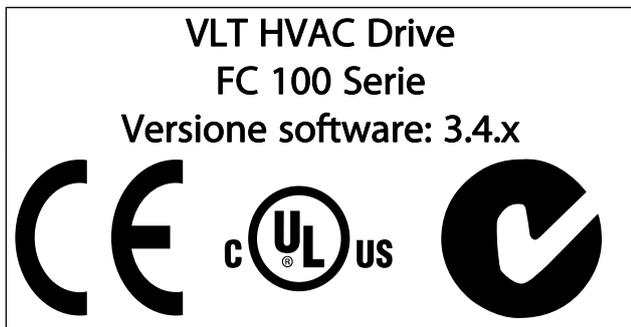


## Sommar

<b>1 Introduzione</b>	<b>3</b>
1.1.1 Diritti di Copyright, limitazioni della responsabilità e diritti di revisione.	3
1.1.2 Approvazioni	3
1.1.3 Simboli	3
1.1.4 Abbreviazioni	4
1.1.6 Definizioni	5
<b>2 Modalità di programmazione</b>	<b>10</b>
2.1 Pannello di controllo locale	10
2.1.1 Funzionamento LCP (GLCP) grafico grafico	10
2.1.2 Funzionamento dell'LCP numerico (NLCP)	14
2.1.5 Modalità Menu rapido	16
2.1.6 Impostaz. funzione	19
2.1.7 Modalità Menu principale	22
<b>3 Descrizione dei parametri</b>	<b>25</b>
3.1 Selezione dei parametri	25
3.1.1 Struttura del menu principale	25
3.2 Menu principale - Funzionamento e display - Gruppo 0	25
3.3 Menu principale - Carico e motore - Gruppo 1	37
3.4 Menu principale - Freni - Gruppo 2	44
3.5 Menu principale - Rif./rampe - Gruppo 3	46
3.6 Menu principale - Limiti/avvisi - Gruppo 4	51
3.7 Menu principale - I/O digitali - Gruppo 5	54
3.8 Menu principale - I/O analogici - Gruppo 6	66
3.9 Menu principale - Comunicazioni e opzioni - Gruppo 8	73
3.10 Menu principale - Profibus - Gruppo 9	81
3.11 Menu principale - Bus di campo CAN - Gruppo 10	86
3.12 Menu principale - LonWorks - Gruppo 11	89
3.13 Menu principale - Smart Logic - Gruppo 13	90
3.14 Menu principale - Funzioni speciali - Gruppo 14	100
3.14.3 14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete	102
3.15 Menu principale - Informazioni sul convertitore di frequenza - Gruppo 15	106
3.16 Menu principale - Visualizzazioni dei dati - Gruppo 16	112
3.17 Menu principale - Visualizzazioni dei dati 2 - Gruppo 18	118
3.18 Menu principale - FC Anello chiuso - Gruppo 20	120
3.19 Menu principale - Anello Chiuso Esteso - Gruppo 21	131
3.20 Funzioni applicazione - Funzioni dell'applicazione - Gruppo 22	139
3.21 Menu principale - Funzioni temporizzate - Gruppo 23	150
3.22 Funzioni applicazione - Funzioni dell'applicazione 2 - Gruppo 24	159

3.23 Menu principale - Controllore in Cascata - Gruppo 25	165
3.24 Menu principale - Opzione I/O analogici MCB 109 - Gruppo 26	175
<b>4 Ricerca guasti</b>	<b>183</b>
4.1.1 Parole di allarme	187
4.1.2 Parole di avviso	188
4.1.3 Parole di stato estese	189
4.1.4 Messaggi di allarme	190
<b>5 Elenchi dei parametri</b>	<b>197</b>
5.1 Opzioni dei parametri	197
5.1.1 Impostazioni di fabbrica	197
5.1.2 0-** Funzionam./display	198
5.1.3 1-** Carico e Motore	200
5.1.4 2-** Freni	201
5.1.5 3-** Rif./rampe	202
5.1.6 4-** Limiti / avvisi	203
5.1.7 5-** I/O digitali	204
5.1.8 6-** I/O analogici	205
5.1.9 8-** Comunicazione e opzioni	206
5.1.10 9-** Profibus	208
5.1.11 10-** CAN fieldbus	209
5.1.12 11-** LonWorks	209
5.1.13 13-** Smart Logic Controller	210
5.1.14 14-** Funzioni speciali	211
5.1.15 15-** Informazioni FC	212
5.1.16 16-** Visualizz. dati	214
5.1.17 18-** Inform. & visualizz.	216
5.1.18 20-** FC Anello Chiuso	217
5.1.19 21-** Anello chiuso est.	218
5.1.20 22-** Funzioni applicazione	220
5.1.21 23-** Funzioni temporizzate	222
5.1.22 24-** Funzioni applicazione 2	223
5.1.23 25-** Controllore in Cascata	224
5.1.24 26-** Opzione I/O analogici MCB 109	225
<b>Indice</b>	<b>226</b>

# 1 Introduzione



La presente Guida alla Progettazione può essere utilizzata per tutti i VLT HVAC Drive convertitori di frequenza dotati di versione software 3.4.x. Il numero della versione software attuale può essere letto da par. 15-43 *Vers. software*.

## 1.1.1 Diritti di Copyright, limitazioni della responsabilità e diritti di revisione.

La presente pubblicazione contiene informazioni di proprietà di Danfoss. Accettando e utilizzando questo manuale, l'utente acconsente all'uso delle informazioni in esso contenute esclusivamente per la messa in funzione delle apparecchiature Danfoss, o di altri fornitori purché tali apparecchiature siano destinate alla comunicazione con le apparecchiature Danfoss su un collegamento per le comunicazioni seriali. La presente pubblicazione è protetta dalle leggi sui diritti d'autore danesi e di numerosi altri paesi.

Danfoss non garantisce che un programma software, sviluppato in conformità con le linee guida dettate nel presente manuale, funzioni correttamente in qualsiasi ambiente fisico, hardware o software.

Sebbene Danfoss abbia testato e rivisto la documentazione inclusa nel presente manuale, non viene fornita alcuna garanzia o dichiarazione Danfoss, espressa o implicita, rispetto a tale documentazione, inclusa la sua qualità, adempimento o adeguatezza per un particolare scopo.

In nessun caso Danfoss sarà responsabile per danni diretti, indiretti, speciali, incidentali o conseguenti derivanti dall'uso o dall'uso improprio delle informazioni contenute nel presente manuale, anche previo avviso della possibilità di tali danni. In particolare, Danfoss non è responsabile dei costi, inclusi ma

non a titolo esaustivo, i costi derivanti da perdita di guadagni o profitto, perdita o danneggiamento delle apparecchiature, smarrimento di programmi computerizzati, perdita di dati, costi per la sostituzione degli stessi o per qualsiasi altra rivendicazione da terzi.

Danfoss si riserva il diritto di rivedere la presente pubblicazione in qualsiasi momento e di apportare modifiche al suo contenuto senza preavviso od obbligo di notifica, verso utenti attuali o precedenti, in merito a tali revisioni o modifiche.

## 1.1.2 Approvazioni



## 1.1.3 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

## 1.1.4 Abbreviazioni

Corrente alternata	CA
American Wire Gauge	AWG
Ampere/AMP	A
Adattamento Automatico Motore	AMA
Limite corrente	$I_{LIM}$
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	$I_{M,N}$
Frequenza nominale motore	$f_{M,N}$
Potenza nominale motore	$P_{M,N}$
Tensione nominale motore	$U_{M,N}$
Descrizione	Par.
Bassissima tensione di sicurezza	PELV
Printed Circuit Board	PCB
Corrente nominale di uscita dell'inverter	$I_{INV}$
Giri al minuto	Giri/min.
Morsetti rigenerativi	Regen
Secondo	s
Velocità motore sincrono	$n_s$
Limite di coppia	$T_{LIM}$
Volt	V
La corrente di uscita massima	$I_{VLT,MAX}$
La corrente di uscita nominale fornita dal convertitore di frequenza	$I_{VLT,N}$

## 1.1.5 Documentazione disponibile per VLT HVAC Drive

- Il Manuale di Funzionamento MG.11.Ax.yy fornisce le informazioni necessarie per la preparazione e il funzionamento del convertitore di frequenza.
- Manuale di Funzionamento VLT HVAC Drive High Power, MG.11.Fx.yy
- La Guida alla Progettazione MG.11.Bx.yy fornisce tutte le informazioni tecniche sul convertitore di frequenza nonché sulla progettazione e sulle applicazioni del cliente.
- La Guida alla Programmazione MG.11.Cx.yy fornisce informazioni sulla programmazione e include le descrizioni complete dei parametri.
- Istruzioni di montaggio, opzione I/O analogica MCB 109, MI.38.Bx.yy
- Note sull'applicazione, Guida al declassamento della temperatura, MN.11.Ax.yy
- Il software di configurazione basato su PC MCT 10, MG.10.Ax.yy consente di configurare il convertitore di frequenza da un ambiente Windows™ basato su PC.
- Software Danfoss VLT® Energy Box all'indirizzo [www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions](http://www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions) scegliendo l'opzione PC Software Download
- VLT HVAC Drive Applicazioni Drive, MG.11.Tx.yy
- Manuale di funzionamento VLT HVAC Drive Profibus, MG.33.Cx.yy
- Manuale di funzionamento VLT HVAC Drive Device Net, MG.33.Dx.yy
- Manuale di funzionamento VLT HVAC Drive BACnet, MG.11.Dx.yy
- Manuale di Funzionamento VLT HVAC Drive LonWorks, MG.11.Ex.yy
- Manuale di funzionamento VLT HVAC Drive Metasys, MG.11.Gx.yy
- Manuale di funzionamento VLT HVAC Drive FLN, MG.11.Zx.yy
- Guida alla progettazione del filtro di uscita, MG.90.Nx.yy
- Guida alla progettazione della resistenza di frenatura, MG.90.Ox.yy

x = numero di revisione

yy = codice della lingua

La documentazione tecnica Danfoss è disponibile nella versione stampata negli Danfoss Uffici vendite locali o online all'indirizzo:

[www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentations/Technical+Documentation.htm](http://www.danfoss.com/BusinessAreas/DrivesSolutions/Documentations/Technical+Documentation.htm)

### 1.1.6 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

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

$P_{M,N}$

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

$T_{M,N}$

Coppia nominale (motore).

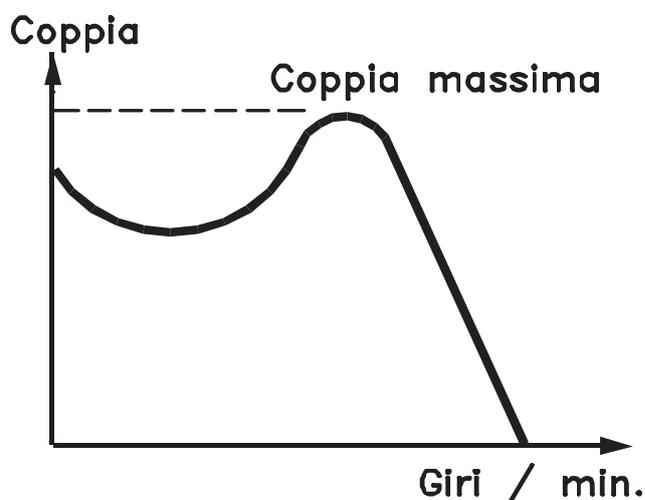
$U_M$

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 ()

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

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 altro e modificarne uno mentre è attivo un altro.

