Prot. dallo stallo	[1] Abilitato	All set-ups		FALSE	-	UInt8
<b>14-4* Ottimizz. energia</b>							
14-40	Livello VT	66 %	All set-ups		FALSE	0	UInt8
14-41	Magnetizzazione minima AEO	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	UInt8
14-42	Frequenza minima AEO	10 Hz	All set-ups		TRUE	0	UInt8
14-43	Cosphi motore	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-2	UInt16
<b>14-5* Ambiente</b>							
14-50	Filtro RFI	[1] On	1 set-up	x	FALSE	-	UInt8
14-51	DC Link Compensation	[1] On	1 set-up		TRUE	-	UInt8
14-52	Comando ventola	[0] Auto	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-53	Monitor. ventola	[1] Avviso	All set-ups		TRUE	-	UInt8
14-55	Filtro uscita	[0] Senza filtro	All set-ups		FALSE	-	UInt8
14-56	Capacità filtro di uscita	2.0 uF	All set-ups		FALSE	-7	UInt16
14-57	Induttanza filtro di uscita	7.000 mH	All set-ups		FALSE	-6	UInt16
14-59	Numero effettivo unità inverter	ExpressionLimit	1 set-up	x	FALSE	0	UInt8
<b>14-7* Compatibilità</b>							
14-72	Parola d'allarme VLT	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt32
14-73	Parola di avviso VLT	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt32
14-74	Parola di stato est.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt32
<b>14-8* Opzioni</b>							
14-80	Opzione alimentata da alim. 24 V CC est.	[1] Si	2 set-ups		FALSE	-	UInt8
14-89	Option Detection	[0] Frozen Configuration	1 set-up		TRUE	-	UInt8
<b>14-9* Impostaz. guasti</b>							
14-90	Livello di guasto	null	1 set-up		TRUE	-	UInt8

## 4.1.15 15-\*\* Inform. conv. freq.

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>15-0* Dati di funzion.</b>							
15-00	Ore di funzionamento	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uint32
15-01	Ore esercizio	0 h	All set-ups		FALSE	74	Uint32
15-02	Contatore kWh	0 kWh	All set-ups		FALSE	75	Uint32
15-03	Accensioni	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-04	Sovratemp.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-05	Sovratensioni	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-06	Riprist. contat. kWh	[0] Nessun reset	All set-ups		TRUE	-	Uint8
15-07	Ripristino contatore ore di esercizio	[0] Nessun reset	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>15-1* Impostaz. log dati</b>							
15-10	Fonte registrazione	0	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
15-11	Intervallo registrazione	ExpressionLimit	2 set-ups		TRUE	-3	TimD
15-12	Evento d'attivazione.	[0] Falso	1 set-up		TRUE	-	Uint8
15-13	Modalità registrazione	[0] Registr. continua	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
15-14	Campionamenti prima dell'attivazione	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
<b>15-2* Log storico</b>							
15-20	Log storico: Evento	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
15-21	Log storico: Valore	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
15-22	Log storico: Tempo	0 ms	All set-ups		FALSE	-3	Uint32
<b>15-3* Log guasti</b>							
15-30	Log guasti: Codice guasto	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
15-31	Log guasti: Valore	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
15-32	Log guasti: Tempo	0 s	All set-ups		FALSE	0	Uint32
<b>15-4* Identif. conv. freq.</b>							
15-40	Tipo FC	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[6]
15-41	Sezione potenza	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-42	Tensione	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-43	Vers. software	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[5]
15-44	Stringa cod. tipo ordin.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-45	Stringa codice tipo eff.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-46	N. d'ordine convertitore di frequenza	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-47	N. d'ordine scheda di potenza	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-48	N. Id LCP	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-49	Scheda di contr. SW id	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-50	Scheda di pot. SW id	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-51	Numero seriale conv. di freq.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[10]
15-53	N. di serie scheda di potenza	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[19]
15-59	CSIV Filename	ExpressionLimit	1 set-up		FALSE	0	VisStr[16]

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>15-6* Ident. opz.</b>							
15-60	Opzione installata	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-61	Versione SW opzione	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-62	N. ordine opzione	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[8]
15-63	N. seriale opzione	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[18]
15-70	Opzione in slot A	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-71	Versione SW opzione slot A	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-72	Opzione in slot B	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-73	Versione SW opzione slot B	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-74	Opzione nello slot C0	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-75	Versione SW opzione slot C0	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
15-76	Opzione nello slot C1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[30]
15-77	Versione SW opzione slot C1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[20]
<b>15-9* Inform. parametri</b>							
15-92	Parametri definiti	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-93	Parametri modificati	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
15-98	Identif. conv. freq.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	VisStr[40]
15-99	Metadati parametri	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16

## 4.1.16 16-\*\* Visualizz. dati

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>16-0* Stato generale</b>							
16-00	Parola di controllo	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-01	Riferimento [unità]	0.000 ReferenceFeedbac-kUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-02	Riferimento [%]	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-03	Par. di stato	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-05	Val. reale princ. [%]	0.00 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-09	Visual. personaliz.	0.00 CustomReadoutUnit	All set-ups		FALSE	-2	Int32
<b>16-1* Stato motore</b>							
16-10	Potenza [kW]	0.00 kW	All set-ups		FALSE	1	Int32
16-11	Potenza [hp]	0.00 hp	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-12	Tensione motore	0.0 V	All set-ups		FALSE	-1	UInt16
16-13	Frequenza	0.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	UInt16
16-14	Corrente motore	0.00 A	All set-ups		FALSE	-2	Int32
16-15	Frequenza [%]	0.00 %	All set-ups		FALSE	-2	N2
16-16	Coppia [Nm]	0.0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-17	Velocità [giri/m]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32
16-18	Term. motore	0 %	All set-ups		FALSE	0	UInt8
16-19	Temperatura sensore KTY	0 °C	All set-ups		FALSE	100	Int16
16-20	Angolo motore	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	UInt16
16-21	Torque [%] High Res.	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-22	Coppia [%]	0 %	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-25	Coppia [Nm] alta	0.0 Nm	All set-ups		FALSE	-1	Int32
<b>16-3* Stato conv. freq.</b>							
16-30	Tensione bus CC	0 V	All set-ups		FALSE	0	UInt16
16-32	Energia freno/s	0.000 kW	All set-ups		FALSE	0	UInt32
16-33	Energia freno/2 min	0.000 kW	All set-ups		FALSE	0	UInt32
16-34	Temp. dissip.	0 °C	All set-ups		FALSE	100	UInt8
16-35	Termico inverter	0 %	All set-ups		FALSE	0	UInt8
16-36	Corrente nom inv.	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	UInt32
16-37	Corrente max inv.	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	-2	UInt32
16-38	Condiz. regol. SL	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	UInt8
16-39	Temp. scheda di controllo	0 °C	All set-ups		FALSE	100	UInt8
16-40	Buffer log pieno	[0] No	All set-ups		TRUE	-	UInt8
16-41	Riga di stato inferiore LCP	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	VisStr[50]
16-49	Current Fault Source	0 N/A	All set-ups	x	TRUE	0	UInt8
<b>16-5* Rif. amp; retroaz.</b>							
16-50	Riferimento esterno	0.0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-51	Rif. impulsi	0.0 N/A	All set-ups		FALSE	-1	Int16
16-52	Retroazione [unità]	0.000 ReferenceFeedbac-kUnit	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-53	Riferim. pot. digit.	0.00 N/A	All set-ups		FALSE	-2	Int16
16-57	Feedback [RPM]	0 RPM	All set-ups		FALSE	67	Int32

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>16-6* Ingressi &amp; uscite</b>							
16-60	Ingr. digitale	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
16-61	Mors. 53 impost. commut.	[0] Corrente	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-62	Ingr. analog. 53	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-63	Mors. 54 impost. commut.	[0] Corrente	All set-ups		FALSE	-	Uint8
16-64	Ingr. analog. 54	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-65	Uscita analog. 42 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-66	Uscita digitale [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-67	Ingr. freq. #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-68	Ingr. freq. #33 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-69	Uscita impulsi #27 [Hz]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int32
16-70	Uscita impulsi #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	x	FALSE	0	Int32
16-71	Uscita relè [bin]	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Int16
16-72	Contatore A	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-73	Contatore B	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
16-74	Contat. arresti precisi	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint32
16-75	Ingresso analogico X30/11	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-76	Ingresso analogico X30/12	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int32
16-77	Uscita analogica X30/8 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-78	Uscita anal. X45/1 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
16-79	Uscita anal. X45/3 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		FALSE	-3	Int16
<b>16-8* Fieldbus &amp; porta FC</b>							
16-80	Par. com. 1 F.bus	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-82	RIF 1 Fieldbus	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
16-84	Opz. com. par. stato	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-85	Par. com. 1 p. FC	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	V2
16-86	RIF 1 porta FC	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	N2
<b>16-9* Visualizz. diagn.</b>							
16-90	Parola d'allarme	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-91	Parola di allarme 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-92	Parola di avviso	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-93	Parola di avviso 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
16-94	Parola di stato est.	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

## 4.1.17 17-\*\* Opz. retroaz. mot

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>17-1* Interf. enc. incr.</b>							
17-10	Tipo segnale	[1] RS422 (5V TTL)	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-11	Risoluzione (PPR)	1024 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>17-2* Interfaccia enc. ass.</b>							
17-20	Selezione protocollo	[0] Nessuna	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-21	Risoluzione (posizioni/giro)	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	0	Uint32
17-24	Lunghezza dati SSI	13 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint8
17-25	Frequenza di clock	ExpressionLimit	All set-ups		FALSE	3	Uint16
17-26	Formato dati SSI	[0] Codice gray	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-34	Baudrate HIPERFACE	[4] 9600	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-5* Interf. resolver</b>							
17-50	Poli	2 N/A	1 set-up		FALSE	0	Uint8
17-51	Tens. di ingresso	7.0 V	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-52	Freq. di ingresso	10.0 kHz	1 set-up		FALSE	2	Uint8
17-53	Rapporto di trasformaz.	0.5 N/A	1 set-up		FALSE	-1	Uint8
17-56	Encoder Sim. Resolution	[0] Disabled	1 set-up		FALSE	-	Uint8
17-59	Interfaccia resolver	[0] Disabilitato	All set-ups		FALSE	-	Uint8
<b>17-6* Monitor. e appl.</b>							
17-60	Verso retroazione	[0] Senso or.	All set-ups		FALSE	-	Uint8
17-61	Monitoraggio segnale di retroaz.	[1] Avviso	All set-ups		TRUE	-	Uint8

## 4.1.18 18-\*\* Data Readouts 2

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>18-3* Analog Readouts</b>							
18-36	Analog Input X48/2 [mA]	0.000 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
18-37	Temp. Input X48/4	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-38	Temp. Input X48/7	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
18-39	Temp. Input X48/10	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int16
<b>18-6* Inputs &amp; Outputs 2</b>							
18-60	Digital Input 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint16
<b>18-90 Visualizzaz. PID</b>							
18-90	Errore PID di proc.	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-91	Usc. PID di proc.	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-92	Uscita bloccata PID processo	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16
18-93	Uscita scalata guadagno PID proc.	0.0 %	All set-ups		FALSE	-1	Int16



## 4.1.19 30-\*\* Special Features

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>30-0* Oscillatore</b>							
30-00	Mod. oscillaz.	[0] Freq. ass. , T. ass.	All set-ups		FALSE	-	Uint8
30-01	Delta freq. oscillaz. [Hz]	5.0 Hz	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-02	Delta freq. oscillaz. [%]	25 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
30-03	Delta freq. osc. Ris. conv. in scala	[0] Nessuna funzione	All set-ups		TRUE	-	Uint8
30-04	Salto freq. oscillaz. [Hz]	0.0 Hz	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-05	Freq. salto oscill. [%]	0 %	All set-ups		TRUE	0	Uint8
30-06	Tempo di salto oscillaz.	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
30-07	Tempo sequenza di oscill.	10.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
30-08	Tempo accel./decel. oscillaz.	5.0 s	All set-ups		TRUE	-1	Uint16
30-09	Funz. random di oscillaz.	[0] Off	All set-ups		TRUE	-	Uint8
30-10	Rapp. di oscillaz.	1.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-11	Rapporto random oscillaz. max.	10.0 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-12	Rapp. random oscillaz. min.	0.1 N/A	All set-ups		TRUE	-1	Uint8
30-19	Delta freq. oscillaz. scalata	0.0 Hz	All set-ups		FALSE	-1	Uint16
<b>30-2* Adv. Start Adjust</b>							
30-20	High Starting Torque Time [s]	0.00 s	All set-ups	x	TRUE	-2	Uint8
30-21	High Starting Torque Current [%]	100.0 %	All set-ups	x	TRUE	-1	Uint32
30-22	Locked Rotor Protection	[0] Off	All set-ups	x	TRUE	-	Uint8
30-23	Locked Rotor Detection Time [s]	0.10 s	All set-ups	x	TRUE	-2	Uint8
<b>30-8* Compatibilità (I)</b>							
30-80	Induttanza asse d (Ld)	ExpressionLimit	All set-ups	x	FALSE	-6	Int32
30-81	Resistenza freno (ohm)	ExpressionLimit	1 set-up		TRUE	-2	Uint32
30-83	Vel. guad. proporz. PID	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	-4	Uint32
30-84	Guadagno proporzionale PID di processo	0.100 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

## 4.1.20 32-\*\* Impost. di base MCO

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>32-0* Encoder 2</b>							
32-00	Tipo segnale incrementale	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-01	Risoluzione incrementale	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-02	Protocollo assoluto	[0] Nessuna	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-03	Risoluzione assoluta	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-05	Lunghezza dati encoder assoluto	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-06	Frequenza di clock dell'encoder assoluto	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-07	Generazione clock encoder assoluto	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-08	Lungh. cavo encoder assoluto	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-09	Monitoraggio encoder	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-10	Verso della rotazione	[1] Nessun'azione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-11	Denominatore unità utente	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-12	Numeratore unità utente	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>32-3* Encoder 1</b>							
32-30	Tipo segnale incrementale	[1] RS422 (5V TTL)	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-31	Risoluzione incrementale	1024 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-32	Protocollo assoluto	[0] Nessuna	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-33	Risoluzione assoluta	8192 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-35	Lunghezza dati encoder assoluto	25 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
32-36	Frequenza di clock dell'encoder assoluto	262.000 kHz	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-37	Generazione clock encoder assoluto	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-38	Lungh. cavo encoder assoluto	0 m	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-39	Monitoraggio encoder	[0] Off	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-40	Terminazione encoder	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>32-5* Fonte retroazione</b>							
32-50	Slave sorgente	[2] Encoder 2	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-51	MCO 302 Ultimo com.	[1] Scatto	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>32-6* Regolatore PID</b>							
32-60	Coeff. proporzionale	30 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-61	Coefficiente derivativo	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-62	Coeff. integrale	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-63	Val. limite per la somma integr.	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-64	Largh. di banda PID	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
32-65	Feed forward velocità	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-66	Feed-Forward acceleraz.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-67	Max. errore di posizione consentito	20000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-68	Comportam. in inver. dello slave	[0] Inversione ammessa	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-69	Periodo di campion. per il reg. PID	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint16
32-70	Periodo di scans. per il gen. di profili	1 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
32-71	Dimens. della finestra di contr. (attivaz.)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-72	Dimens. fin. di contr. (disatt.)	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>32-8* Velocità accel.</b>							
32-80	Velocità massima (encoder)	1500 RPM	2 set-ups		TRUE	67	Uint32
32-81	Rampa minima	1.000 s	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
32-82	Tipo di rampa	[0] Lineare	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
32-83	Risoluz. velocità	100 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-84	Velocità di default	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
32-85	Acceleraz. di default	50 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
<b>32-9* Sviluppo</b>							
32-90	Sorgente di debug	[0] Sch. di com.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8

## 4.1.21 33-\*\* Impostaz. avv. MCO

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>33-0* Spostam. a HOME</b>							
33-00	Forza HOME	[0] Home non eseguito	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-01	Offset punto zero dalla pos. Home	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-02	Rampa per Homing	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-03	Velocità dell'homing	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-04	Comp. durante l'homing (azz. pos.)	[0] Inverso con indice	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-1* Sincronizzazione</b>							
33-10	Fattore di sincr. del master (M: S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-11	Fattore di sincron. dello slave (M: S)	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-12	Offset posizione per sincronizzaz.	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-13	Finestra accuratezza per sincr. posiz.	1000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-14	Limite velocità relativa slave	0 %	2 set-ups		TRUE	0	Uint8
33-15	Numero di marker master	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-16	Numero di marker slave	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-17	Distanza marker master	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-18	Distanza marker slave	4096 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-19	Tipo marker master	[0] Encoder Z positivo	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-20	Tipo marker slave	[0] Encoder Z positivo	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-21	Finestra tolleranza marker master	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-22	Finestra tolleranza riferim. slave	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-23	Comport. all'avvio per sinc.con marker	[0] Avvio funzione 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint16
33-24	Numero di marker per Fault	10 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-25	Numero di marker per READY	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-26	Filtro velocità	0 us	2 set-ups		TRUE	-6	Int32
33-27	Tempo filtro offset	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint32
33-28	Config. filtro marker	[0] Riferimento filtro 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-29	Tempo di filtr. per il filtr. del riferim.	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Int32
33-30	Max. correz. marker	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint32
33-31	Tipo di sincronismo	[0] Standard	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-4* Gestione limiti</b>							
33-40	Comportam. al ragg. fine corsa	[0] Chiam. gestore err.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-41	Fine corsa software negativo	-500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-42	Fine corsa software positivo	500000 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int32
33-43	Fine corsa software negativo attivo	[0] Non attivo	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-44	Fine corsa software positivo attivo	[0] Non attivo	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-45	Tempo nella fin. target	0 ms	2 set-ups		TRUE	-3	Uint8
33-46	Valore limite finestra target	1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16
33-47	Dimensioni della fin. target	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>33-5* Configurazione I/O</b>							
33-50	Ingr. digitale morsetto X57/1	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-51	Ingr. digitale morsetto X57/2	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-52	Ingr. digitale morsetto X57/3	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-53	Ingr. digitale morsetto X57/4	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-54	Ingr. digitale morsetto X57/5	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-55	Ingr. digitale morsetto X57/6	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-56	Ingr. digitale morsetto X57/7	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-57	Ingr. digitale morsetto X57/8	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-58	Ingr. digitale morsetto X57/9	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-59	Ingr. digitale morsetto X57/10	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-60	Modalità mors. X59/1 e X59/2	[1] Uscita	2 set-ups		FALSE	-	Uint8
33-61	Ingr. digitale morsetto X59/1	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-62	Ingr. digitale morsetto X59/2	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-63	Uscita dig. morsetto X59/1	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-64	Uscita dig. morsetto X59/2	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-65	Uscita dig. morsetto X59/3	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-66	Uscita dig. morsetto X59/4	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-67	Uscita dig. morsetto X59/5	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-68	Uscita dig. morsetto X59/6	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-69	Uscita dig. morsetto X59/7	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-70	Uscita dig. morsetto X59/8	[0] Nessuna funzione	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>33-8* Parametri globali</b>							
33-80	Numero programma attivo	-1 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Int8
33-81	Stato accensione	[1] Motore acceso	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-82	Monitoraggio stato conv.	[1] On	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-83	Comportam.dopo l'errore	[0] Evol. libera	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-84	Comportam. dopo Esc.	[0] Arresto controllato	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-85	MCO alimentato da alim. 24 V CC est.	[0] No	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-86	Morsetto per allar.	[0] Relè 1	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-87	Stato mors. per allarme	[0] Nessun cambiam.	2 set-ups		TRUE	-	Uint8
33-88	Par. di stato per allarme	0 N/A	2 set-ups		TRUE	0	Uint16

## 4.1.22 34-\*\* Visualizz. dati MCO

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>34-0* Par. scrittura PCD</b>							
34-01	Scrittura PCD 1 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-02	Scrittura PCD 2 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-03	Scrittura PCD 3 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-04	Scrittura PCD 4 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-05	Scrittura PCD 5 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-06	Scrittura PCD 6 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-07	Scrittura PCD 7 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-08	Scrittura PCD 8 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-09	Scrittura PCD 9 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-10	Scrittura PCD 10 su MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-2* Par. lettura PCD</b>							
34-21	PCD 1 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-22	PCD 2 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-23	PCD 3 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-24	PCD 4 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-25	PCD 5 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-26	PCD 6 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-27	PCD 7 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-28	PCD 8 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-29	PCD 9 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-30	PCD 10 lettura da MCO	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-4* Ingressi uscite</b>							
34-40	Ingressi digitali	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-41	Uscite digitali	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-5* Dati di processo</b>							
34-50	Posizione effettiva	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-51	Posizione regolata	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-52	Posizione effettiva master	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-53	Posiz. zero dello slave	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-54	Posizione zero master	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-55	Curva (grafico) posizione	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-56	Errore di inseguimento	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-57	Errore di sincronismo	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-58	Velocità effettiva	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-59	Velocità master effettiva	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-60	Stato sincronismo	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-61	Stato dell'asse	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-62	Stato del programma	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Int32
34-64	MCO 302 Stato	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
34-65	MCO 302 Controllo	0 N/A	All set-ups		TRUE	0	Uint16
<b>34-7* Visual. diagn.</b>							
34-70	MCO parola di allarme 1	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32
34-71	MCO parola di allarme 2	0 N/A	All set-ups		FALSE	0	Uint32

## 4.1.23 35-\*\* Sensor Input Option

N. di par.	Descrizione dei parametri	Valore di default	4-set-up	Solo FC 302	Cambio durante il funzionamento	Indice di conversione	Tipo
<b>35-0* Temp. Input Mode</b>							
35-00	Term. X48/4 Temp. Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-01	Term. X48/4 Input Type	[0] Not Connected	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-02	Term. X48/7 Temp. Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-03	Term. X48/7 Input Type	[0] Not Connected	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-04	Term. X48/10 Temp. Unit	[60] °C	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-05	Term. X48/10 Input Type	[0] Not Connected	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-06	Temperature Sensor Alarm Function	[5] Stop e scatto	All set-ups		TRUE	-	Uint8
<b>35-1* Temp. Input X48/4</b>							
35-14	Term. X48/4 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-15	Term. X48/4 Temp. Monitor	[0] Disabilitato	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-16	Term. X48/4 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-17	Term. X48/4 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
<b>35-2* Temp. Input X48/7</b>							
35-24	Term. X48/7 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-25	Term. X48/7 Temp. Monitor	[0] Disabilitato	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-26	Term. X48/7 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-27	Term. X48/7 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
<b>35-3* Temp. Input X48/10</b>							
35-34	Term. X48/10 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16
35-35	Term. X48/10 Temp. Monitor	[0] Disabilitato	All set-ups		TRUE	-	Uint8
35-36	Term. X48/10 Low Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
35-37	Term. X48/10 High Temp. Limit	ExpressionLimit	All set-ups		TRUE	0	Int16
<b>35-4* Analog Input X48/2</b>							
35-42	Term. X48/2 Low Current	4.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
35-43	Term. X48/2 High Current	20.00 mA	All set-ups		TRUE	-5	Int16
35-44	Term. X48/2 Low Ref./Feedb. Value	0.000 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
35-45	Term. X48/2 High Ref./Feedb. Value	100.000 N/A	All set-ups		TRUE	-3	Int32
35-46	Term. X48/2 Filter Time Constant	0.001 s	All set-ups		TRUE	-3	Uint16

## 5 Ricerca guasti

### 5.1.1 Avvisi/Messaggi di allarme

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 tre modi:**

1. Utilizzando il pulsante [RESET] sul LCP.
2. Tramite un ingresso digitale con la funzione "Reset".
3. Mediante la comunicazione seriale/un bus di campo opzionale.