SFAVM

Modello di commutazione chiamato Stator Flux oriented Asynchronous Vector Modulation (Controllo vettoriale asincrono a orientamento di campo nello statore) (par. 14-00 *Modello di commutaz.*).

Compens. scorrim.

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)

L'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 (par. 14-00 *Modello di commutaz.*)(Modulazione vettoriale asincrona).

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:

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

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.

## 1.1.7 Precauzioni di sicurezza

**AVVISO**

**Alta tensione nel 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 ETR al valore del dato scatto 1 [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!

**Alta tensione** Quando si usa la funzione di *Arresto di sicurezza*, seguire sempre le istruzioni riportate nella sezione *Arresto di sicurezza* della VLT HVAC Drive 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.

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)**

## 2 Modalità di programmazione

### 2.1 Pannello di controllo locale

#### 2.1.1 Funzionamento LCP (GLCP ) grafico grafico

Le seguenti istruzioni valgono per il GLCP (LCP 102).

Il GLCP è diviso in quattro gruppi funzionali:

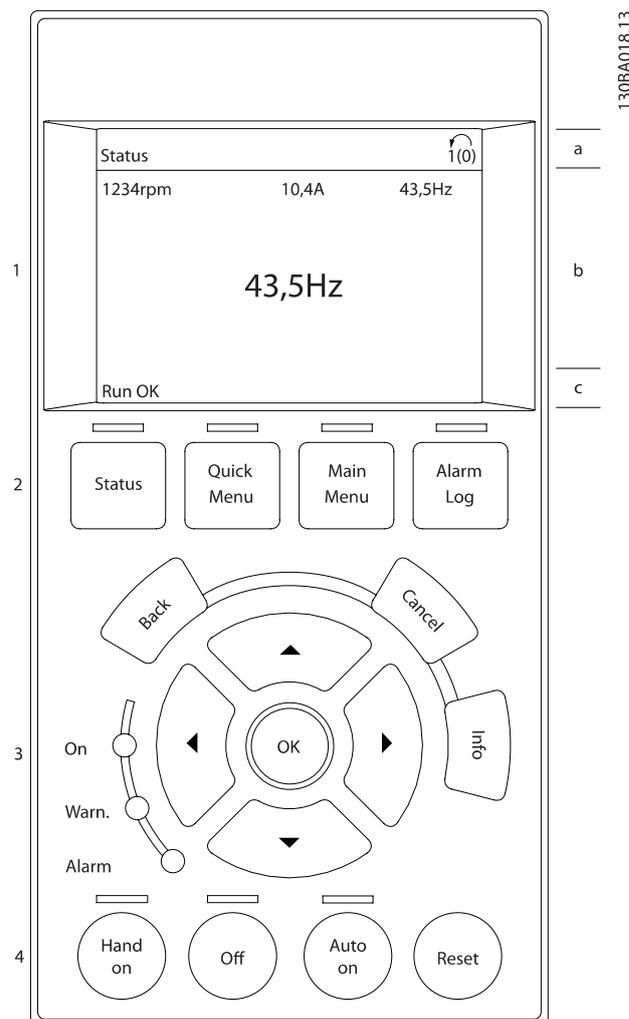
1. Display grafico con linee di stato.
2. Tasti menu e spie luminose (LED) - selezione della modalità, modifica dei parametri e commutazione tra le funzioni di visualizzazione.
3. Tasti di navigazione e spie (LED).
4. Tasti funzione e spie (LED).

#### Display grafico:

Il display LCD è retroilluminato con un totale di 6 righe alfanumeriche. Tutti i dati sono visualizzati sull'LCP che può mostrare fino a cinque variabili di funzionamento nella modalità [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 e delle variabili definiti o scelti dall'utente. Premendo il tasto [Status], è possibile aggiungere un'ulteriore riga.
- c. **Riga di stato:** Messaggi di stato che visualizzano un testo.



Il display è suddiviso in 3 sezioni:

**Sezione superiore (a)** visualizza lo stato quando in modalità di stato o fino a 2 variabili quando non in modalità di stato e nel caso di un Allarme/Avviso.

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

La **sezione centrale (b)** visualizza fino a 5 variabili con la relativa unità di misura, indipendentemente dallo stato. Nel caso di un allarme/avviso, invece delle variabili viene visualizzato l'avviso.

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

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

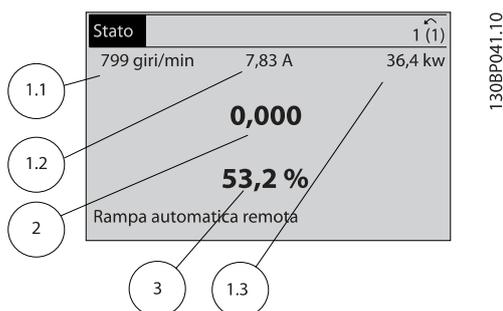
Le variabili operative con un formato diverso vengono visualizzate in ciascuna schermata di stato - vedere in basso.

Diversi valori o misure possono essere riferiti a ciascuna delle variabili operative visualizzate. I valori / le misure che devono essere visualizzati possono essere definiti tramite  
 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*, che sono accessibili tramite [QUICK MENU], "Q3 Impostaz. funzione", "Q3-1 Impost. gener.", "Q3-13 Impost. display".

Ogni parametro di lettura valore / misura selezionato 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. Valori numerici più grandi sono visualizzati con poche cifre dopo la virgola decimale.  
 Ad es.: Lettura corrente  
 25A1 15,2 A 105 A.

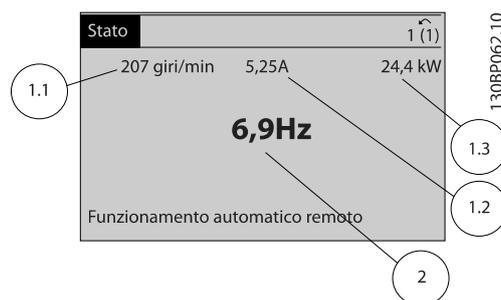
#### Visualizzazione di stato I:

Questo stato di visualizzazione è standard dopo l'avviamento oppure dopo l'inizializzazione.  
 Utilizzare [INFO] per ottenere informazioni sul valore / sulle misure riferiti alle variabili di funzionamento visualizzati (1.1, 1.2, 1.3, 2 e 3).  
 Vedere le variabili operative visualizzate nel display in questa figura. 1.1, 1.2 e 1.3 sono visualizzate in dimensioni ridotte. 2 e 3 sono visualizzate in dimensioni medie.



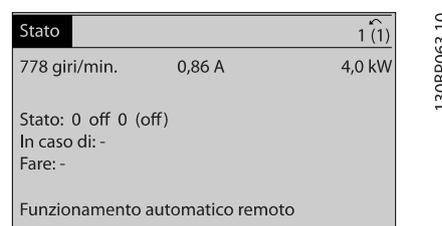
#### Visualizzazione di stato II:

Vedere le variabili operative (1.1, 1.2, 1.3 e 2) visualizzate sul display in questa figura.  
 Nell'esempio, Velocità, Corrente motore, Potenza motore e Frequenza vengono selezionate come variabili nella prima e nella seconda riga.  
 1.1, 1.2 e 1.3 sono visualizzate in dimensioni ridotte. 2 è visualizzata in dimensioni medie.



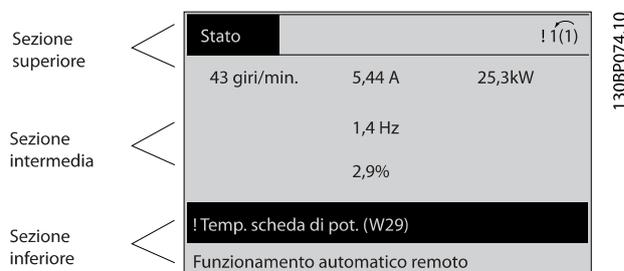
#### Visualizzazione di stato III:

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



#### Regolazione del contrasto del display

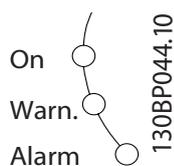
Premere [status] e [▲] per ridurre la luminosità del display  
 Premere [status] e [▼] per aumentare la luminosità del display



#### Spie luminose (LED):

Se vengono superati determinati valori di soglia, il LED di allarme e/o di avviso si illumina. Sul quadro di comando vengono visualizzati un testo di stato e un testo d'allarme. Il LED di attivazione (ON) si accende quando il convertitore di è sotto tensione, riceve corrente 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.



### Tasti GLCP

#### Tasti menu

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



#### [Status]

indica lo stato del convertitore di frequenza e/o del motore. È possibile scegliere fra 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 il setup rapido del convertitore di frequenza. **Le funzioni VLT HVAC Drive più comuni possono essere programmate da qui.**

#### Il [Quick Menu] consiste di:

- **Menu personale**
- **Messa a punto rapida**
- **Setup funzioni**
- **Modifiche effettuate**
- **Registrazioni**

Il setup funzioni consente l'accesso rapido e facile a tutti i parametri richiesti per la maggioranza di applicazioni VLT HVAC Drive, inclusa la maggior parte di ventilatori di mandata e di ritorno a portata variabile e costante, i ventilatori delle torri di raffreddamento, le pompe primarie, secondarie e dell'acqua condensatore ed altre applicazioni con pompe, ventilatori e compressori. Tra le altre caratteristiche include anche parametri per selezionare le variabili da visualizzare sull'LCP, le velocità preimpostate digitali, la scala dei riferimenti analogici, le applicazioni ad anello chiuso a zona singola e multizona e le funzioni specifiche relative a ventole, pompe e compressori.

È possibile accedere ai parametri del Menu rapido immediatamente a meno che sia stata creata una password tramite par. 0-60 *Passw. menu princ.*, par. 0-61 *Accesso menu princ. senza passw.*, par. 0-65 *Password menu personale* o par. 0-66 *Accesso al menu pers. senza passw.*

È possibile passare direttamente dalla modalità Menu rapido alla modalità Menu principale.

#### [Main Menu]

viene usato per programmare tutti i parametri. È possibile accedere ai parametri del Menu principale immediatamente a meno che sia stata creata una password tramite par. 0-60 *Passw. menu princ.*, par. 0-61 *Accesso menu princ. senza passw.*, par. 0-65 *Password menu personale* o par. 0-66 *Accesso al menu pers. senza passw.* Per la maggioranza di applicazioni VLT HVAC Drive non è necessario accedere ai parametri del Menu principale. Il Menu rapido, il Setup rapido e il Setup funzioni forniscono l'accesso più semplice e più rapido ai parametri tipici richiesti.

È possibile passare direttamente dalla modalità Menu principale alla modalità Menu rapido e viceversa.

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]. Vengono visualizzate informazioni circa la condizione del convertitore di frequenza prima che entri in modalità allarme.