**NOTA!**

**Dopo un ripristino manuale tramite il tasto [RESET] sull'LCP, è necessario premere il tasto [AUTO ON] per riavviare il motore!**

Se un allarme non è ripristinabile, è possibile che la causa non sia stata eliminata oppure l'allarme è bloccato (fare riferimento anche alla tabella della pagina seguente).

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 par. 14-20 *Modo ripristino* (Avviso: è possibile la fine pausa automatica!)

Se è contrassegnato un avviso e un allarme per un codice nella tabella della pagina seguente, 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 par. 1-90 *Protezione termica motore*. Dopo un allarme/scatto, il motore girerà a ruota libera e lampeggeranno l'allarme e l'avviso. Dopo aver eliminato il problema, continuerà a lampeggiare solo l'allarme fino al ripristino del convertitore di frequenza.

No.	Descrizione	Avviso	Allarme/scatto	All./scatto blocc.	Parametro Riferimento
1	10V basso	X			
2	Guasto zero traslato	(X)	(X)		Par. 6-01 Funz. temporizz. tensione zero
3	Nessun motore	(X)			Par. 1-80 Funzione all'arresto
4	Perdita fase di rete	(X)	(X)	(X)	Par. 14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete
5	Tensione collegamento CC alta	X			
6	Tensione bus CC bassa	X			
7	Sovratens. CC	X	X		
8	Sottotens. CC	X	X		
9	Inverter sovracc.	X	X		
10	Sovr. ETR mot.	(X)	(X)		Par. 1-90 Protezione termica motore
11	Sovratemp. term. motore	(X)	(X)		Par. 1-90 Protezione termica motore
12	Limite di coppia	X	X		
13	Sovracorrente	X	X	X	
14	Guasto di terra	X	X	X	
15	Errore hardware		X	X	
16	Cortocircuito		X	X	
17	Std bus timeout	(X)	(X)		Par. 8-04 Funzione temporizz. parola di controllo
22	Freno mecc. soll.	(X)	(X)		Gruppo par. 2-2*
23	Guasto interno ventola	X			
24	Guasto esterno ventola	X			Par. 14-53 Monitor. ventola
25	Resistenza freno in corto-circuito	X			
26	Limite di potenza resistenza freno	(X)	(X)		Par. 2-13 Monitor. potenza freno
27	Chopper di frenatura in cortocircuito	X	X		
28	Controllo freno	(X)	(X)		Par. 2-15 Controllo freno
29	Temp. dissip.	X	X	X	
30	Fase U del motore mancante	(X)	(X)	(X)	Par. 4-58 Funzione fase motore mancante
31	Fase V del motore mancante	(X)	(X)	(X)	Par. 4-58 Funzione fase motore mancante
32	Fase W del motore mancante	(X)	(X)	(X)	Par. 4-58 Funzione fase motore mancante
33	Guasto di accensione		X	X	
34	Errore comunicazione bus di campo	X	X		
36	Guasto di rete	X	X		
37	Sbilanciamento di fase		X		
38	Guasto interno		X	X	
39	Sensore dissip.		X	X	
40	Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 27	(X)			Par. 5-00 Modo I/O digitale, par. 5-01 Modo Morsetto 27
41	Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 29	(X)			Par. 5-00 Modo I/O digitale, par. 5-02 Modo Morsetto 29



No.	Descrizione	Avviso	Allarme/scatto	All./scatto blocc.	Parametro Riferimento
42	Sovraccarico dell'uscita dig. X30/7	(X)			Par. 5-33 <i>Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)</i>
45	Guasto di terra 2	X	X	X	
46	Alim. sch. pot		X	X	
47	Alim. 24 V bassa	X	X	X	
48	Al. 1,8V bass.		X	X	
49	Lim. velocità	X			
50	AMA, taratura non riuscita		X		
51	AMA controllo $U_{nom}$ e $I_{nom}$		X		
52	AMA, $I_{nom}$ bassa		X		
53	AMA motore troppo grande		X		

**Tabella 5.1: Lista di codici di allarme/avviso**

(X) Dipendente dal parametro

1) Non è possibile autoripristinare tramite par. 14-20 *Modo ripristino*

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 il pulsante di ripristino o eseguendo il ripristino mediante un ingresso digitale (gruppo par. 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).

Indicazioni LED	
Avviso	giallo
Allarme	rosso lampeggiante
Scatto bloccato	giallo e rosso

Parola d'allarme, parola di stato estesa							
Bit	Hex	Dec	Parola d'allarme	Parola d'allarme 2	Parola di avviso	Parola di avviso 2	Parola di stato estesa
0	00000001	1	Controllo freno (A28)	ServiceTrip, lettura/scrittura	Controllo freno (W28)	riservato	Funz. rampa
1	00000002	2	Temperatura dissipatore (A29)	ServiceTrip, (riservato)	Temperatura dissipatore (W29)	riservato	AMA in funz.
2	00000004	4	Guasto di terra (A14)	ServiceTrip, codice / pezzo di ricambio	Guasto di terra (A14)	riservato	Avviamento s. orario/antiorario
3	00000008	8	Temp. sch. contr. (A65)	ServiceTrip, (riservato)	Temp. sch. contr. (W65)	riservato	Slow Down
4	00000010	16	Timeout par. contr. (A17)	ServiceTrip, (riservato)	Timeout par. contr. (W17)		Catch Up
5	00000020	32	Sovracorrente (A13)	riservato	Sovracorrente (W13)	riservato	Retroazione alta
6	00000040	64	Limite di coppia (A12)	riservato	Limite di coppia (W12)	riservato	Retroazione bassa
7	00000080	128	Sovrtp.ter.mot (A11)	riservato	Sovrtp.ter.mot (W11)	riservato	Corrente di uscita alta
8	00000100	256	Sovr. ETR mot. (A10)	riservato	Sovr. ETR mot. (W10)	riservato	Corrente di uscita bassa
9	00000200	512	Sovracc. invert. (A9)	riservato	Sovracc. invert. (W9)	riservato	Frequenza di uscita alta
10	00000400	1024	Sottotens. CC (A8)	riservato	Sottotens. CC (W8)		Frequenza di uscita bassa
11	00000800	2048	Sovrat. CC (A7)	riservato	Sovrat. CC (W7)		Controllo freno OK
12	00001000	4096	Cortocircuito (A16)	riservato	Tens. CC bas. (W6)	riservato	Frenata max.
13	00002000	8192	Guasto di accensione (A33)	riservato	Tens. CC alta (W5)		Frenata
14	00004000	16384	Gua. fase rete (A4)	riservato	Gua. fase rete (W4)		Fuori dall'intervallo di velocità
15	00008000	32768	AMA Non OK	riservato	Nessun motore (W3)		OVC attivo
16	00010000	65536	Guasto zero traslato (A2)	riservato	Guasto zero traslato (W2)		Freno CA
17	00020000	131072	Guasto interno (A38)	Errore KTY	10V basso (W1)	Avv. KTY	Timelock password
18	00040000	262144	Sovracc. freno (A26)	Errore ventilatori	Sovracc. freno (W26)	Avv. ventilatori	Protezione password
19	00080000	524288	Guasto fase U (A30)	Errore ECB	Resistenza freno (W25)	Avv. ECB	
20	00100000	1048576	Guasto fase V (A31)	riservato	IGBT freno (W27)	riservato	
21	00200000	2097152	Guasto fase W (A32)	riservato	Limite velocità (W49)	riservato	
22	00400000	4194304	Guasto F.bus (A34)	riservato	Guasto F.bus (W34)	riservato	Inutilizzato
23	00800000	8388608	Alim. 24V bassa (A47)	riservato	Alim. 24V bassa (W47)	riservato	Inutilizzato
24	01000000	16777216	Guasto di rete (A36)	riservato	Guasto di rete (W36)	riservato	Inutilizzato
25	02000000	33554432	Alim. 1,8V bassa (A48)	riservato	Limite di corrente (W59)	riservato	Inutilizzato
26	04000000	67108864	Resistenza freno (A25)	riservato	Bassa temp. (W66)	riservato	Inutilizzato

Tabella 5.2: Descrizione di parola di allarme, parola di avviso e parola di stato estesa

Parola d'allarme, parola di stato estesa							
Bit	Hex	Dec	Parola d'allarme	Parola d'allarme 2	Parola di avviso	Parola di avviso 2	Parola di stato estesa
27	08000000	134217728	IGBT freno (A27)	riservato	Limite tens. (W64)	riservato	Inutilizzato
28	10000000	268435456	Cambio di opz. (A67)	riservato	Perdita encoder (W90)	riservato	Inutilizzato
29	20000000	536870912	Drive inizializzato (A80)	Errore di retroazione (A61, A90)	Errore di retroazione (W61, W90)		Inutilizzato
30	40000000	1073741824	Arresto di sicurezza (A68)	Arresto di sicurezza PTC 1 (A71)	Arresto di sicurezza (W68)	Arresto di sicurezza PTC 1 (W71)	Inutilizzato
31	80000000	2147483648	Fr. mecc. basso (A63)	Guasto pericoloso (A72)	Parola di stato per esteso		Inutilizzato

Tabella 5.3: Descrizione di parola di allarme, parola di avviso e parola di stato estesa

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 par. 16-94 *Parola di stato est.*.

**AVVISO 1, 10V basso:**

La tensione 10 V del morsetto 50 sulla scheda di comando è inferiore a 10 V.

Rimuovere parte del carico dal morsetto 50, poiché l'alimentazione 10 V è sovraccaricata. Max. 15 mA o minimo 590 Ω.

**AVVISO/ALLARME 2, Gu. tens.zero:**

Il segnale di corrente sul morsetto 53 o 54 è inferiore al 50% del valore impostato in par. 6-10 *Tens. bassa morsetto 53*, par. 6-12 *Corr. bassa morsetto 53*, par. 6-20 *Tens. bassa morsetto 54* o par. 6-22 *Corr. bassa morsetto 54*.

**AVVISO/ALLARME 3, Nessun motore:**

Non è stato collegato alcun motore all'uscita del conv. di frequenza.

**AVVISO/ALLARME 4, Gua. fase rete:**

Mancanza di una fase sul lato alimentazione o sbilanciamento troppo alto della tensione di rete.

Questo messaggio viene visualizzato anche in caso di guasto del raddrizzatore di ingresso sul convertitore di frequenza.

Controllare la tensione e la corrente di alimentazione del convertitore di frequenza.

**AVVISO 5, Tensione collegamento CC alta:**

la tensione del circuito intermedio (CC) è superiore al limite di sovratensione del sistema di controllo. Il conv. di frequenza è ancora attivo.

**AVVISO 6, tensione bus CC bassa**

La tensione del circuito intermedio (CC) è inferiore al limite di sottotensione del sistema di comando. Il conv. di frequenza è ancora attivo.

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

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

**Possibili correz.:**

Collegare una resist. freno

Aument. il tempo rampa.

Attivare le funzioni in par. 2-10 *Funzione freno*

Aumento par. 14-26 *Ritardo scatto al guasto inverter*

Limiti di allarme/avviso:			
	3 x 200 - 240 V	3 x 380 - 500 V	3 x 525 - 600 V
	[VCC]	[VCC]	[VCC]
Sottotensione	185	373	532
Avviso tensione bassa	205	410	585
Avviso tensione alta (senza freno - con freno)	390/405	810/840	943/965
Sovratensione	410	855	975
Le tensioni indicate sono la tensione del circuito intermedio del convertitore di frequenza con una tolleranza di $\pm 5\%$ . La tensione di rete corrispondente è la tensione del circuito intermedio (bus CC) divisa per 1,35			

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

Se la tensione del circuito intermedio (CC) scende sotto il limite di "Avviso tensione bassa" (vedere la tabella in alto), il convertitore di frequenza verifica l'eventuale collegamento di un'alimentazione a 24 V.

Se non è stata collegata alcuna alimentazione ausiliaria a 24 V, il convertitore di frequenza scatta dopo un dato tempo che dipende dall'apparecchio.

Per controllare se la tensione di rete è adatta per il convertitore di frequenza, vedere *Specifiche Generali*.

**AVVISO/ALLARME 9, Inverter sovracc.:**

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 invia un avviso al 98% e scatta al 100%, emettendo un allarme. Non è possibile ripristinare il

convertitore di frequenza finché il contatore non mostra un valore inferiore al 90%.

Il guasto è dovuto al fatto che il convertitore di frequenza è stato sovraccaricato oltre il 100% troppo a lungo.

#### **AVVISO/ALLARME 10, Sovr. ETR motore**

La protezione termica elettronica (ETR), rileva un surriscaldamento del motore. È possibile scegliere se il convertitore di frequenza debba inviare un avviso o un allarme quando il contatore raggiunge il 100% in par. 1-90 *Protezione termica motore*. Il guasto è dovuto al fatto che il motore è stato sovraccaricato oltre il 100% per troppo tempo. Controllare che par. 1-24 *Corrente motore* motore sia stato impostato correttamente.

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

Il termistore o il relativo collegamento è scollegato. È possibile scegliere se il convertitore di frequenza debba inviare un avviso o un allarme quando il contatore raggiunge il 100% in par. 1-90 *Protezione termica motore*. Controllare che il termistore sia collegato correttamente tra il morsetto 53 o 54 (ingresso di tensione analogico) ed il morsetto 50 (alimentazione +10 V), o tra il morsetto 18 o 19 (solo ingresso digitale PNP) ed il morsetto 50. Se viene utilizzato un sensore KTY, controllare la connessione corretta tra il morsetto 54 e 55.

#### **AVVISO/ALLARME 12, Limite di coppia:**

La coppia è superiore al valore in par. 4-16 *Lim. di coppia in modo motore* (funzionamento motore) oppure a quello in par. 4-17 *Lim. di coppia in modo generatore* (funzionamento rigenerativo).

#### **AVVISO/ALLARME 13, Sovraccorrente:**

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.

#### **ALLARME 14, Guasto di terra:**

è presente una scarica dalle fasi di uscita verso terra, nel cavo fra il convertitore di frequenza e il motore o nel motore stesso. Spegnerne il convertitore di frequenza e rimuovere il guasto di terra.

#### **ALLARME 15, Hardware incompleto:**

Un'opzione installata non è gestita dall'attuale scheda di comando (hardware o software).

#### **ALLARME 16, Cortocircuito:**

È presente un corto circuito nel motore o sui morsetti del motore. Spegnerne il convertitore di frequenza ed eliminare il corto circuito.

#### **AVVISO/ALLARME, Timeout parola di controllo:**

nessuna comunicazione con il convertitore di frequenza. L'avviso sarà attivo solo quando par. 8-04 *Funzione temporizz. parola di controllo* NON è impostato su OFF.

Se par. 8-04 *Funzione temporizz. parola di controllo* è impostato su *Arresto* e *Scatto*, viene visualizzato un avviso e il convertitore di frequenza decelera gradualmente fino a scattare, emettendo un allarme.

Par. 8-03 *Temporizzazione parola di controllo* può eventualmente essere aumentato.

#### **ALLARME 22, Fr. mecc. soll.:**

Il valore visualizzato indica il tipo di guasto. 0 = la coppia di rif. non viene raggiunta entro il tempo di timeout. 1 = Nessun segnale di retroazione dal freno entro il tempo di timeout.

#### **AVVISO 23, Guasto ventola interna:**

La funzione di avviso ventola è una protezione aggiuntiva che verifica se la ventola è montata e funziona. L'avviso ventola può essere disattivato in par. 14-53 *Monitor. ventola* (impostato su [0] Disabilitato).

#### **AVVISO 24, Guasto ventola esterna:**

La funzione di avviso ventola è una protezione aggiuntiva che verifica se la ventola è montata e funziona. L'avviso ventola può essere disattivato in par. 14-53 *Monitor. ventola* (impostato su [0] Disabilitato).

#### **AVVISO 25, Resistenza freno in corto-circuito:**

Durante il funz. la resist. freno viene controllata. Se entra in corto circuito, la funzione freno è disattivata e compare l'avviso. Il convertitore di frequenza funziona ancora, ma senza la funzione di frenatura. Spegnerne il convertitore di frequenza e sostituire la resistenza di frenatura (vedere par. 2-15 *Controllo freno*).

#### **ALLARME/AVVISO 26, Limite di potenza resistenza freno**

La potenza trasmessa alla resistenza freno viene calcolata come percentuale, sotto forma di valore medio degli ultimi 120 sec., sulla base del valore della resistenza freno (par. 2-11 *Resistenza freno (ohm)*) e della tensione del circuito intermedio. L'avviso è attivo quando la potenza di frenatura dissipata è superiore al 90%. Se in par. 2-13 *Monitor. potenza freno*, è stato selezionato *Scatto [2]*, il convertitore di frequenza si disinserisce ed emette questo allarme quando la potenza di frenatura dissipata supera il 100%.

#### **AVVISO/ALLARME 27, Guasto al chopper di fren.:**

Durante il funzionamento il transistor di frenatura viene controllato e, se entra in corto circuito, la funzione di frenatura viene disattivata e viene visualizzato l'avviso. Il convertitore di frequenza è ancora in grado di funzionare ma, poiché il transistor del freno è entrato in corto circuito, una potenza elevata sarà trasmessa alla resistenza freno, anche se non è attiva. Spegnerne il convertitore di frequenza e rimuovere la resistenza freno.

Questo allarme/ avviso potrebbe anche essere emesso in caso di surriscaldamento della resistenza freno. I morsetti da 104 a 106 sono disponibili come resistenza freno. Ingressi Klixon, fare riferimento alla sezione Interruttore di temperatura della resistenza freno.

**ATTENZIONE**

**Avviso: Sussiste il rischio che una potenza elevata venga trasmessa alla resistenza freno se il transistor è cortocircuitato.**

**ALLARME/AVVISO 28, Controllo freno fallito**

Guasto resistenza freno: la resistenza freno non è collegata/in funzione.

**ALLARME 29, Sovratemperatura conv. freq.:**

Se la custodia ha un grado di protezione IP 20 o IP 21/tipo 1, la temperatura di disinserimento del dissipatore è di 95 °C ±5 °C. Il guasto di temperatura non può essere ripristinato finché la temperatura del dissipatore non scende sotto i 70 °C ±5 °C.

**Il guasto potrebbe essere causato da:**

- Temperatura ambiente troppo elevata
- Cavo motore troppo lungo

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

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

Spegnere il 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.

Spegnere il 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.

Spegnere il convertitore di frequenza e controllare la fase motore W.

**ALLARME 33, Guasto di accensione:**

sono state effettuate troppe accensioni in un intervallo di tempo troppo breve. Vedere il capitolo *Specifiche generali* per il numero consentito di accensioni entro un minuto.

**AVVISO/ALLARME 34, Errore comunicazione bus di campo:**

Il bus di campo sull'opzione di comunicazione non funziona correttamente. Controllare i parametri associati al modulo e assicurarsi che sia correttamente inserito nello slot A del convertitore di frequenza. Controllare il cablaggio del bus di campo.

**AVVISO/ALLARME 36, Guasto di rete:**

questo avviso/allarme è attivo solo se la tens. di aliment. al conv. di freq. non è più presente e se par. 14-10 *Guasto di rete* NON è impostato su OFF. Possibile correz.: controllare i fusibili al convertitore di frequenza

**ALLARME 37, Sbilanciamento di fase:**

Esiste uno squilibrio di corrente tra le unità di pot.

**ALLARME 38, Guasto interno:**

In presenza di questo allarme può essere utile contattare il vostro Danfoss rivenditore Alcuni tipici messaggi di allarme:

0	Impossibile inizializzare la porta seriale. Guasto hardware grave
256	I dati nell'EEPROM della scheda di potenza sono corrotti o troppo vecchi
512	I dati nell'EEPROM della scheda di comando sono corrotti o troppo vecchi
513	Timeout di comunicazione durante la lettura dei dati EEPROM
514	Timeout di comunicazione durante la lettura dei dati EEPROM
515	Il controllo orientato all'applicazione non è in grado di riconoscere i dati dell'EEPROM
516	Impossibile scrivere in EEPROM perché un comando di scrittura è in corso
517	Il comando di scrittura è in timeout
518	Guasto in EEPROM
519	Dati mancanti o non validi per il codice a barre in EEPROM 1024 – 1279 Impossibile inviare il telegramma CAN. (1027 indica un eventuale guasto hardware)
1281	Timeout flash DSP
1282	Incompatibilità della versione software del micro della scheda di potenza
1283	Incompatibilità nella versione dei dati nell'EEPROM della scheda di potenza
1284	Impossibile leggere la versione software del DSP
1299	L'opzione SW nello slot A è troppo vecchia
1300	L'opzione SW nello slot B è troppo vecchia
1311	L'opzione SW nello slot C0 è troppo vecchia
1312	L'opzione SW nello slot C1 è troppo vecchia
1315	L'opzione SW nello slot A non viene supportata (non è consentita)
1316	L'opzione SW nello slot B non viene supportata (non è consentita)
1317	L'opzione SW nello slot C0 non viene supportata (non è consentita)
1318	L'opzione SW nello slot C1 non viene supportata (non è consentita)
1536	È stata registrata un'eccezione nel Controllo orientato all'applicazione. Informazioni di debug scritte nell'LCP
1792	Il watchdog del DSP è attivo. Il debug dei dati del Controllo orientato al motore della parte di potenza non viene trasferito correttamente
2049	Dati di potenza riavviati
2315	Versione SW mancante dalla sezione di potenza.
2816	Overflow dello stack Modulo della scheda di controllo
2817	Attività pianificatore lente
2818	Attività rapide
2819	Thread parametro
2820	Overflow dello stack LCP
2821	Overflow della porta seriale
2822	Overflow della porta USB
3072-5122	Il valore del parametro non rientra nei limiti consentiti. Eseguire l'inizializzazione. Il numero del parametro che ha generato l'allarme: Sottrarre il codice da 3072. Es. codice errore 3238: 3238-3072 = 166 non rientra nei limiti

5123	Opzione nello slot A: Hardware incompatibile con l'HW della scheda di controllo
5124	Opzione nello slot B: Hardware incompatibile con l'HW della scheda di controllo
5125	Opzione nello slot C0: Hardware incompatibile con l'HW della scheda di controllo
5126	Opzione nello slot C1: Hardware incompatibile con l'HW della scheda di controllo
5376-6231	Fuori memoria

5

**ALLARME 39, Sens. dissip.**

Nessuna retroaz. dal sensore di temperatura del dissip.