Il pulsante Log allarmi sull'LCP consente l'accesso sia al Log allarmi che al Log di manutenzione.

#### [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]

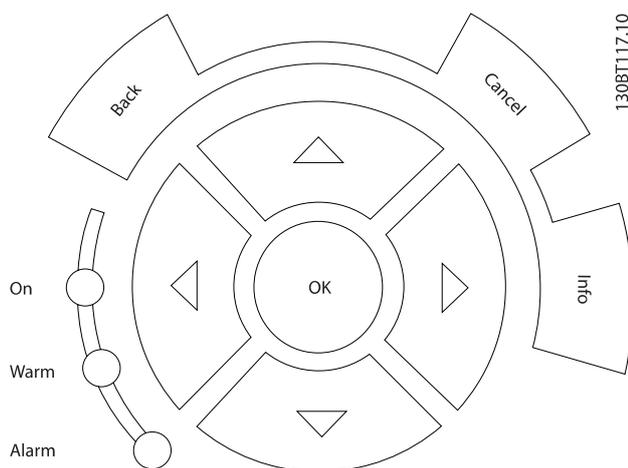
visualizza informazioni circa un comando, un parametro o una funzione in qualsiasi finestra del display. [Info] fornisce informazioni dettagliate ogniqualvolta sia necessario. Premendo [Info], [Back], oppure [Cancel] si esce dalla modalità informazioni.



### Tasti di navigazione

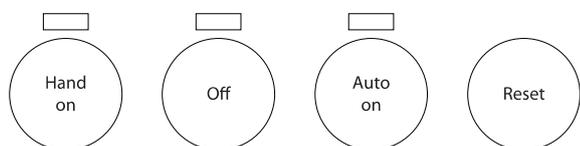
Le quattro frecce di navigazione vengono usate per navigare tra le diverse selezioni disponibili in **[Quick Menu]**, **[Main Menu]** e **[Alarm Log]**. Utilizzare i tasti per spostare il cursore.

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



130BT117.10

I **tasti di comando** locale si trovano nella parte inferiore del quadro di comando.



130BP046.10

### [Hand On]

consente il controllo del convertitore di frequenza mediante GLCP. [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*. 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

### NOTA!

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

### [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 l'alimentazione di rete.

### [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 Disabilitato [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.

## 2.1.2 Funzionamento dell'LCP numerico (NLCP)

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

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

### NOTA!

La copia di parametri non è possibile con il Pannello di Controllo Locale Numerico (LCP101).

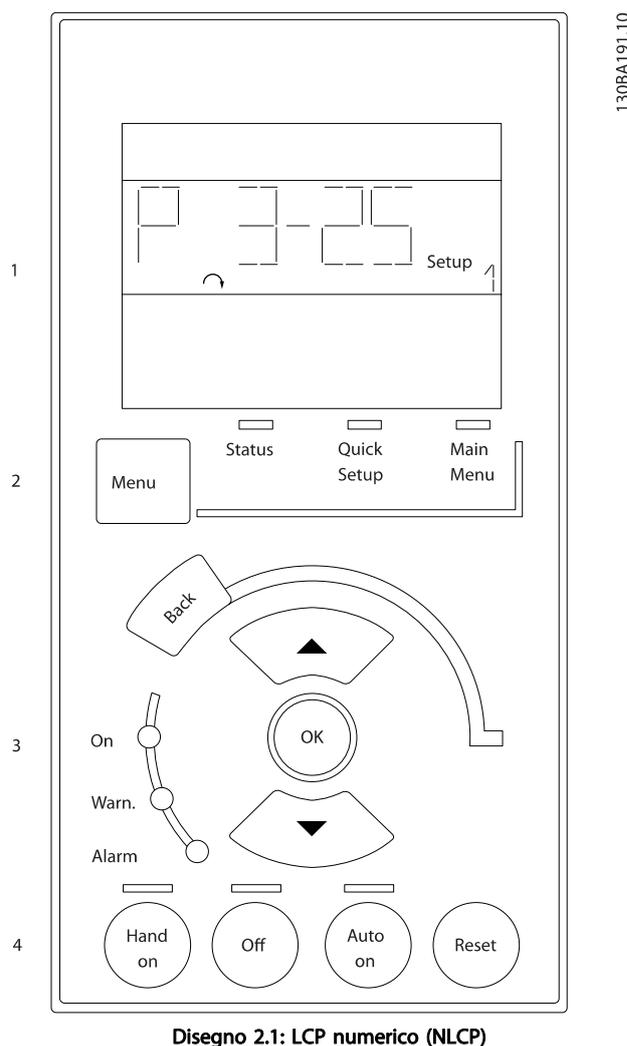
**Selezionare una delle seguenti modalità:**

**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.

**Setup rapido o Modalità Menu Principale:** Mostra i parametri e le impostazioni parametri.



Disegno 2.1: LCP numerico (NLCP)



Disegno 2.2: Esempio di visualizzazione di stato

### 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.



Disegno 2.3: Esempio di visualizzazione di allarme

Tasto Menu

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

- Stato
- Setup rapido
- Menu principale

**Menu principale** viene usato per programmare tutti i parametri.

È possibile accedere direttamente ai parametri a meno che non sia stata creata una password tramite par. 0-60 *Passw. menu princ.*, par. 0-61 *Accesso menu princ. senza passw.*, par. 0-65 *Password menu personale* o par. 0-66 *Accesso al menu pers. senza passw.*

**Setup rapido** viene usato per impostare il convertitore di frequenza usando solo i parametri più essenziali.

I valori dei parametri vengono modificati utilizzando i cursori alto/basso quando il valore sta lampeggiando.

Selezionare il Menu principale premendo più volte il tasto [Menu] finché si accende il LED del menu principale.

Selezionare il gruppo di parametri [xx-\_\_] e premere [OK]

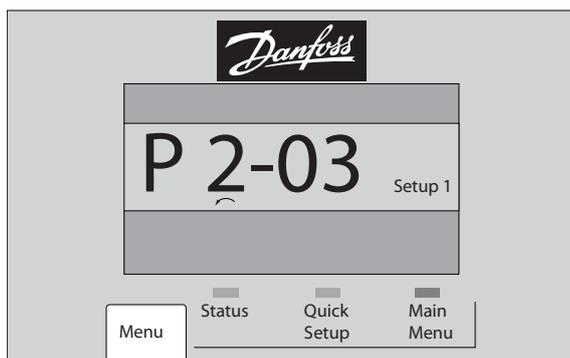
Selezionare il parametro [\_\_-xx] e premere [OK]

Se il parametro è un parametro array, selezionare il numero di array e premere [OK]

Selezionare il valore dei dati desiderato e premere [OK]

**Tasti di navigazione [Back]** viene utilizzato per tornare indietro. I tasti freccia [▼] [▲] sono utilizzati per muoversi tra i gruppi di parametri e all'interno dei parametri.

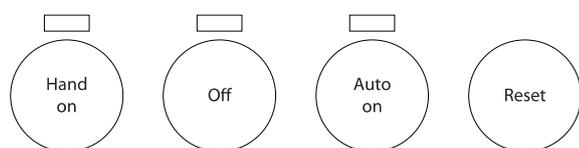
**[OK]** si utilizza per selezionare il parametro evidenziato dal cursore e per abilitare la modifica di un parametro.



130BP079.10

### Tasti per il funzionamento

I tasti di comando locale si trovano nella parte inferiore del pannello di controllo.



130BP046.10

Disegno 2.4: Tasti di comando del CP numerico (NLCP)

**[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
- 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 l'alimentazione di rete.

**[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*.

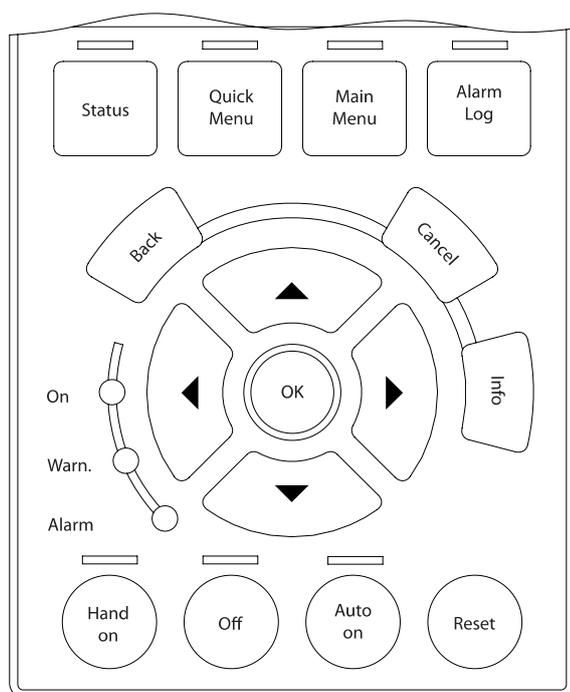
### NOTA!

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*.

### 2.1.3 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 Impostazione dei parametri

Il convertitore di frequenza può essere utilizzato praticamente per numerosissimi scopi, offrendo così un numero di parametri elevato. La serie consente di scegliere tra due modalità di programmazione - la modalità Menu rapido e Menu principale.

L'ultima consente l'accesso a tutti i parametri. La seconda conduce l'utente attraverso alcuni parametri che consentono di **programmare la maggior parte delle applicazioni del VLT HVAC Drive.**

Indipendentemente dal modo di programmazione, è possibile modificare un parametro sia nella modalità Menu rapido che nella modalità Menu principale.

### 2.1.5 Modalità Menu rapido

#### Dati parametrici

Il display grafico (GLCP) consente di accedere a tutti i parametri elencati in Menu rapido. Il display numerico (NLCP) consente solo l'accesso ai parametri di Setup rapido. Per impostare i parametri usando il pulsante [Quick Menu], immettere o modificare i dati parametri o le impostazioni in base alla seguente procedura:

1. Premere il pulsante Quick Menu
2. Usare i pulsanti [▲] e [▼] per individuare il parametro da modificare
3. Premere [OK]
4. Usare i pulsanti [▲] e [▼] per selezionare l'impostazione parametri corretta
5. Premere [OK]
6. Per spostarsi ad un'altra cifra all'interno di un'impostazione parametri, usare i pulsanti [◀] e [▶]
7. L'area evidenziata indica la cifra selezionata per la modifica
8. Premere il pulsante [Cancel] per annullare la modifica o premere [OK] per accettare la modifica e immettere la nuova impostazione

**Esempio per la modifica dei dati parametrici**

Si supponga che il parametro 22-60 sia impostato su [Off]. Ciò nonostante, si vuole monitorare la condizione della cinghia del ventilatore, rotta o non rotta, secondo la procedura seguente:

1. Premere il tasto QUICK MENU
2. Scegliere Impostaz. funzione con il pulsante [▼]
3. Premere [OK]
4. Scegliere Impostazioni dell'applicazione con il pulsante [▼]
5. Premere [OK]
6. Premere [OK] di nuovo per Funzioni ventola
7. Scegliere Funzione cinghia rotta premendo [OK]
8. Con il pulsante [▼], selezionare [2] Scatto

Il convertitore di frequenza emetterà uno scatto se viene rilevata una cinghia del ventilatore rotta.