Il segnale dal sensore di temperatura IGBT non è disponibile sulla scheda di potenza. Il problema potrebbe essere sulla scheda di potenza, sulla scheda di pilotaggio gate, sul cavo a nastro tra la scheda di potenza e la scheda di pilotaggio gate.

**AVVISO 40, Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 27:**

Verificare il carico collegato al morsetto 27 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Controllare par. 5-00 *Modo I/O digitale* e par. 5-01 *Modo Morsetto 27*.

**AVVISO 41, Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 29:**

Verificare il carico collegato al morsetto 29 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Controllare par. 5-00 *Modo I/O digitale* e par. 5-02 *Modo Morsetto 29*.

**AVVISO 42, Sovraccarico dell'uscita dig. X30/6:**

Verificare il carico collegato al morsetto X30/6 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Controllare par. 5-32 *Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)*.

**AVVISO 42, Sovraccarico dell'uscita dig. X30/7:**

Verificare il carico collegato al morsetto X30/7 o rimuovere il collegamento in corto circuito. Controllare par. 5-33 *Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)*.

**ALLARME 45, Guasto di terra 2:**

È presente una corrente di scarica tra le fasi di uscita e terra, o nel cavo tra il convertitore di frequenza e il motore o nel motore stesso. Spegnerne il convertitore di frequenza e eliminare il guasto di terra. Questo allarme si trova sotto la sequenza di test per l'avviamento.

**ALLARME 46, Alim. sch. pot**

L'alimentaz. sulla scheda di pot. è fuori campo

Sono disponibili tre alimentazioni generate dall'alimentatore switching (SMPS) sulla scheda di potenza: 24 V, 5 V, +/- 18 V. Alimentando a 24 VCC mediante l'opzione MCB 107, sono monitorate solamente le alimentazioni 24 V e 5 V. Alimentando con tensione trifase da rete, sono monitorate tutte le tre alimentazioni.

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

L'alimentazione esterna ausiliaria 24V CC potrebbe essere sovraccarica, in caso contrario, contattare il proprio rivenditore Danfoss.

**AVVISO 48, Al. 1,8V bass.:**

Contattare il proprio Danfoss fornitore.

**AVVISO 49, Lim. velocità:**

La velocità non è compresa nel campo specificato in par. 4-11 *Lim. basso vel. motore [giri/min]* e par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]*.

**ALLARME 50, AMA taratura non riuscita:**

Il motore non è adeguato alla taglia specifica del convertitore di frequenza. Avviare ancora una volta la procedura AMA tramite par. 1-29 *Adattamento automatico motore (AMA)*, eventualmente con una funzione AMA ridotto. Se il guasto persiste, controllare i dati del motore.

**ALLARME 51, AMA controllo Unom e Inom:**

Probabilmente è errata l'impostazione della tensione motore, della corrente motore e della potenza motore. Controllare che le impostazioni.

**ALLARME 52, AMA Inom bassa:**

la corrente motore è troppo bassa. Controllare le impostazioni.

**ALLARME 53, AMA motore troppo grande:**

il motore è troppo grande per poter eseguire AMA.

**ALLARME 54, AMA motore troppo piccolo:**

Il motore è troppo piccolo per poter eseguire l'AMA.

**ALLARME 55, AMA par. fuori campo:**

I valori parametrici del motore rilevati dal motore sono al di fuori del campo accettabile.

**ALLARME 56, AMA interrotto dall'utente:**

L'AMA è stato interrotto dall'utente.

**ALLARME 57, timeout AMA:**

Tentare più volte di avviare l'AMA finché l'esecuzione non riesce. Cicli ripetuti possono riscaldare il motore e determinare l'aumento delle resistenze Rs e Rr. Non si tratta comunque di un problema critico.

**ALLARME 58, AMA guasto interno:**

Contattare il proprio Danfoss fornitore.

**AVVISO 59, Limite corrente:**

La corrente è superiore al valore in par. 4-18 *Limite di corrente*.

**AVVISO 60, Interblocco esterno**

L'interblocco esterno è stato attivato. Per riprendere il funz. normale, applicare 24 V CC al mors. progr. per interbl. esterno e riprist. il conv. di freq. (tramite comunicazione seriale, I/O digitale o prem. il tasto [Reset] sul tastierino).

**AVVISO/ALLARME 61, Errore di retroazione:**

Errore tra la velocità di riferimento e la velocità misurata dal dispositivo di retroazione. L'impostazione della funzione Avviso/Allarme/Disattivazione è in par. 4-30 *Funzione di perdita retroazione motore*. L'impostazione dell'errore tollerato in par. 4-31 *Errore di velocità retroazione motore* e l'impostazione del periodo di tempo accettabile per l'errore in par. 4-32 *Timeout perdita retroazione motore*. Durante una procedura di messa in funzione la funzione può essere attiva.

**AVVISO 62, Limite massimo frequenza di uscita:**

La frequenza di uscita è superiore al valore impostato in par. 4-19 *Freq. di uscita max.*. Questo è un avviso in modalità VVC<sup>plus</sup> e un allarme (scatto) in modalità Flux.

**ALLARME 63, Freno meccanico basso:**

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

**AVVISO 64, Limite tens.:**

La combinazione di carico e velocità richiede una tensione motore superiore alla tensione collegamento CC effettiva.

**AVVISO/ALLARME/SCATTO 65, Sovratemperatura scheda di controllo:**

Sovratemperatura scheda di controllo: la temperatura di disinserimento della scheda di controllo è di 80° C.

**AVVISO 66, Temp. dissip. bassa:**

La misura della temp. del dissip. è pari a 0° C. Ciò potrebbe indicare che il sensore di temp. è guasto e pertanto la vel. della ventola viene aumentata al mass. nel caso che la sezione di potenza o la scheda di controllo siano surriscaldati.

**ALLARME 67, Configurazione opzioni cambiata:**

Una o più opzioni sono stati aggiunti o rimossi dall'ultimo spegnimento.

**ALLARME 68, Arresto sicuro:**

È stato attivato l'arresto di sicurezza. Per riprendere il funzionamento normale, applicare 24 V CC al morsetto 37. Premere il tasto [RESET] sull'LCP..

**WARNING 68, Arresto sicuro:**

È stato attivato l'arresto di sicurezza. Il funzionamento normale riprenderà quando sarà disattivato l'Arresto di Sicurezza. Avviso: Riavviamento automatico!

**ALLARME 69, Sovratemp. sch. di pot.**

Il sensore di temperatura sulla scheda di potenza rileva una temperatura troppo alta o bassa.

**Ricerca guasti:**

Verificare il funzionamento delle ventole sullo sportello.

Verificare che i filtri per le ventole sullo sportello non siano ostruiti.

Verificare che la piastra passacavi sia correttamente installata sui convertitori di frequenza IP 21 e IP 54 (NEMA 1 e NEMA 12).

**ALLARME 70, Configurazione FC n.cons.:**

La combinazione attuale della scheda di comando e della scheda di potenza non è consentita.

**ALLARME 71, Arr. sic. PTC 1:**

La funzione di sicurezza è stata attivata dalla scheda termistore PTC 1 MCB 112 (motore troppo caldo). Il normale funzionamento riprenderà quando MCB 112 applicherà nuovamente una tensione di 24 V al morsetto T-37 (quando la temperatura del motore avrà raggiunto un valore accettabile) e quando l'ingresso digitale proveniente da MCB 112 sarà disattivato. Inoltre è necessario inviare un segnale di reset (tramite bus, I/O digitale o premendo [RESET]).

**AVVISO 71, Arr. sic. PTC 1 :**

La funzione di sicurezza è stata attivata dalla scheda termistore PTC 1 MCB 112 (motore troppo caldo). Il normale funzionamento riprenderà quando MCB 112 applicherà nuovamente una tensione di 24 V al morsetto T-37 (quando la temperatura del motore avrà raggiunto un valore accettabile) e quando l'ingresso digitale proveniente da MCB 112 sarà disattivato. Avviso: Riavvio automatico.

**ALLARME 72, Guasto peric.:**

Arresto di sicurezza con scatto bloccato. L'allarme di guasto pericoloso si attiva se la combinazione dei comandi di arresto di sicurezza è diversa da quella prevista. Questo è il caso se la scheda termistore MCB 112 VLT PTC abilita X44/10 ma l'arresto di sicurezza non è attivo. Inoltre, se il MCB 112 è l'unico dispositivo che utilizza l'arresto di sicurezza (specificato selezionando [4] o [5] nel par. 5-19), una combinazione imprevista è l'attivazione dell'arresto di sicurezza senza che venga attivato X44/10. La tabella seguente riepiloga le combinazioni impreviste che comportano l'allarme 72. Se X44/10 è attivato nella selezione 2 o 3, questo segnale viene ignorato! Tuttavia, il MCB 112 sarà ancora in grado di attivare l'arresto di sicurezza.

Funzione	No.	X44/ 10 (DI)	Arresto di sicurezza T37
Avviso PTC 1	[4]	+	-
		-	+
Allarme PTC 1	[5]	+	-
		-	+
PTC 1 e relè A	[6]	+	-
PTC 1 e relè W	[7]	+	-
PTC 1 e relè A/W	[8]	+	-
PTC 1 e relè W/A	[9]	+	-

+ + = attivato

- = non attivato

**AVVISO 73, Ripristino automatico arresto di sicurezza**

In arresto di sicurezza. Se è abilitato il riavvio automatico, il motore si riavvierà una volta eliminato il guasto.

**AVVISO 76, Setup dell'unità di potenza**

Il numero richiesto di unità di potenza non corrisponde al numero rilevato di unità di potenza attive.

**Ricerca guasti:**

Un modulo di telaio F dovrà essere sostituito se i dati di potenza nella scheda di potenza del modulo non corrispondono a quelli del resto del convertitore di frequenza. Confermi che il pezzo di ricambio e la sua scheda di potenza rechino il corretto codice articolo.

**AVVISO 77, Modo pot. rid.**

Questo avviso indica che il convertitore di frequenza sta funzionando a potenza ridotta (cioè con meno sezioni inverter di quante sarebbe possibile). Questo avviso viene generato durante il ciclo di accensione quando il convertitore di frequenza è impostato per funzionare con meno inverter e continuerà a rimanere attivo.

**ALLARME 78, Errore di inseguim.**

La differenza fra il valore del setpoint e quello effettivo supera il valore impostato in par. 4-35 *Err. di inseq.*. Disabilitare la funzione tramite il par. 4-34 *Funz. errore di inseguim.* o selezionare un allarme/avviso sempre nel par. 4-34 *Funz. errore di inseguim.*. Controllare la meccanica in corrispondenza di carico e motore, controllare i collegamenti di retroazione da motore - encoder - a convertitore di frequenza. Selezionare la funzione di retroazione motore nel par. 4-30 *Funzione di perdita retroazione motore*. Regolare la banda dell'errore di inseguimento nei par. 4-35 *Err. di inseq.* e par. 4-37 *Err. di inseguim. dur. rampa*.

**ALLARME 79, Configurazione della sezione di potenza non valida**

La scheda di conversione in scala non è installata o non è del tipo corretto. Non è possibile installare anche il connettore MK102 sulla scheda di potenza.

**ALLARME 80, Convertitore di frequenza inizial. al valore di default:**

Dopo un ripristino manuale (a tre dita), le impostazioni dei parametri vengono riportate all'impostazione predefinite.

**ALLARME 81, CSIV dannegg.**

Errori di sintassi nel file CSIV.

**ALLARME 82, Errore parametri CSIV:**

Il CSIV ha fallito nell'inizializzazione di un parametro.

**ALLARME 85, Guasto per. PB:**

Errore Profibus/Profisafe.

**ALLARME 86, Guasto per. DI:**

Errore sensore.

**ALLARME 90, Mon. retroaz.:**

Verificare il collegamento all'opzione encoder ed eventualmente sostituire il MCB 102or MCB 103.

**ALLARME 91, Imp. errata ingresso analogico 54:**

Se è coll. un sensore KTY al morsetto dell'ingresso analogico 54 l'int. S202 deve essere in posizione OFF (ingr. tensione).

**ALLARME 243, IGBT freno**

Questo allarme è solo valido per convertitori di frequenza telaio F. È equivalente all'allarme 27. Il valore riportato nel registro allarmi segnala quale modulo di potenza ha generato l'allarme:

- 1 = modulo inverter più a sinistra.
- 2 = modulo inverter intermedio nel convertitore di frequenza F2 o F4.
- 2 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F1 o F3.
- 3 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F2 o F4.
- 5 = modulo raddrizzatore.

**ALLARME 244, Temp. dissip**

Questo allarme è solo valido per convertitori di frequenza telaio F. È equivalente all'allarme 29. Il valore riportato nel registro allarmi segnala quale modulo di potenza ha generato l'allarme:

- 1 = modulo inverter più a sinistra.
- 2 = modulo inverter intermedio nel convertitore di frequenza F2 o F4.
- 2 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F1 o F3.
- 3 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F2 o F4.
- 5 = modulo raddrizzatore.

**ALLARME 245, Sens. dissip.**

Questo allarme è solo valido per convertitori di frequenza telaio F. È equivalente all'allarme 39. Il valore riportato nel registro allarmi segnala quale modulo di potenza ha generato l'allarme:

- 1 = modulo inverter più a sinistra.
- 2 = modulo inverter intermedio nel convertitore di frequenza F2 o F4.
- 2 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F1 o F3.
- 3 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F2 o F4.
- 5 = modulo raddrizzatore.

**ALLARME 246, Alim. sch. pot**

Questo allarme è solo valido per convertitori di frequenza telaio F. È equivalente all'allarme 46. Il valore riportato nel registro allarmi segnala quale modulo di potenza ha generato l'allarme:

- 1 = modulo inverter più a sinistra.
- 2 = modulo inverter intermedio nel convertitore di frequenza F2 o F4.
- 2 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F1 o F3.
- 3 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F2 o F4.
- 5 = modulo raddrizzatore.

**ALLARME 247, Sovratemp. sch. di pot.**

Questo allarme è solo valido per convertitori di frequenza telaio F. È equivalente all'allarme 69. Il valore riportato nel registro allarmi segnala quale modulo di potenza ha generato l'allarme:

- 1 = modulo inverter più a sinistra.
- 2 = modulo inverter intermedio nel convertitore di frequenza F2 o F4.
- 2 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F1 o F3.



3 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F2 o F4.

5 = modulo raddrizzatore.

**ALLARME 248, Conf. t. p. n.c.**

Questo allarme è solo valido per convertitori di frequenza telaio F. È equivalente all'allarme 79. Il valore riportato nel registro allarmi segnala quale modulo di potenza ha generato l'allarme:

1 = modulo inverter più a sinistra.

2 = modulo inverter intermedio nel convertitore di frequenza F2 o F4.

2 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F1 o F3.

3 = modulo inverter a destra nel convertitore di frequenza F2 o F4.

5 = modulo raddrizzatore.

**ALLARME 250, N. parte ric.:**

È stato sostituito l'alimentatore o l'alimentatore switching. Il codice tipo del convertitore di freq. deve essere salvato in EEPROM. Selez. il codice tipo corretto in par. 14-23 *Imp. codice tipo* in base all'etichetta dell'unità. Ricordarsi di selez. 'Salva in EEPROM' per terminare.

**ALLARME 251, Nuovo cod. tipo:**

Il convertitore di frequenza ha un nuovo codice tipo.

**Indice**
**A**

Abbreviazioni	3
Accensioni 15-03	148
Accesso Ai Parametri	122
Accesso Menu Princ. Senza Passw. 0-61	34
Accesso Menu Rapido Senza Password 0-66	34
Accesso Password Bus 0-67	34
Adattamento Automatico Motore (ama) 1-29	37
Alimentazione Di Rete	6
Ambiente	146
Ampiezza Di Banda Riferimento A 7-39	101
[Analog Input X48/2 Ma] 18-36	161
Angolo Motore 16-20	154
Arresto	14
Arresto A Ruota Libera	4
Arresto Di Sicurezza Morsetto 37 5-19	73
Avviamento/arresto	9
Avviamento/arresto Impulsi	10
Avvisi	199
Avviso Corrente Bassa 4-50	67
Avviso Generale	3
Avviso Retroazione Alta 4-57	68
Avviso Retroazione Bassa 4-56	68
Avviso Rif. Basso 4-54	67
Avviso Riferimento Alto 4-55	68
Avviso Velocità Bassa 4-52	67
Azione Regol. SI 13-52	138

**B**

Baud Rate Attuale 9-63	116
Baud Rate Porta Fc 8-32	106
Baudrate HIPERFACE 17-34	159
Blocco Uscita Pid Di Proc. Neg. 7-41	101
Blocco Uscita Pid Di Proc. Pos. 7-42	101
Buffer Log Pieno 16-40	155
Bus Jog 1 Velocità 8-90	111
Bus Jog 2 Velocità 8-91	111

**C**

Campionamenti Prima Dell'attivazione 15-14	149
Capacità Filtro Di Uscita 14-56	146
Caratteristica U/f - U 1-55	41
Caratteristiche Di Coppia 1-03	36
Carico Termico	40, 154
Catch Up	71
Cavi	125
Change-of-state	125
Circuito Intermedio	203
Clockwise Direction 1-06	36
Cod. Di Serv. 14-29	145
Codice Di Guasto 9-45	116
Com. Uscita Pid Di Processo N./inv. 7-49	102
Comando Ventola 14-52	146
Comparatore Di Operandi 13-10	129, 133
Compens. Scorrin. 1-62	42
Compensaz. Del Carico A Bassa Vel. 1-60	42
Compensaz. Del Carico Ad Alta Vel. 1-61	42
Comunicazione Seriale	4
Condiz. Controllo Freno 2-18	51
Condiz. Regol. SI 16-38	155
Config. Lettura Pcd 8-43	109, 112
Config. Scrittura Pcd 8-42	108, 112

Configurazione	103, 105, 124
Configurazione Modo Locale 1-05	36
Contat. Arresti Precisi 16-74	157
Contatore A 16-72	157
Contatore B 16-73	157
Contatore kWh 15-02	148
Contatore Messaggi Di Guasto 9-44	115
Contatore Situazione Guasto 9-52	116
Conteggio Errori Bus 8-81	111
Conteggio Errori Slave 8-83	111
Conteggio Messaggi Bus 8-80	111
Controllato Da Bus	87
Controllo Bus Digitale E A Relè 5-90	87
Controllo Bus Uscita Impulsi #27 5-93	87
Controllo Bus Uscita Impulsi #29 5-95	87
Controllo Bus Uscita Impulsi #x30/6 5-97	87
Controllo Del Freno	204
Controllo Di Processo 9-28	115
Controllo Freno 2-15	50
Controllo Rete 10-15	121
Controllo Sovratensione 2-17	51
Copia LCP 0-50	33
Copia Setup 0-51	34
[Coppia %] 16-22	154
Coppia Di Spunto	4
Coppia Motore Nominale Cont. 1-26	37
[Coppia Nm] 16-16	154
[Coppia Nm] Alta 16-25	154
Corr. Bassa Morsetto 53 6-12	88
Corr. Bassa Morsetto 54 6-22	89
Corr. CC di manten. 2-00	49
Corr. Min. A Velocità Bassa 1-66	42
Corrente Alta Morsetto 53 6-13	89
Corrente Alta Morsetto 54 6-23	89
Corrente Di Avviam. 1-76	44
Corrente Di Frenatura Cc 2-01	49
Corrente Max Inv. 16-37	155
Corrente Max. Freno Ca 2-16	51
Corrente Motore 16-14	153
Corrente Nom Inv. 16-36	155
Cosphi Motore 14-43	146
Costante Di Tempo Compens. Scorrin. 1-63	42
CSIV Filename 15-59	151
Current Fault Source 16-49	155

**D**

Dati Processo Lettura Config. 10-12	120
Dati Processo Scrittura Config. 10-11	119
DC Link Compensation 14-51	146
Dead Time Compensation 14-06	140
Definizioni	4
Delta Freq. Osc. Ris. Conv. In Scala 30-03	162
[Delta Freq. Oscillaz. %] 30-02	162
[Delta Freq. Oscillaz. Hz] 30-01	162
Delta Freq. Oscillaz. Scalata 30-19	163
Devicenet	119
Diagnosi Trigger 8-07	104
Digital Input 2 18-60	161
Dimensione Passo 3-90	63
Direz. Encoder Mors. 32/33 5-71	87
Direz. Velocità Motore 4-10	64
Display Grafico	12
Display Text 1 0-37	32
Display Text 2 0-38	32
Display Text 3 0-39	32
DO Identification 9-75	117

**E**

Edita Setup 0-11	26
Encoder Incrementale	155
Encoder Sim. Resolution 17-56	160
Energia Freno/2 Min 16-33	154
Energia Freno/s 16-32	154
Err. Di Inseg. 4-35	66
Err. Di Inseguim. Dopo Tempor. Rampa 4-39	67
Err. Di Inseguim. Dur. Rampa 4-37	66
Errore Di Velocità Retroazione Motore 4-31	66
Errore PID di proc. 18-90	161
Estimated Cycle Time 8-34	106
Ethernet	123,125
Ethernet/ip	124
ETR	154
ETR motore	204
Evento Arresto 13-02	128
Evento Avviamento 13-01	127
Evento D'attivazione. 15-12	149
Evento Regol. Sl 13-51	137

**F**

Fattore Canale Alim. Del Regol. Pid 7-38	101
Fattore Di Guadagno Proporzionale 2-28	53
Fattore Feed Forward Pid Vel. 7-08	100
[Feedback RPM] 16-57	155
Filtro COS 1 10-20	121
Filtro COS 2 10-21	122
Filtro COS 3 10-22	122
Filtro COS 4 10-23	122
Filtro RFI 14-50	146
Filtro Uscita 14-55	146
Flystart Test Pulses Current 1-58	41
Flystart Test Pulses Frequency 1-59	42
Fonte Coeff. Limite Di Coppia 4-20	65
Fonte Parola Di Controllo 8-02	103
Fonte Registrazione 15-10	148
Fonte Retroazione Flux Motor 1-02	36
Fonte Retroazione Pid Di Velocità 7-00	98
Fonte Termistore 1-93	48
Formato Dati Ssi 17-26	159
Forward Open	125
Freq. Di Commutaz. 14-01	140
Freq. Di Ingresso 17-52	160
Freq. Di Uscita Max. 4-19	65
Freq. Max. Uscita Impulsi #27 5-62	85
Freq. Max. Uscita Impulsi #29 5-65	85
Freq. Max. Uscita Impulsi #x30/6 5-68	86
[Freq. Salto Oscill. %] 30-05	163
Frequen. Motore 1-23	37
Frequenza 16-13	153
[Frequenza %] 16-15	153
Frequenza Alta Mors. 29 5-51	83
Frequenza Alta Mors. 33 5-56	84
Frequenza Bassa Morsetto 29 5-50	83
Frequenza Bassa Morsetto 33 5-55	83
Frequenza Minima Aeo 14-42	146
Funz. Di Avv.	43
Funz. Durante Sbilanciamento Di Rete 14-12	143
Funz. Errore Di Inseguim. 4-34	66
Funz. Fine Temporizzazione 8-05	103
Funz. Random Di Oscillaz. 30-09	163
Funz. Temporizz. Tensione Zero 6-01	88
Funzione All'arresto 1-80	45