**Selezionare [Menu personale] per visualizzare i parametri personali:**

In un'applicazione AHU o una pompa OEM ad esempio possibile che questi siano preprogrammati nel Menu personale durante la messa in funzione in fabbrica per semplificare la messa in funzione/regolazione di precisione sul posto. Questi parametri sono selezionati in par. 0-25 *Menu personale*. In questo menu possono essere programmati fino a 20 parametri diversi.

**Selezionare [Changes Made] per avere informazioni su:**

- le ultime 10 modifiche. Utilizzare i tasti di navigazione Su/Giù per spostarsi fra 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.

**Setup rapido****Efficace impostazione dei parametri per le applicazioni VLT HVAC Drive:**

I parametri possono essere impostati facilmente per la grande maggioranza delle applicazioni VLT HVAC Drive solo utilizzando l'opzione **[Quick Setup]**.

Dopo la pressione di [Quick Menu], vengono elencate le diverse opzioni nel Menu rapido. Vedere anche l'illustrazione 6.1 in basso e le tabelle da Q3-1 a Q3-4 nella sezione seguente *Setup funzioni*.

**Esempio dell'utilizzo dell'opzione Setup rapido:**

Si supponga di voler impostare il tempo di decelerazione a 100 secondi:

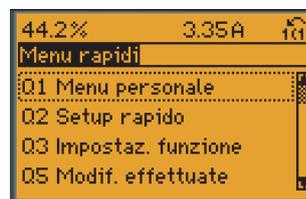
1. Selezionare [Quick Setup]. Apparirà il primo par. 0-01 *Lingua* in Setup rapido
2. Premere [▼] ripetutamente fino a far apparire par. 3-42 *Rampa 1 tempo di decel.* con l'impostazione predefinita di 20 secondi
3. Premere [OK]
4. Utilizzare il pulsante [◀] per evidenziare la terza cifra davanti alla virgola
5. Modificare '0' a '1' utilizzando il pulsante [▲]
6. Utilizzare il pulsante [▶] per evidenziare la cifra '2'
7. Cambiare '2' a '0' con il pulsante [▼]
8. Premere [OK]

Il nuovo tempo rampa di decelerazione è ora impostato a 100 secondi.

Si consiglia di effettuare il setup nell'ordine elencato.

**NOTA!**

Una descrizione completa della loro funzione è fornita nella sezione relativa ai parametri del presente manuale.



130BP064.11

Disegno 2.5: Visualizzazione del Menu rapido.

Il menu di Setup rapido consente di accedere ai 18 parametri di impostazione più importanti del convertitore di frequenza. Dopo la programmazione, nella maggior parte dei casi il convertitore di frequenza sarà pronto per funzionare. I 18 parametri del Setup rapido sono visualizzati nella tabella sottostante. Una descrizione completa della loro funzione fornita nelle sezioni relative ai parametri del presente manuale.

Parametro	[Units]
Par. 0-01 <i>Lingua</i>	
Par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i>	[kW]
Par. 1-21 <i>Potenza motore [HP]</i>	[HP]
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. 1-28 <i>Controllo rotazione motore</i>	[Hz]
Par. 3-41 <i>Rampa 1 tempo di accel.</i>	[s]
Par. 3-42 <i>Rampa 1 tempo di decel.</i>	[s]
Par. 4-11 <i>Lim. basso vel. motore [giri/min]</i>	[RPM]
Par. 4-12 <i>Limite basso velocità motore [Hz]*</i>	[Hz]
Par. 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i>	[RPM]
Par. 4-14 <i>Limite alto velocità motore [Hz]*</i>	[Hz]
Par. 3-19 <i>Velocità marcia jog [RPM]</i>	[RPM]
Par. 3-11 <i>Velocità di jog [Hz]*</i>	[Hz]
Par. 5-12 <i>Ingr. Digitale morsetto 27</i>	
Par. 5-40 <i>Funzione relè**</i>	

Tabella 2.1: Parametri di setup rapido

\*La schermata visualizzata dipende dalle scelte effettuate in par. 0-02 *Unità velocità motore* e par. 0-03 *Impostazioni locali*. Le impostazioni di fabbrica di par. 0-02 *Unità velocità motore* e par. 0-03 *Impostazioni locali* dipendono dalla località nella quale il convertitore di frequenza viene fornito, ma possono essere riprogrammate in base alle esigenze.

\*\* Par. 5-40 *Funzione relè*, è un array, in cui è possibile scegliere tra Relè1 [0] o Relè2 [1]. L'impostazione standard è Relè1 [0] con la scelta di default Allarme [9].

Vedere la descrizione dei parametri nella sezione *Parametri normalmente utilizzati*.

Per informazioni dettagliate sulle impostazioni e sulla programmazione, consultare la VLT HVAC Drive *Guida alla Programmazione, MG.11.CX.YY*

X = numero di versione

y=lingua

## NOTA!

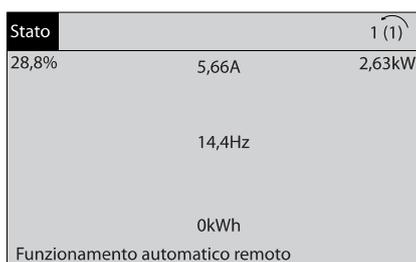
Se par. 5-12 *Ingr. Digitale morsetto 27* viene impostato [Nessuna funzione], sul morsetto 27 non è necessario alcun collegamento a +24 V per abilitare l'avviamento.

Se in par. 5-12 *Ingr. Digitale morsetto 27* viene selezionato [Evol. libera neg.] (impostazione di fabbrica), è necessario un collegamento a +24 V per consentire l'avviamento.

## 2.1.6 Impostaz. funzione

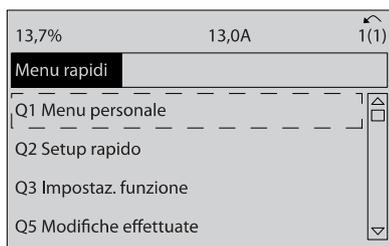
Impostaz. funzione consente l'accesso rapido e facile a tutti i parametri richiesti per la maggioranza di applicazioni VLT HVAC Drive inclusa la maggior parte di ventilatori di mandata e di ritorno a portata variabile e costante, i ventilatori delle torri di raffreddamento, le pompe primarie, secondarie e dell'acqua del condensatore e altre applicazioni con pompe, ventole e compressori.

### Come accedere a Impostaz. funzione - esempio



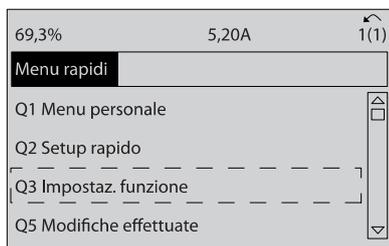
130BT110.11

Disegno 2.6: Fase 1: Accendere il convertitore di frequenza (il LED giallo si accende)



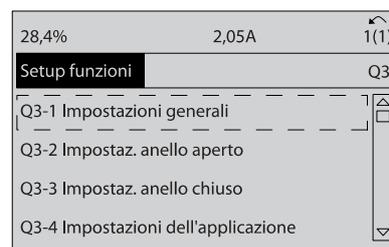
130BT111.10

Disegno 2.7: Fase 2: Premere il tasto [Quick Menu] (appaiono le scelte del Menu rapido).



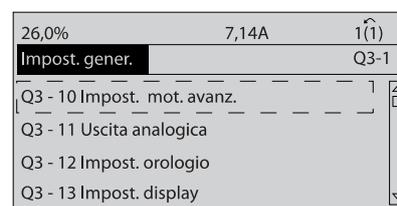
130BT112.10

Disegno 2.8: Fase 3: Utilizzare i tasti di navigazione Su/Giù per scorrere verso il basso fino a Impostaz. funzione. Premere [OK].



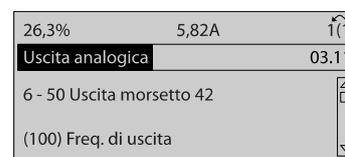
130BT113.10

Disegno 2.9: Fase 4: Appaiono le scelte Impostaz. funzione. Selezionare Q3-1 Impostazioni generali. Premere [OK].



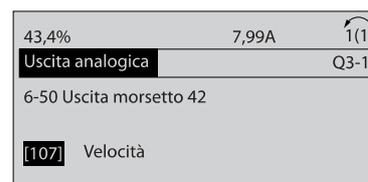
130BT114.10

Disegno 2.10: Fase 5: Utilizzare i tasti di navigazione Su/Giù per scorrere verso il basso fino a Q3-11 Uscite analogiche. Premere [OK].



130BT115.10

Disegno 2.11: Fase 6: Selezionare il par. 6-50. Premere [OK].



130BT116.10

Disegno 2.12: Fase 7: Utilizzare i tasti di navigazione Su/Giù per effettuare la selezione. Premere [OK].

**Parametri Impostaz. funzione**

I parametri Impostaz. funzione sono raggruppati nel modo seguente:

<b>Q3-1 Impostazioni generali</b>			
<b>Q3-10 Impost. mot. avanz.</b>	<b>Q3-11 Uscita analogica</b>	<b>Q3-12 Impost. orologio</b>	<b>Q3-13 Impost. display</b>
Par. 1-90 <i>Protezione termica motore</i>	Par. 6-50 <i>Uscita morsetto 42</i>	Par. 0-70 <i>Data e ora</i>	Par. 0-20 <i>Visualiz.ridotta del display-riga 1,1</i>
Par. 1-93 <i>Fonte termistore</i>	Par. 6-51 <i>Mors. 42, usc. scala min.</i>	Par. 0-71 <i>Formato data</i>	Par. 0-21 <i>Visualiz.ridotta del display-riga 1,2</i>
Par. 1-29 <i>Adattamento automatico motore (AMA)</i>	Par. 6-52 <i>Mors. 42, usc. scala max.</i>	Par. 0-72 <i>Formato dell'ora</i>	Par. 0-22 <i>Visualiz.ridotta del display-riga 1,3</i>
Par. 14-01 <i>Freq. di commutaz.</i>		Par. 0-74 <i>DST/ora legale</i>	Par. 0-23 <i>Visual.completa del display-riga 2</i>
Par. 4-53 <i>Avviso velocità alta</i>		Par. 0-76 <i>DST/avvio ora legale</i>	Par. 0-24 <i>Visual.completa del display-riga 3</i>
		Par. 0-77 <i>DST/fine ora legale</i>	Par. 0-37 <i>Testo display 1</i>
			Par. 0-38 <i>Testo display 2</i>
			Par. 0-39 <i>Testo 3 del display</i>

<b>Q3-2 Impostaz. anello aperto</b>	
<b>Q3-20 Riferimento digitale</b>	<b>Q3-21 Riferimento Analogico</b>
Par. 3-02 <i>Riferimento minimo</i>	Par. 3-02 <i>Riferimento minimo</i>
Par. 3-03 <i>Riferimento max.</i>	Par. 3-03 <i>Riferimento max.</i>
Par. 3-10 <i>Riferim preimp.</i>	Par. 6-10 <i>Tens. bassa morsetto 53</i>
Par. 5-13 <i>Ingr. digitale morsetto 29</i>	Par. 6-11 <i>Tensione alta morsetto 53</i>
Par. 5-14 <i>Ingr. digitale morsetto 32</i>	Par. 6-12 <i>Corr. bassa morsetto 53</i>
Par. 5-15 <i>Ingr. digitale morsetto 33</i>	Par. 6-13 <i>Corrente alta morsetto 53</i>
	Par. 6-14 <i>Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53</i>
	Par. 6-15 <i>Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53</i>

Q3-3 Impostaz. anello chiuso		
Q3-30 Rif. int. a zona singola	Q3-31 Rif. est. a zona singola	Q3-32 Multizona / avanz.
Par. 1-00 <i>Modo configurazione</i>	Par. 1-00 <i>Modo configurazione</i>	Par. 1-00 <i>Modo configurazione</i>
Par. 20-12 <i>Unità riferimento/Retroazione</i>	Par. 20-12 <i>Unità riferimento/Retroazione</i>	Par. 3-15 <i>Risorsa di rif. 1</i>
Par. 20-13 <i>Riferimento minimo/retroaz.</i>	Par. 20-13 <i>Riferimento minimo/retroaz.</i>	Par. 3-16 <i>Risorsa di riferimento 2</i>
Par. 20-14 <i>Riferimento max./retroaz.</i>	Par. 20-14 <i>Riferimento max./retroaz.</i>	Par. 20-00 <i>Fonte retroazione 1</i>
Par. 6-22 <i>Corr. bassa morsetto 54</i>	Par. 6-10 <i>Tens. bassa morsetto 53</i>	Par. 20-01 <i>Conversione retroazione 1</i>
Par. 6-24 <i>Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54</i>	Par. 6-11 <i>Tensione alta morsetto 53</i>	Par. 20-02 <i>Unità fonte retroazione 1</i>
Par. 6-25 <i>Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54</i>	Par. 6-12 <i>Corr. bassa morsetto 53</i>	Par. 20-03 <i>Fonte retroazione 2</i>
Par. 6-26 <i>Tempo Cost. filtro morsetto 54</i>	Par. 6-13 <i>Corrente alta morsetto 53</i>	Par. 20-04 <i>Conversione retroazione 2</i>
Par. 6-27 <i>Tensione zero morsetto 54</i>	Par. 6-14 <i>Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53</i>	Par. 20-05 <i>Unità fonte retroazione 2</i>
Par. 6-00 <i>Tempo timeout tensione zero</i>	Par. 6-15 <i>Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53</i>	Par. 20-06 <i>Fonte retroazione 3</i>
Par. 6-01 <i>Funz. temporizz. tensione zero</i>	Par. 6-22 <i>Corr. bassa morsetto 54</i>	Par. 20-07 <i>Conversione retroazione 3</i>
Par. 20-21 <i>Riferimento 1</i>	Par. 6-24 <i>Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54</i>	Par. 20-08 <i>Unità fonte retroazione 3</i>
Par. 20-81 <i>PID, contr. n./inv.</i>	Par. 6-25 <i>Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54</i>	Par. 20-12 <i>Unità riferimento/Retroazione</i>
Par. 20-82 <i>PID, veloc. avviam. [giri/min]</i>	Par. 6-26 <i>Tempo Cost. filtro morsetto 54</i>	Par. 20-13 <i>Riferimento minimo/retroaz.</i>
Par. 20-83 <i>PID, veloc. avviam. [Hz]</i>	Par. 6-27 <i>Tensione zero morsetto 54</i>	Par. 20-14 <i>Riferimento max./retroaz.</i>
Par. 20-93 <i>Guadagno proporzionale PID</i>	Par. 6-00 <i>Tempo timeout tensione zero</i>	Par. 6-10 <i>Tens. bassa morsetto 53</i>
Par. 20-94 <i>Tempo di integrazione PID</i>	Par. 6-01 <i>Funz. temporizz. tensione zero</i>	Par. 6-11 <i>Tensione alta morsetto 53</i>
Par. 20-70 <i>Tipo ad anello chiuso</i>	Par. 20-81 <i>PID, contr. n./inv.</i>	Par. 6-12 <i>Corr. bassa morsetto 53</i>
Par. 20-71 <i>Prestazioni PID</i>	Par. 20-82 <i>PID, veloc. avviam. [giri/min]</i>	Par. 6-13 <i>Corrente alta morsetto 53</i>
Par. 20-72 <i>Modifica uscita PID</i>	Par. 20-83 <i>PID, veloc. avviam. [Hz]</i>	Par. 6-14 <i>Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53</i>
Par. 20-73 <i>Livello di retroazione min.</i>	Par. 20-93 <i>Guadagno proporzionale PID</i>	Par. 6-15 <i>Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53</i>
Par. 20-74 <i>Livello di retroazione max.</i>	Par. 20-94 <i>Tempo di integrazione PID</i>	Par. 6-16 <i>Tempo cost. filtro morsetto 53</i>
Par. 20-79 <i>Autotaratura PID</i>	Par. 20-70 <i>Tipo ad anello chiuso</i>	Par. 6-17 <i>Zero Vivo morsetto 53</i>
	Par. 20-71 <i>Prestazioni PID</i>	Par. 6-20 <i>Tens. bassa morsetto 54</i>
	Par. 20-72 <i>Modifica uscita PID</i>	Par. 6-21 <i>Tensione alta morsetto 54</i>
	Par. 20-73 <i>Livello di retroazione min.</i>	Par. 6-22 <i>Corr. bassa morsetto 54</i>
	Par. 20-74 <i>Livello di retroazione max.</i>	Par. 6-23 <i>Corrente alta morsetto 54</i>
	Par. 20-79 <i>Autotaratura PID</i>	Par. 6-24 <i>Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54</i>
		Par. 6-25 <i>Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54</i>
		Par. 6-26 <i>Tempo Cost. filtro morsetto 54</i>
		Par. 6-27 <i>Tensione zero morsetto 54</i>
		Par. 6-00 <i>Tempo timeout tensione zero</i>
		Par. 6-01 <i>Funz. temporizz. tensione zero</i>
		Par. 4-56 <i>Avviso retroazione bassa</i>
		Par. 4-57 <i>Avviso retroazione alta</i>
		Par. 20-20 <i>Funzione feedback</i>
		Par. 20-21 <i>Riferimento 1</i>
		Par. 20-22 <i>Riferimento 2</i>
		Par. 20-81 <i>PID, contr. n./inv.</i>
		Par. 20-82 <i>PID, veloc. avviam. [giri/min]</i>
		Par. 20-83 <i>PID, veloc. avviam. [Hz]</i>
		Par. 20-93 <i>Guadagno proporzionale PID</i>
		Par. 20-94 <i>Tempo di integrazione PID</i>
		Par. 20-70 <i>Tipo ad anello chiuso</i>
		Par. 20-71 <i>Prestazioni PID</i>
		Par. 20-72 <i>Modifica uscita PID</i>
		Par. 20-73 <i>Livello di retroazione min.</i>
		Par. 20-74 <i>Livello di retroazione max.</i>
		Par. 20-79 <i>Autotaratura PID</i>

Q3-4 Impostazioni dell'applicazione		
Q3-40 Funzioni ventilatore	Q3-41 Funzioni pompa	Q3-42 Funzioni compressore
Par. 22-60 Funzione cinghia rotta	Par. 22-20 Setup autom. bassa potenza	Par. 1-03 Caratteristiche di coppia
Par. 22-61 Coppia cinghia rotta	Par. 22-21 Rilevam. bassa potenza	Par. 1-71 Ritardo avv.
Par. 22-62 Ritardo cinghia rotta	Par. 22-22 Rilevam. bassa velocità	Par. 22-75 Protezione ciclo breve
Par. 4-64 Setup bypass semiautom.	Par. 22-23 Funzione assenza di portata	Par. 22-76 Intervallo tra gli avviamenti
Par. 1-03 Caratteristiche di coppia	Par. 22-24 Ritardo assenza di flusso	Par. 22-77 Tempo ciclo minimo
Par. 22-22 Rilevam. bassa velocità	Par. 22-40 Tempo ciclo minimo	Par. 5-01 Modo Morsetto 27
Par. 22-23 Funzione assenza di portata	Par. 22-41 Tempo di pausa minimo	Par. 5-02 Modo Morsetto 29
Par. 22-24 Ritardo assenza di flusso	Par. 22-42 Velocità fine pausa [giri/m]	Par. 5-12 Ingr. Digitale morsetto 27
Par. 22-40 Tempo ciclo minimo	Par. 22-43 Velocità fine pausa [Hz]	Par. 5-13 Ingr. digitale morsetto 29
Par. 22-41 Tempo di pausa minimo	Par. 22-44 Differenza riferimento/retroazione fine pausa	Par. 5-40 Funzione relè
Par. 22-42 Velocità fine pausa [giri/m]	Par. 22-45 Riferimento pre pausa	Par. 1-73 Riaggancio al volo
Par. 22-43 Velocità fine pausa [Hz]	Par. 22-46 Tempo massimo pre pausa	Par. 1-86 Velocità scatto bassa [giri/min]
Par. 22-44 Differenza riferimento/retroazione fine pausa	Par. 22-26 Funzione pompa a secco	Par. 1-87 Velocità scatto bassa [Hz]
Par. 22-45 Riferimento pre pausa	Par. 22-27 Ritardo funzionamento pompa a secco	
Par. 22-46 Tempo massimo pre pausa	Par. 22-80 Compensazione del flusso	
Par. 2-10 Funzione freno	Par. 22-81 Appross. lineare-quadratica	
Par. 2-16 Corrente max. per freno CA	Par. 22-82 Calcolo del punto di lavoro	
Par. 2-17 Controllo sovratensione	Par. 22-83 Vel. a portata nulla [giri/m]	
Par. 1-73 Riaggancio al volo	Par. 22-84 Vel. a portata nulla [Hz]	
Par. 1-71 Ritardo avv.	Par. 22-85 Velocità nominale [giri/m]	
Par. 1-80 Funzione all'arresto	Par. 22-86 Velocità nominale [Hz]	
Par. 2-00 Corrente CC funzionamento/ preriscaldamento	Par. 22-87 Pressione alla vel. a portata nulla	
Par. 4-10 Direz. velocità motore	Par. 22-88 Pressione alla velocità nom.	
	Par. 22-89 Portata nominale	
	Par. 22-90 Portata alla velocità nom.	
	Par. 1-03 Caratteristiche di coppia	
	Par. 1-73 Riaggancio al volo	

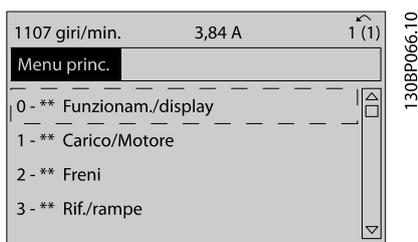
### 2.1.7 Modalità Menu principale

Selezionare 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 parametri che possono essere selezionati premendo alternativamente i pulsanti di scorrimento.

gruppi. La prima cifra del numero del parametro (da sinistra) indica il numero del gruppo di appartenenza del parametro.