Funzione Arresto Preciso 1-83	45
Funzione Di Perdita Retroazione Motore 4-30	66
Funzione Di Riferimento 3-04	55
Funzione Fase Motore Mancante 4-58	68
Funzione Freno 2-10	49
Funzione Relè 5-40	78
Funzione Temporizz. Parola Di Controllo 8-04	103

**G**

Guadagno Feed Fwd Pid Di Proc. 7-51	102
Guadagno Proporzionale Pi Di Coppia 7-12	100
Guadagno Proporzionale Pid Di Processo 7-33	101,164
Guasto Di Rete 14-10	141

**H**

[High Starting Torque Current %] 30-21	163
[High Starting Torque Time S] 30-20	163

**I**

I Cavi Di Comando	9
Ident. Opz.	152
Identif. Apparecchio 9-64	116
Identif. Conv. Freq.	151
IGMP	125
Impostaz. Log Dati	148
Impostazione Dei Parametri	17
Impostazioni Di Default	1
Impostazioni Di Fabbrica	168
Impostazioni Locali 0-03	25
Impulsi Dell'encoder	86
Ind. Array 10-30	122
Indirizzo Nodo 9-18	113
Induttanza Filtro Di Uscita 14-57	147
Inform. Parametri	152
Ingr. Analog. 53 16-62	156
Ingr. Analog. 54 16-64	156
Ingr. Digitale 16-60	156
[Ingr. Freq. #33 Hz] 16-68	156
[Ingr. Impulsi #29 Hz] 16-67	156
Ingressi Analogici	4
Ingresso Analogico X30/11 16-75	157
Ingresso Analogico X30/12 16-76	157
Inizializzazione	1
Interfaccia Resolver 17-59	160
Intervallo Di Rif. 3-00	54

**J**

Jog	4
-----	---

**K**

Kin. Backup Time Out 14-14	143
----------------------------	-----

**L**

LCP	20
LED	12
Lim. Di Coppia In Modo Generatore 4-17	65
Limite Massimo 3-93	63
Limite Minimo 3-94	63
Lingua 0-01	24
Livello Di Guasto 14-90	147
Livello Soglia Kty 1-97	48
Livello VT 14-40	146

[Locked Rotor Detection Time S] 30-23	163
Locked Rotor Protection 30-22	163
Log Allarme	150
Log Allarme: Tempo 15-32	151
Log Allarme: Valore 15-31	151
Log Guasti: Codice Guasto 15-30	151
Log Storico	149
Log Storico: Evento 15-20	150
Log Storico: Tempo 15-22	150
Log Storico: Valore 15-21	150
Lunghezza Dati Ssi 17-24	159

**M**

M. X30/11 Val.b. Rif/retr. 6-34	90
M. X30/12 Val.b. Rif/retr. 6-45	90
Magnetizz. Motore A Vel. Nulla. 1-50	40
Magnetizzazione Minima Aeo 14-41	146
MCB 113	73, 74, 78, 95, 97
MCB 114	165
Memorizza I Valori Dei Dati 10-31	122
Memorizzare Sempre 10-33	122
Menu Personale 0-25	31
Menu Principale	17
Menu Rapido	13, 17
Messaggi Di Allarme	199
Messaggi Di Stato	12
Messaggi Slave Ricevuti 8-82	111
Metadati Parametri 15-99	152
[Min Velocità Magnetizz. Norm. Rpm] 1-51	40
Mod. Oscillaz. 30-00	162
Modalità Di Visualizzazione - Selezione Delle Visualizzazioni	15
Modalità Menu Principale	13, 19
Modalità Menu Rapido	13, 17
Modalità Registrazione 15-13	149
Modalità Visualizzazione	15
Modello Di Commutaz. 14-00	140
Modifica Dei Dati	19
Modifica Di Un Gruppo Di Valori Di Dati Numerici	19
Modifica Di Un Valore Di Testo	19
Modo Configurazione 1-00	35
Modo Di Funzionamento	25, 144
Modo I/o Digitale 5-00	69
Modo Morsetto 27 5-01	69
Modo Morsetto 29 5-02	69
Modo Regol. Sl 13-00	127
Modo Ripristino 14-20	143
Modo Sovraccarico 1-04	36
Monitor. Potenza Freno 2-13	50
Monitor. Ventola 14-53	146
Monitoraggio Segnale Di Retroaz. 17-61	160
Mors. 42 Preimp. Timeout Uscita 6-54	93
Mors. 42, Usc. Scala Max. 6-52	93
Mors. 42, Usc. Scala Min. 6-51	93
Mors. 53 Impost. Commut. 16-61	156
Mors. 54 Impost. Commut. 16-63	156
Mors. X30/8 Controllato Da Bus 6-63	95
Mors. X45/1, Usc. Scala Min., 6-71	96
Mors. X45/3, Usc. Scala Min., 6-81	97
Morsetti Elettrici	8
Morsetto 42 Filtro Uscita 6-55	93
Morsetto 42, Uscita Controllata Via Bus 6-53	93
Morsetto X30/11 Val. Alto Rif/retroaz. 6-35	90
Morsetto X30/8, Scala Max. 6-62	95
Morsetto X30/8, Scala Min. 6-61	95
Multicast	126

**N**

N. Di Serie Scheda Di Potenza 15-53	151
N. D'ordine Convertitore Di Frequenza 15-46	151
N. D'ordine Scheda Di Potenza 15-47	151
N. Ld Lcp 15-48	151
N. Ordine Opzione 15-62	152
N. Seriale Opzione 15-63	152
Numero Di Profilo 9-65	116
Numero Guasto 9-47	116
Numero Seriale Conv. Di Freq. 15-51	151

**O**

Operatore Regola Logica 1 13-41	135
Operatore Regola Logica 2 13-43	136
Option Detection 14-89	147
Opz. Com. Par. Stato 16-84	157
Opzione Alimentata Da Alim. 24 V Cc Est. 14-80	147
Opzione Di Comunicazione	205
Opzione Installata 15-60	152
Ore Di Funzionamento 15-00	148
Ore Esercizio 15-01	148
Over-voltage Gain 2-19	51

**P**

Pacchetto Di Lingue 1	24
Pacchetto Di Lingue 2	24
Pacchetto Di Lingue 3	25
Pacchetto Di Lingue 4	24
Pannello Di Controllo Locale Numerico	20
Par. Com. 1 F.bus 16-80	157
Par. Com. 1 P. Fc 16-85	157
Par. Di Stato 16-03	153
Param. Edit. 9-27	115
Parametri Cambiati (1) 9-90	117
Parametri Cambiati (2) 9-91	117
Parametri Cambiati (3) 9-92	118
Parametri Cambiati (5) 9-94	118
Parametri Definiti 15-92	152
Parametri Definiti (1) 9-80	117
Parametri Definiti (2) 9-81	117
Parametri Definiti (3) 9-82	117
Parametri Definiti (4) 9-83	117
Parametri Definiti (5) 9-84	117
Parametri Devicenet F 10-39	122
Parametri Indicizzati	20
Parametri Modificati 15-93	152
Parametri Per Segnali 8-41	107, 114
Parametro Di Avviso 10-13	121
Parità / Bit Di Stop 8-33	106
Parola Contr. 1 9-67	116
Parola D'allarme 16-90	158
Parola Di Allarme	104
Parola Di Allarme 2 16-91	158
Parola Di Avviso	104, 158
Parola Di Avviso 2 16-93	158
Parola Di Avviso Profibus 9-53	116
Parola Di Controllo 16-00	153
Parola Di Controllo Configurabile Ctw 8-14	106
Parola Di Manutenzione 16-96	158
Parola Di Stato Est. 14-74	147, 158
Parola Di Stato Est. 2 16-95	158
Parola Di Status 1 9-68	116
Passo-passo	20

Passw. Menu Princ. 0-60	34
Password Menu Rapido 0-65	34
PCD Feed Forward 7-48	102
PID di Processo PID esteso 7-50	102
PID di processo, limite guad. deriv. 7-36	101
PID di Processo, Tempo filt. retr. 7-57	102
PID proc. com. Feed Fwd n./inv. 7-46	102
Poli 17-50	160
Port Mirroring 12-96	126
Potenza Freno	5
[Potenza Hp] 16-11	153
[Potenza kW] 16-10	153
Precauzioni Di Sicurezza	6
Preimp. Timeout Uscita Impulsi #27 5-94	87
Preimp. Timeout Uscita Impulsi #29 5-96	87
Preimp. Timeout Uscita Impulsi #x30/6 5-98	87
Preimp. Timeout Uscita Mors. X30/8 6-64	95
Principio Controllo Motore 1-01	35
Profidrive OFF2 Select 8-57	111
Profidrive OFF3 Select 8-58	111
Profilo Parola Di Com. 8-10	105
Prot. Dallo Stallo 14-35	145
Protezione Del Motore	45
Protezione Termica Motore 1-90	45
Protezione:	7
Protocollo 8-30	106
Protocollo CAN 10-00	119
PWM casuale 14-04	140
<b>Q</b>	
Questo Setup Collegato A 0-12	27
Quick Menu	13
<b>R</b>	
Raffreddamento	46
Rampa 1 Pend. Rampa-s In Acc. Fin. 3-46	58
Rampa 1 Pend. Rampa-s In Acc. In. 3-45	58
Rampa 1 Pend. Rampa-s In Dec. Fin. 3-48	58
Rampa 1 Pend. Rampa-s In Dec. In. 3-47	58
Rampa 2 Pend. Rampa-s In Acc. Fin. 3-56	59
Rampa 2 Pend. Rampa-s In Acc. In. 3-55	59
Rampa 2 Pend. Rampa-s In Dec. Fin. 3-58	59
Rampa 2 Pend. Rampa-s In Dec. In. 3-57	59
Rampa 3 Pend. Rampa-s In Acc. Fin. 3-66	60
Rampa 3 Pend. Rampa-s In Acc. In. 3-65	60
Rampa 3 Pend. Rampa-s In Dec. Fin. 3-68	60
Rampa 3 Pend. Rampa-s In Dec. In. 3-67	60
Rampa 4 Pend. Rampa-s In Acc. Fin. 3-76	61
Rampa 4 Pend. Rampa-s In Acc. In. 3-75	61
Rampa 4 Pend. Rampa-s In Dec. Fin. 3-78	61
Rampa 4 Pend. Rampa-s In Dec. In. 3-77	61
Rampa Accel. Feed Fwd Pid Di Proc. 7-52	102
Rampa Decel. Feed Fwd Pid Di Proc. 7-53	102
Rampa Tipo 1 3-40	58
Rampa Tipo 2 3-50	58
Rampa Tipo 3 3-60	59
Rampa Tipo 4 3-70	60
Rapp. Di Oscillaz. 30-10	163
Rapp. Rampa S Arr. Rap. A Fine Dec. 3-84	62
Rapp. Rampa S Arr. Rap. A In. Dec. 3-83	62
Rapp. Random Oscillaz. Min. 30-12	163
Rapporto Di Trasformaz. 17-53	160
Rapporto Random Oscillaz. Max. 30-11	163
RCD	5
Readout Filtering 8-08	104