Tutti i parametri possono essere modificati nel Menu principale. Tuttavia, a seconda della configurazione scelta (par. 1-00 *Modo configurazione*), alcuni parametri possono essere nascosti.



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

## 2.1.8 Selezione dei parametri

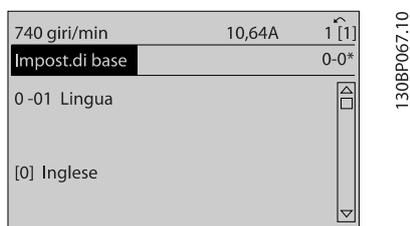
Nel modo Menu principale i parametri sono suddivisi in gruppi. La selezione di un gruppo di parametri viene effettuata mediante i tasti di navigazione.

È possibile accedere ai seguenti gruppi di parametri:

Gruppo n.	Gruppo di parametri:
0	Funzionamento/visualizzazione
1	Carico/motore
2	Freni
3	Riferimenti/rampe
4	Limiti /avvisi
5	I/O digitali
6	I/O analogici
8	Comun. e opzioni
9	Profibus
10	Fieldbus CAN
11	LonWorks
13	Smart Logic
14	Funzioni speciali
15	Informazioni convertitore di frequenza
16	Visualizzazione dati
18	Visual. dati 2
20	Conv. freq. anello chiuso
21	Anello chiuso est.
22	Funzioni applicazione
23	Funzioni temporizzate
25	Controllore in cascata
26	Opzione I/O analogici MCB 109

Dopo aver selezionato un gruppo di parametri, 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

## 2.1.9 Modifica dei dati

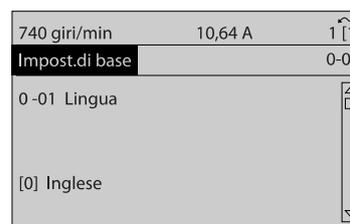
La procedura per la modifica dei dati è la stessa, sia che si selezioni un parametro nella modalità Menu rapido che in quella Menu principale. Premere [OK] per modificare il parametro selezionato.

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.

## 2.1.10 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 [▲] [▼].

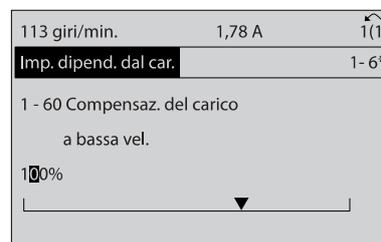
Il tasto Su aumenta il valore, mentre il tasto Giù riduce il valore. Posizionare il cursore sul valore che deve essere salvato e premere [OK].



130BP068.10

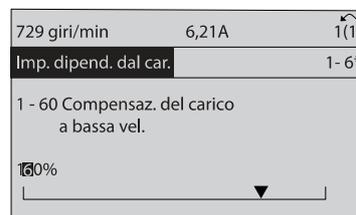
## 2.1.11 Modifica di un gruppo di valori di dati numerici

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

### 2.1.12 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.

### 2.1.13 Lettura e Programmazione dei Parametri indicizzati

I parametri vengono indicizzati quando inseriti in una pila. Par. 15-30 *Log allarme: Codice guasto* - par. 15-33 *Log allarme: Data e ora* contiene un log dei guasti che può essere letto. Selezionare un parametro, premere [OK] e utilizzare i tasti di navigazione Su/Giù per scorrere il log dei valori.

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

### 2.1.14 Inizializzazione alle impostazioni di default

Inizializzare il convertitore di frequenza alle impostazioni di default in due modi:

**Ripristino iniziale (mediante par. 14-22 *Modo di funzionamento*)**

1. Selezionare par. 14-22 *Modo di funzionamento*
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.
7. Modificare par. 14-22 *Modo di funzionamento* di nuovo su *Funzion.norm.*

#### NOTA!

Ripristina i parametri selezionati nel Menu personale con l'impostazione di fabbrica.

Par. 14-22 <i>Modo di funzionamento</i> inizializza 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</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 allarme: 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 del display grafico LCP 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 di tutte le impostazioni, ad eccezione delle seguenti: Par. 15-00 *Ore di funzionamento*; par. 15-03 *Accensioni*; par. 15-04 *Sovratemp.*; par. 15-05 *Sovratensioni*.

#### NOTA!

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

Rimuove i parametri selezionati in par. 25-00 *Controllore in cascata*.

#### NOTA!

Dopo l'inizializzazione e il power cycling, il display non mostrerà altre informazioni prima che passino un paio di minuti.

## 3 Descrizione dei parametri

### 3.1 Selezione dei parametri

#### 3.1.1 Struttura del menu principale

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

La grande maggioranza di applicazioni VLT HVAC Drive può essere programmata tramite il pulsante Menu rapido e selezionando i parametri in Setup rapido e e Impostaz. funzione.

Le descrizioni e le impostazioni di default dei parametri sono riportate nella sezione Elenchi dei parametri sul retro di questo manuale.

0-** Funzionam./Display
1-** Carico/Motore
2-** Freni
3-** Rif./Rampe
4-** Limiti/ Avvisi
5-** I/O digitali
6-** I/O analogici
8-** Com. e opzioni
9-** Profibus
10-** CAN Fieldbus
11-** LonWorks
13-** Smart Logic Control
14-** Funzioni speciali
15-** Inform. conv. freq.
16-** Visualizz. dati
18-** Inform. & visualizz.
20-** Conv. freq. anello chiuso
21-** Anello chiuso est.
22-** Funzioni applicazione
23-** Funzioni temporizzate
24-** Funzioni applicazione 2
25-** Cascata Controllore
26-** Opzione I/O analogici MCB 109

### 3.2 Menu principale - Funzionamento e display - Gruppo 0

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 2 diversipacchetti di lingue. L'inglese e il tedesco sono inclusi in entrambi i pacchetti. L'inglese non può essere cancellato o modificato.
[0] *	English	Parte dei pacchetti di lingue 1 - 2
[1]	Deutsch	Parte dei pacchetti di lingue 1 - 2
[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
[6]	Svenska	Parte del pacchetto di lingue 1
[7]	Nederlands	Parte del pacchetto di lingue 1
[10]	Chinese	Pacchetto di lingue 2
[20]	Suomi	Parte del pacchetto di lingue 1
[22]	English US	Parte del pacchetto di lingue 1
[27]	Greek	Parte del pacchetto di lingue 1
[28]	Bras.port	Parte del pacchetto di lingue 1
[36]	Slovenian	Parte del pacchetto di lingue 1
[39]	Korean	Parte del pacchetto di lingue 2
[40]	Japanese	Parte del pacchetto di lingue 2
[41]	Turkish	Parte del pacchetto di lingue 1
[42]	Trad.Chinese	Parte del pacchetto di lingue 2
[43]	Bulgarian	Parte del pacchetto di lingue 1
[44]	Srpski	Parte del pacchetto di lingue 1
[45]	Romanian	Parte del pacchetto di lingue 1
[46]	Magyar	Parte del pacchetto di lingue 1
[47]	Czech	Parte del pacchetto di lingue 1
[48]	Polski	Parte del pacchetto di lingue 1
[49]	Russian	Parte del pacchetto di lingue 1
[50]	Thai	Parte del pacchetto di lingue 2

0-01 Lingua		
Option:	Funzione:	
[51]	Bahasa Indonesia	Parte del pacchetto di lingue 2
[52]	Hrvatski	

0-02 Unità velocità motore		
Option:	Funzione:	
		<p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>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.</p> <p><b>NOTA!</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.</p>
[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:	
		<p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p> <p>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 dei parametri 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.</p>
[0] *	Internazionale	Imposta le unità par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i> su [kW] e il val. di default di par. 1-23 <i>Frequen. motore [50 Hz]</i> .
[1]	Nordamericana	Imposta le unità par. 1-21 <i>Potenza motore [HP]</i> su HP e il val. di default di par. 1-23 <i>Frequen. motore su 60 Hz</i> .

L'impostazione inutilizzata è resa invisibile.

0-04 Stato di funz. all'accens.		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il modo di funzionamento quando la tensione di rete viene reinserita dopo lo spegnimento del convertitore di frequenza quando è in modalità Manuale (locale).
[0] *	Proseguì	Riprende il funzionamento del convertitore di frequenza con lo stesso riferimento locale e le stesse condizioni di avvio/arresto (applicate tramite [Hand On]/[Off] sull'LCP oppure Avviamento manuale mediante un ingresso digitale come quelle che si presentavano prima dello spegnimento del convertitore di frequenza.
[1]	Arr. forz., rif=vecc.	Utilizza il riferimento salvato [1] per arrestare il convertitore di frequenza e contemporaneamente memorizzare il riferimento di velocità locale prima dello spegnimento. Dopo aver ricollegato la tensione di alimentazione e aver ricevuto un comando di avviamento (con il tasto dell'LCP [Hand On] o il comando Avviamento Manuale mediante un ingresso digitale) il convertitore di frequenza è riavviato e funziona al riferimento di velocità memorizzato.

0-05 Unità modo locale		
Option:	Funzione:	
		Definisce se l'unità di riferim. locale deve essere visualizz. come vel. motore (in giri/m o Hz) o percentuale.
[0] *	Come unità velocità motore	
[1]	%	

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

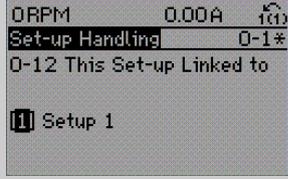
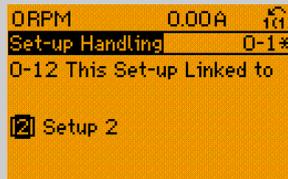
Def. e controllo delle singole impostaz. dei parametri. Il convertitore di frequenza possiede quattro setup di parametri programmabili indipendentemente l'uno dall'altro. Ciò rende il convertitore di frequenza molto flessibile e in grado di soddisfare i requisiti di molti schemi di controllo diversi del sistema VLT HVAC Drive, 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 esempio, funzionamento durante le ore del giorno) e un altro schema di controllo in un'altra programmazione (ad esempio, ripristino alle ore notturne). In alternativa possono essere utilizzati da un UTA o unità pacchetto OEM per programmare in modo identico tutti i rispettivi convertitori di frequenza assemblati in fabbrica per modelli differenti di apparecchiature 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 modello in quel determinato campo 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 mentre il convertitore di frequenza è in funzione o arrestato, mediante ingresso digitale o comandi di comunicazione seriale (ad esempio, per il ripristino alle ore notturne). Se è necessario modificare le programmazioni durante il funzionamento, assicurarsi che par. 0-12 *Questo setup collegato a* sia programmato come richiesto. Per la maggior parte delle applicazioni VLT HVAC Drive non è necessario programmare par. 0-12 *Questo setup collegato a* anche se occorre modificare la programmazione durante il funzionamento, ma potrebbe essere necessario per le applicazioni molto complesse, che utilizzano la flessibilità totale di programmazioni multiple. Mediante par. 0-11 *Setup di programmazione* 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 par. 0-51 *Copia setup* è possibile copiare le impostazioni parametri tra le programmazioni per consentire una messa in funzione più rapida se sono necessarie impostazioni dei parametri simili in programmazioni differenti.

0-10 Setup attivo		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il setup con il quale il convertitore di frequenza deve funzionare. Utilizzare par. 0-51 <i>Copia setup</i> per copiare un setup su un altro o su tutti gli altri setup. Per evitare conflitti di setup dello stesso parametri in due setup diversi, collegare tra di loro i setup utilizzando par. 0-12 <i>Questo setup collegato a</i> . 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. I parametri che sono 'non modificabile durante il funz.' sono contrassegnati FALSE negli elenchi dei parametri presenti nella sezione Elenchi dei parametri.
[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	Viene utilizzato per la 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> .

0-11 Setup di programmazione		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il setup da modificare, vale a dire programmare, durante il funzionamento; il setup attivo o uno dei setup inattivi. Il numero di setup modificati è visualizzato nell'LCP tra parentesi tonde ( ).
[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	(vale a dire il setup in cui il convertitore di frequenza è operativo), può essere modificato anche durante il funzionamento. La modifica dei parametri nel setup selezionato di norma viene eseguita dall' LCP ma è altresì possibile da una qualsiasi porta di comunicazione seriale.

0-12 Questo setup collegato a		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro deve essere programmato solo se è necessario cambiare i setup mentre il motore è in funzione. Ciò assicura che i parametri "non modificabili durante il funzionamento" abbiano la stessa impostazione in tutti i setup corrispondenti.  Per consentire cambiamenti senza conflitti da un setup all'altro mentre il convertitore di frequenza è in funzione, 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> .  La caratteristica par. 0-12 <i>Questo setup collegato a</i> viene utilizzata quando viene selezionato il multi setup in par. 0-10 <i>Setup attivo</i> . Il multi setup può essere utilizzato per passare da un setup all'altro durante il funzionamento (cioè quando il motore è in funzione). Esempio: Utilizzare il multi setup per passare da Setup 1 a Setup 2 durante il funzionamento del motore. Programmare prima i parametri nel Setup 1, quindi assicurare che il setup 1 e il setup 2 siano

0-12 Questo setup collegato a	
Option:	Funzione:
	<p>sincronizzati (o 'collegati'). Il convertitore di frequenza può essere inizializzato all'impostazione di fabbrica in due modi.</p> <p>1. Cambiare il setup di modifica a <i>Setup 2</i> [2] in par. 0-11 <i>Setup di programmazione</i> e imposta par. 0-12 <i>Questo setup collegato a su Setup 1</i> [1]. Ciò avvierà il processo di collegamento (sincronizzazione).</p>  <p>OR</p> <p>2. Sempre in Setup 1, copiare Setup 1 in Setup 2 utilizzando par. 0-50 <i>Copia LCP</i>. Quindi impostare par. 0-12 <i>Questo setup collegato a su Setup 2</i> [2]. Ciò avvierà il processo di collegamento.</p>  <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 Setup 2, sarà anche cambiato automaticamente nel Setup 1. Ora è possibile commutare tra il Setup 1 e il Setup 2 durante il funzionamento.</p>
[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 - 255]	<p>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.</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Indice</th> <th>Valore LCP</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0</td> <td>{0}</td> </tr> <tr> <td>1</td> <td>{1,2}</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>{1,2}</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>{3}</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>{4}</td> </tr> </tbody> </table>	Indice	Valore LCP	0	{0}	1	{1,2}	2	{1,2}	3	{3}	4	{4}
Indice	Valore LCP												
0	{0}												
1	{1,2}												
2	{1,2}												
3	{3}												
4	{4}												
<p><b>Tabella 3.2: Esempio: il setup 1 e il setup 2 sono collegati</b></p>													

0-14 Visualizz.: Prog. setup/canale	
Range:	Funzione:
0* [-2147483648 - 2147483647]	<p>Visualizza l'impostazione di par. 0-11 <i>Setup di programmazione</i> per ognuno dei quattro diversi canali di comunicazione. Quando il numero viene visualizzato in hex, come nell'LCP, ogni numero rappresenta un canale. 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 l'FC-bus ha selezionato il setup 2 in par. 0-11 <i>Setup di programmazione</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.

#### 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
[37]	Testo display 1	Consente di scrivere una stringa di testo singola per il display nell'LCP o di leggerla tramite la comunicazione seriale.
[38]	Testo display 2	Consente di scrivere una stringa di testo singola per il display nell'LCP o di leggerla tramite la comunicazione seriale.
[39]	Testo 3 del display	Consente di scrivere una stringa di testo singola per il display nell'LCP o di leggerla tramite la comunicazione seriale.
[89]	Visual. data e ora	Visual. la data e l'ora attuali.
[953]	Parola di avviso Profibus	Visualizza gli avvisi di comunicazione Profibus.
[1005]	Visual. contatore errori trasmissione	Visual. il numero errori di trasm. contr. CAN dall'ultima accensione.
[1006]	Visual. contatore errori ricezione	Visual. il numero di errori ricez. contr. CAN dall'ultima accensione.
[1007]	Visual. contatore off bus	Visualizza la quantità di eventi Bus Off dall'ultima accensione.
[1013]	Parametro di avviso	Visualizza una parola di avviso specifica DeviceNet. Ad ogni avviso è assegnato un bit separato.
[1115]	Parola di avviso LON	Mostra gli avvisi specifici LON.
[1117]	Revisione XIF	Visualizza la versione del file dell'interfaccia esterna del chip Neuron C presente sull'opz. LON.
[1118]	Revisione LonWorks	Visualizza la vers. software del programma applicativo del chip Neuron C presente sull'opzione LON.
[1501]	Ore esercizio	Visualizza il numero di ore di funzionamento del motore.
[1502]	Contatore kWh	Visualizza il consumo energetico della rete espresso in kWh.
[1600]	Parola di controllo	Indica la parola di controllo inviata tramite la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale al convertitore di frequenza.
[1601]	Riferimento [unità]	Riferimento totale (somma dei riferimenti digitali / analogici / preimpostati / bus / congelati / catch-up e slow-down) nell'unità selez.

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:		Funzione:
[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. [%]	Visual. parola di due byte inviata insieme alla par. di stato al bus master che segnala il valore effettivo principale.
[1609]	Visual. personaliz.	Visualizzazioni definite dall'utente in par. 0-30 <i>Unità visual. person.</i> , par. 0-31 <i>Valore min. visual. person.</i> e par. 0-32 <i>Valore max. visual. person.</i>
[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]	Carico motore presente come percentuale della coppia motore nominale.
[1617]	Velocità [giri/m]	Riferimento vel. motore. La velocità effettiva dipende dalla compensazione dello scorrimento utilizzata (compensazione impostata par. 1-62 <i>Compens. scorrim.</i> ). Se non è utilizzata, la velocità effettiva sarà il valore letto nel display meno lo scorrimento motore.
[1618]	Term. motore	Carico termico sul motore calcolato dalla funzione ETR Vedere anche il gruppo parametri 1-9* Temp. motore.
[1622]	Coppia [%]	Mostra la coppia reale prodotta, in percentuale.
[1626]	Potenza filtrata [kW]	
[1627]	Potenza filtrata [hp]	
[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.

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[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 $70 \pm 5^\circ \text{C}$ .
[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.
[1638]	Condiz. regol. SL	Stato dell'evento eseguito dal regolatore
[1639]	Temp. scheda di controllo	Temperatura sulla scheda di controllo.
[1643]	Timed Actions Status	
[1650]	Riferimento esterno	Somma in percentuale dei riferimenti esterni, vale a dire la somma di rif. analogici/impulsi/bus
[1652]	Retroazione [unità]	Valore di riferim. dagli ingressi digitali programmati.
[1653]	Riferim. pot. digit.	Visual. il contributo del potenziometro digitale alla retroazione di riferimento effettiva.
[1654]	Retroazione 1 [unità]	Visualizza il valore della Retroazione 1. Vedere anche il par. 20-0*.
[1655]	Retroazione 2 [unità]	Visualizza il valore della Retroazione 2. Vedere anche il par. 20-0*.
[1656]	Retroazione 3 [unità]	Visualizza il valore della Retroazione 3. Vedere anche il par. 20-0*.
[1658]	Uscita PID [%]	Ripristina il valore di uscita del controll. PID del conv. freq. anello chiuso in percentuale.
[1660]	Ingr. digitale	Visual. lo stato degli ingressi digitali. 0 = segnale basso; 1 = segnale alto. Per l'ordine, vedere par. 16-60 <i>Ingr. digitale</i> . Il bit 0 si trova sull'estrema destra.
[1661]	Mors. 53 impost. commut.	Impostaz. del mors. di ingr. 53. 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.

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[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. Usare par. 6-50 <i>Uscita morsetto 42</i> per selezionare la variabile che deve essere rappresentata dall'uscita 42.
[1666]	Uscita digitale [bin]	Valore binario di tutte le uscite digitali.
[1667]	Ingr. impulsi #29 [Hz]	Valore effettivo della frequenza applicata al morsetto 29 come ingresso a impulsi.
[1668]	Ingr. impulsi #33 [Hz]	Valore effettivo della frequenza applicata al morsetto 33 come ingresso a impulsi.
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]	Valore eff. degli imp. applicati al mors. 27 in modalità uscita digitale.
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]	Valore eff. degli imp. applicati al mors. 29 in modalità uscita digitale.
[1671]	Uscita relè [bin]	Visual. l'impostaz. di tutti i relè.
[1672]	Contatore A	Visual. il valore corrente del contatore A.
[1673]	Contatore B	Visual. il valore corrente del Contatore B.
[1675]	Ingresso analogico X30/11	Valore reale del segnale sull'ingresso X30/11 (Opzione scheda I/O generali)
[1676]	Ingresso analogico X30/12	Valore reale del segnale sull'ingresso X30/12 (Opzione scheda I/O generali)
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	Valore reale all'uscita X30/8 (Opzione scheda I/O generali) Utilizzare par. 6-60 <i>Uscita morsetto X30/8</i> per selezionare la variabile da visualizzare.
[1680]	Par. com. 1 F.bus	Parola di controllo (CTW) ricevuta dal bus master.
[1682]	RIF 1 Fieldbus	Valore di riferimento principale inviato insieme alla parola di controllo tramite la rete di comunicazione seriale, ad es. dal BMS o da un controllore 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 un codice esadecimale (usato per comunicazioni seriali)
[1691]	Parola di allarme 2	Uno o più allarmi in un codice esadecimale (usato per comunicazioni seriali)
[1692]	Parola di avviso	Uno o più avvisi in codice esadecimale (usato per comunicazioni seriali)