Reattanza Di Dispersione Dello Statore	38
Reattanza Principale	38
Reg. Lim. Corr., Tempo Filtro 14-32	145
Reg. Lim. Corr., Tempo Integraz. 14-31	145
Reg. Lim. Corr., Guadagno Proporz. 14-30	145
Regola Logica Booleana 1 13-40	134
Regola Logica Booleana 2 13-42	135
Regola Logica Booleana 3 13-44	136
Relè Morsetto Elettronico	46
Reset	14
Rete	123, 124, 125
Retroaz. Vel. Pid Rapp. Trasmis. 7-07	100
[Retroazione Unità] 16-52	155
Revisione Devicenet 10-32	122
Riaggancio Al Volo 1-73	44
RIF 1 Fieldbus 16-82	157
RIF 1 porta FC 16-86	158
Rif. Alto/val. Retroaz. Morsetto 29 5-53	83
Rif. Alto/val. Retroaz. Morsetto 33 5-58	84
Rif. Alto/valore Retroaz. Morsetto 53 6-15	89
Rif. Alto/valore Retroaz. Morsetto 54 6-25	89
Rif. Basso/val. Retroaz. Morsetto 29 5-52	83
Rif. Basso/val. Retroaz. Morsetto 33 5-57	84
Rif. Coppia 2-26	52
Rif. Impulsi 16-51	155
Rif. PID di Proc., tempo filt. 7-56	102
Rif. Relativo Preimpostato 3-14	56
Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53 6-14	89
Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54 6-24	89
Riferim Preimp. 3-10	55
Riferim. Pot. Digit. 16-53	155
Riferimento 9-00	112, 124
[Riferimento %] 16-02	153
Riferimento Del Potenzimetro	11
Riferimento Esterno 16-50	155
Riferimento Locale	25
Riferimento Rete 10-14	121
Riferimento Tensione Mediante Potenzimetro	11
[Riferimento Unità] 16-01	153
Ripr. Conv.freq. Profibus 9-72	117
Riprist. Contat. Kwh 15-06	148
Riprist. Tempor. Parola Di Contr. 8-06	104
Ripristinare SLC 13-03	129
Ripristino Contatore Ore Di Esercizio 15-07	148
Ripristino PID proc. parte I 7-40	101
Ripristino Scatto	143
Risoluzione (posizioni/giro) 17-21	159
Risoluzione (PPR) 17-11	159
Risorsa Di Rif. 1 3-15	56
Risorsa Di Riferimento 2 3-16	56
Risorsa Di Riferimento 3 3-17	56
Risorsa Feed Fwd Pid Di Processo 7-45	102
Risorsa Retroazione 1 CI Processo 7-20	100
Risorsa Rif. In Scala Relativa 3-18	57
Risorsa Termistore Kty 1-96	48
Rispristino Della Potenza 3-92	63
Rit. Arr. Prec. Tr. Comp. Vel. 1-85	45
Ritardo Attiv., Relè 5-41	82
Ritardo Attivaz. Freno 2-23	52
Ritardo Avv.	43
Ritardo Di Arresto 2-24	52
Ritardo Disatt., Relè 5-42	82
Ritardo Minimo Risposta 8-35	106
Ritardo Scatto Al Guasto Inverter 14-26	145
Ritardo Scatto Al Lim. Di Coppia 14-25	144
Ritardo Scatto Al Limite Di Corrente 14-24	144

**S**

S. Orario	44
[Salto Freq. Oscillaz. Hz] 30-04	162
Salva Valori Di Dati Profibus 9-71	117
Scala Guadagno Pid Di Proc. A Rif. Max 7-44	102
Scala Guadagno Pid Di Proc. A Rif. Min. 7-43	101
Scheda Di Contr. Sw Id 15-49	151
Scheda Di Pot. Sw Id 15-50	151
Schermati	9
Scostamento Angolo Motore 1-41	40
Selez. Avvio 8-53	110
Selez. Freno Cc 8-52	110
Selez. Inversione 8-54	110
Selez. Setup 8-55	110
Selez. Tipo Dati Di Processo 10-10	119
Selezionare Baudrate 10-01	119
Selezione Dei Parametri	19
Selezione Rif. Preimpostato 8-56	111
Selezione Ruota Libera 8-50	110
Selezione Telegramma 8-40	106, 113
sensore KTY	204
Setup Attivo 0-10	26
Setup Di Programmazione 9-70	116
Sezione Potenza 15-41	151
Sito Di Comando 8-01	103
Sito Di Riferimento 3-13	56
Smorzamento Ris. Tempo Costante 1-65	42
Smorzamento Risonanza 1-64	42
Sovramodulazione 14-03	140
Sovratemp. 15-04	148
Sovratensioni 15-05	148
Speed Up/down	10
Spie Luminose	13
Stato	13
Stato Di Funz. All'accens. (manuale) 0-04	25
Stato Motore	153
Stringa Cod. Tipo Ordin. 15-44	151
Stringa Codice Tipo Eff. 15-45	151
Struttura Motore 1-10	36

**T**

Tasti Di Comando Locali	1
[Tasto Auto On] Sull'Icp 0-42	33
[Tasto Hand On] Sull'Icp 0-40	32
[Tasto Off] Sull'Icp 0-41	33
[Tasto Reset] Sull'Icp 0-43	33
Temp. Dissip. 16-34	154
Temp. Input X48/10 18-39	161
Temp. Input X48/4 18-37	161
Temp. Input X48/7 18-38	161
Temp. Scheda Di Controllo 16-39	155
Temperatura Sensore Kty 16-19	154
Temperature Sensor Alarm Function 35-06	165
Tempo Accel./decel. Oscillaz. 30-08	163
Tempo Cost. Filt. Mors. X30/11 6-36	90
Tempo Cost. Filtro Mors. X30/12 6-46	91
Tempo Cost. Filtro Morsetto 53 6-16	89
Tempo Cost. Filtro Morsetto 54 6-26	90
Tempo Costante Del Filtro Impulsi #29 5-54	83
Tempo Costante Del Filtro Impulsi #33 5-59	84
Tempo Di Frenata Cc 2-02	49
Tempo Di Integrazione Pi Di Coppia 7-13	100
Tempo Di Rampa Della Coppia 2-27	53
Tempo Di Riavv. Autom. 14-21	143

Tempo Di Rilascio Del Freno 2-25	52
Tempo D'integrazione Pid Di Processo 7-34	101
Tempo Rampa 3-91	63
Tempo Rampa Arr. Rapido 3-81	62
Tempo Rampa Jog 3-80	61
Tempo Sequenza Di Oscill. 30-07	163
Tempo Timeout Tensione Zero 6-00	88
Tempor. Err. Inseg. Durante La Rampa 4-38	67
Tempor. Errore Inseguim. 4-36	66
Temporizzazione Parola Di Controllo 8-03	103
Tens. Bassa Morsetto 53 6-10	88
Tens. Bassa Morsetto 54 6-20	89
Tens. Di Ingresso 17-51	160
Tensione 15-42	151
Tensione Alta Morsetto 53 6-11	88
Tensione Alta Morsetto 54 6-21	89
Tensione Bus Cc 16-30	154
Tensione Collegamento Cc	203
Tensione Di Aliment. A Guasto Di Rete 14-11	143
Tensione Motore 16-12	153
Term 32/33 Impulsi Per Giro 5-70	86
Term. Motore 16-18	154
Term. X48/10 Filter Time Constant 35-34	166
Term. X48/10 Input Type 35-05	165
Term. X48/10 Temp. Monitor 35-35	166
Term. X48/10 Temp. Unit 35-04	165
Term. X48/2 Filter Time Constant 35-46	167
Term. X48/2 High Current 35-43	166
Term. X48/2 High Ref./feedb. Value 35-45	166
Term. X48/2 Low Current 35-42	166
Term. X48/2 Low Ref./feedb. Value 35-44	166
Term. X48/4 Filter Time Constant 35-14	165
Term. X48/4 Input Type 35-01	165
Term. X48/4 Temp. Monitor 35-15	165
Term. X48/4 Temp. Unit 35-00	165
Term. X48/7 Filter Time Constant 35-24	166
Term. X48/7 Input Type 35-03	165
Term. X48/7 Temp. Monitor 35-25	166
Term. X48/7 Temp. Unit 35-02	165
Termico Inverter 16-35	154
Termistore	46
Timeout Perdita Retroazione Motore 4-32	66
Tipo Di Carico 1-67	43
Tipo Di Sensore Kty 1-95	48
Tipo FC 15-40	151
Tipo Rampa Arresto Rapido 3-82	62
[Torque %] High Res. 16-21	154
Trasferimento Rapido Delle Impostazioni Dei Parametri Tra Diversi Convertitori Di Frequenza	14

**U**

Unità Per La Visualizzaz. Def. Dall'utente 0-30	31
Unità Riferimento/retroazione 3-01	54
Unità Velocità Motore 0-02	25
Usc. PID di proc. 18-91	161
[Uscita Anal. X45/1 Ma] 16-78	157
[Uscita Anal. X45/3 Ma] 16-79	157
[Uscita Analog. 42 Ma] 16-65	156
[Uscita Analogica X30/8 Ma] 16-77	157
Uscita Bloccata Pid Processo 18-92	161
Uscita Congelata	4
Uscita Dig. Mors. X30/6 (mcb 101) 5-32	77
Uscita Dig. Mors. X30/7 (mcb 101) 5-33	78
[Uscita Digitale Bin] 16-66	156
Uscita Imp. Variabile Mors. X30/6 5-66	86
[Uscita Impulsi #27 Hz] 16-69	156

[Uscita Impulsi #29 Hz] 16-70	156
Uscita Impulsi Variabile Morsetto 29 5-63	85
Uscita Morsetto 42 6-50	92
Uscita Morsetto X30/8 6-60	93
[Uscita Relè Bin] 16-71	157
Uscita Scalata Guadagno Pid Proc. 18-93	161
Uscite A Relè	74

**V**

Val. Di Tens. Bassa Mors. X30/11 6-30	90
Val. Min. Della Visual. Definita Dall'utente 0-31	32
[Val. Reale Princ. %] 16-05	153
Val. Tens. Alta Morsetto X30/12 6-44	90
Val. Tens. Bassa Morsetto X30/12 6-40	90
Val. Tensione Alta Mors. X30/11 6-31	90
Valore	20
Valore Comparatore 13-12	133
Valore Del Contatore Arresti Precisi 1-84	45
Valore Di Catch-up/slow Down 3-12	55
Valore Max. Visual. Person. 0-32	32
Valore Reale 9-07	112
Variazione Continua Di Un Valore Del Dato Numerico	20
[Vel. Attivazione Freno Giri/min] 2-21	52
Vel. Guad. Proporz. Pid 7-02	98, 164
Vel. Motore Sincrono	4
Vel. Nominale Motore 1-25	37
Vel. Tempo Differenz. Pid 7-04	98
Vel. Tempo Filtro Passa-basso Pid 7-06	99
Vel. Tempo Integrale Pid 7-03	98
Vel., Limite Guad. Diff. Pid 7-05	98
[Vel.min. Per Funz.all'arrestogiri/min] 1-81	45
[Velocità Di Avviam. Giri/min] 1-74	44
Velocità Di Uscita	44
[Velocità Giri/m] 16-17	154
Velocità Nominale Del Motore	4
Ventilaz. Est. Motore 1-91	46
Vers. Software 15-43	151
Versione SW opzione 15-61	152
Verso Retroazione 17-60	160
Visual. Contatore Errori Ricezione 10-06	119
Visual. Contatore Errori Trasmissione 10-05	119
Visual. Contatore Off Bus 10-07	119
Visual. Personaliz. 16-09	153
Visualiz.dat:edit Setup/canale 0-14	27
Visualiz.ridotta Del Display- Riga 1,1 0-20	28
Visualizz.: Setup Collegati 0-13	27
Voltage Reduction In Fieldweakening 1-54	41
VVCplus	6