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[1693]	Parola di avviso 2	Uno o più avvisi in codice esadecimale (usato per comunicazioni seriali)
[1694]	Parola di stato est.	Una o più condizioni di stato in un codice esadecimale (usato per comunicazioni seriali)
[1695]	Parola di stato est. 2	Una o più condizioni di stato in un codice esadecimale (usato per comunicazioni seriali)
[1696]	Parola di manutenzione	I bit mostrano lo stato per gli Eventi di manutenzione preventiva programmati nel gruppo di parametri 23-1*
[1830]	Ingresso anal. X42/1	Mostra il valore del segnale applicato al morsetto X42/1 sulla scheda I/O analogici.
[1831]	Ingresso anal. X42/3	Mostra il valore del segnale applicato al morsetto X42/3 sulla scheda I/O analogici.
[1832]	Ingresso anal. X42/5	Mostra il valore del segnale applicato al morsetto X42/5 sulla scheda I/O analogici.
[1833]	Uscita anal. X42/7 [V]	Mostra il valore del segnale applicato al morsetto X42/7 sulla scheda I/O analogici.
[1834]	Uscita anal. X42/9 [V]	Mostra il valore del segnale applicato al morsetto X42/9 sulla scheda I/O analogici.
[1835]	Uscita anal. X42/11 [V]	Mostra il valore del segnale applicato al morsetto X42/11 sulla scheda I/O analogici.
[1850]	Lettura senza sensore [unità]	
[2117]	Riferimento est. 1 [unità]	Il valore del riferimento per il Controllore ad anello chiuso esteso 1
[2118]	Retroazione est. 1 [unità]	Il valore della retroazione per il Controllore ad anello chiuso esteso 1
[2119]	Uscita est. 1 [%]	Il valore dell'uscita per il Controllore ad anello chiuso esteso 1
[2137]	Riferimento est. 2 [unità]	Il valore del riferimento per il Controllore ad anello chiuso esteso 2
[2138]	Retroazione est. 2 [unità]	Il valore della retroazione per il Controllore ad anello chiuso esteso 2
[2139]	Uscita est. 2 [%]	Il valore dell'uscita per il Controllore ad anello chiuso esteso 2
[2157]	Riferimento est. 3 [unità]	Il valore del riferimento per il Controllore ad anello chiuso esteso 3
[2158]	Retroazione est. 3 [unità]	Il valore della retroazione per il Controllore ad anello chiuso esteso 3

0-20 Visualiz.ridotta del display- riga 1,1		
Option:	Funzione:	
[2159]	Uscita est. 3 [%]	Il valore dell'uscita per il Controllore ad anello chiuso esteso 3
[2230]	Potenza a portata nulla	La potenza a portata nulla calcolata per la velocità di funzionamento attuale
[2316]	Testo di manutenzione	
[2580]	Stato cascata	Stato per verificare il funzionamento del controllore in cascata
[2581]	Stato pompa	Stato per verificare il funzionamento di ogni pompa individuale comandata dal controllore in cascata
[3110]	Par. di stato bypass	
[3111]	Ore di esercizio bypass	
[9913]	Tempo inatt.	
[9914]	Rich. parametri in coda	
[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**

Selez. la variab. da visual. nella riga 1, posiz. al centro.

Option:	Funzione:	
[1614] *	Corrente motore	Le opzioni sono le stesse di quelle elencate in par. 0-20 <i>Visualiz.ridotta del display- riga 1,1</i> .

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

Selez. la variab. da visual. nella riga 1, posiz. a destra.

Option:	Funzione:	
[1610] *	Potenza [kW]	Le opzioni sono le stesse di quelle elencate in par. 0-20 <i>Visualiz.ridotta del display- riga 1,1</i> .

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

Selez. la variab. da visual. nella riga 2.

Option:	Funzione:	
[1613] *	Frequenza	Le opzioni sono le stesse di quelle elencate in par. 0-20 <i>Visualiz.ridotta del display- riga 1,1</i> .

3

**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**

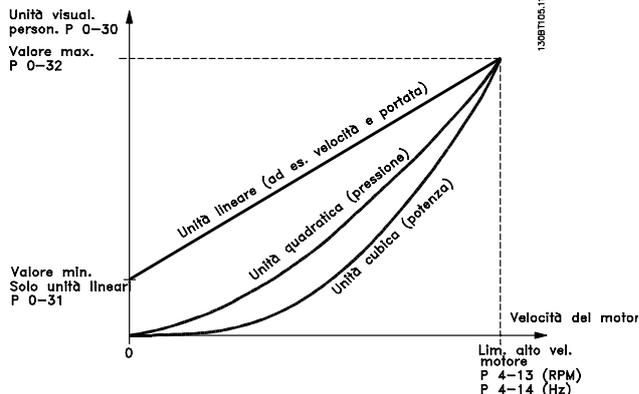
Array [20]

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

Application dependent*	[0 - 9999 ]	Questo parametro consente di definire i parametri (al mass. 20) da includere nel Menu personale Q1, accessibile tramite il tasto [Quick Menu] sull'LCP. I parametri verranno elencati nel Menu personale Q1 nell'ordine in cui sono programmati 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 20 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.
------------------------	-------------	--

Visual. personaliz. (valore)  
P 16-09

Unità visual. person. P 0-30  
Valore max. P 0-32



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

**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.

**0-30 Unità visual. person.**

Option:	Funzione:
	Programmare un valore da mostrare nel display dell'LCP. Il valore ha una relazione lineare, quadratica o cubica risp. alla velocità. Questa relazione dipende 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 Visual. personaliz. [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]	
[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 visual. person.		
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	
[75]	mm Hg	
[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	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in <sup>2</sup>	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	
[174]	in Hg	
[180]	HP	

0-31 Valore min. visual. person.		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

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 Testo display 1		
Range:	Funzione:	
0* 0 ]	[0 -	In questo parametro è possibile scrivere una riga di testo individuale per il display in LCP o per essere letta tramite la comunicazione seriale. Se deve essere mostrato permanentemente selezionare Testo display 1 in par. 0-20 <i>Visualiz.ridotta del display- riga 1,1</i> , par. 0-21 <i>Visualiz.ridotta del display- riga 1,2</i> , par. 0-22 <i>Visualiz.ridotta del display- riga 1,3</i> , par. 0-23 <i>Visual.completa del display-riga 2</i> o par. 0-24 <i>Visual.completa del display-riga 3</i> . Usare i pulsanti [▲] o [▼] sull'LCP per modificare un carattere. Per muovere il cursore utilizzare i pulsanti [◀] e [▶]. Quando un carattere è evidenziato dal cursore, può essere modificato. Usare i pulsanti [▲] o [▼] sull'LCP per modificare un carattere. Un carattere può essere inserito posizionando il cursore tra due caratteri e premendo [▲] o [▼].

0-38 Testo display 2		
Range:	Funzione:	
0* 0 ]	[0 -	In questo parametro è possibile scrivere una riga di testo individuale per il display in LCP o per essere letta tramite la comunicazione seriale. Se deve essere mostrato permanentemente selezionare Testo display 2 in par. 0-20 <i>Visualiz.ridotta del display- riga 1,1</i> , par. 0-21 <i>Visualiz.ridotta del display- riga 1,2</i> , par. 0-22 <i>Visualiz.ridotta del display- riga 1,3</i> , par. 0-23 <i>Visual.completa del display-riga 2</i> o par. 0-24 <i>Visual.completa del display-riga 3</i> . Usare i pulsanti [▲] o [▼] sull'LCP per modificare un carattere. Per muovere il cursore utilizzare i pulsanti [◀] e [▶]. Quando un carattere è evidenziato con il cursore, questo carattere può essere modificato. Un carattere può essere inserito posizionando il cursore tra due caratteri e premendo [▲] o [▼].

0-39 Testo 3 del display		
Range:	Funzione:	
0* 0 ]	[0 -	In questo parametro è possibile scrivere una riga di testo individuale per il display in LCP o per essere letta tramite la comunicazione seriale. Se deve essere mostrato permanentemente selezionare Testo display 3 in par. 0-20 <i>Visualiz.ridotta del display- riga 1,1</i> , par. 0-21 <i>Visualiz.ridotta del display- riga 1,2</i> , par. 0-22 <i>Visualiz.ridotta del display- riga 1,3</i> , par. 0-23 <i>Visual.completa del display-riga 2</i> o par. 0-24 <i>Visual.completa del display-riga 3</i> . Usare i pulsanti [▲] o [▼] sull'LCP per modificare un carattere. Per muovere il cursore utilizzare i pulsanti [◀] e [▶]. Quando un carattere è evidenziato con il cursore, questo carattere può essere modificato. Un carattere può essere inserito posizionando il cursore tra due caratteri e premendo [▲] o [▼].

## 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	Nessuna funz.
[1] *	Abilitato	Tasto [Hand on] abilitato
[2]	Password	Evitare un avviam. non autorizzato in mod. manuale. Se par. 0-40 Tasto [Hand on] sull'LCP è incluso nel Menu personale, definire la password in par. 0-65 Password menu personale. Altrimenti definire la password in par. 0-60 Passw. menu princ..
[3]	Enabled without OFF	
[4]	Password without OFF	
[5]	Enabled with OFF	
[6]	Password with OFF	

0-41 Tasto [Off] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[0]	Disattivato	Nessuna funz.
[1] *	Abilitato	Il tasto [Off] è abilitato
[2]	Password	Evitare l'arresto non autorizzato. Se par. 0-41 Tasto [Off] sull'LCP è incluso nel Menu personale, definire la password in par. 0-65 Password menu personale. Altrimenti definire la password in par. 0-60 Passw. menu princ..
[3]	Enabled without OFF	
[4]	Password without OFF	
[5]	Enabled with OFF	
[6]	Password with OFF	

0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[0]	Disattivato	Nessuna funzione
[1] *	Abilitato	Il tasto [Auto on] è abilitato
[2]	Password	Evitare un avviamento non autorizzato in modalità automatica. Se par. 0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP è incluso nel Menu personale, definire la password in par. 0-65 Password menu personale. Altrimenti definire la password in par. 0-60 Passw. menu princ..

0-42 Tasto [Auto on] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[3]	Enabled without OFF	
[4]	Password without OFF	
[5]	Enabled with OFF	
[6]	Password with OFF	

0-43 Tasto [Reset] sull'LCP		
Option:	Funzione:	
[0]	Disattivato	Nessuna funz.
[1] *	Abilitato	Il tasto [Reset] è abilitato
[2]	Password	Evitare il reset non autorizzato. Se par. 0-43 Tasto [Reset] sull'LCP è incluso nel par. 0-25 Menu personale, definire la password in par. 0-65 Password menu personale. Altrimenti definire la password in par. 0-60 Passw. menu princ..
[3]	Enabled without OFF	
[4]	Password without OFF	
[5]	Enabled with OFF	
[6]	Password with OFF	

## 3.2.6 0-5\* Copia/Salva

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

0-50 Copia LCP		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna copia	Nessuna funz.
[1]	Tutti a LCP	Copia tutti i parametri in tutti i setup dalla memoria del convertitore di frequenza alla memoria dell'LCP. Per scopi di manutenzione è consigliato copiare tutti i parametri sull'LCP dopo la messa in funzione.
[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	Copia solo i parametri che sono indipendenti dalla portata del motore. L'ultima selezione può essere utilizzata per programmare vari convertitori di frequenza con la stessa funzione senza violare i dati motore che sono già impostati.

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*	[0 - 999 ]	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 viene 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]	Di sola lettura	Impedire la modifica non autorizzata dei parametri del Menu principale.
[2]	Nessun accesso	Impedire le visualizzazioni e le modifiche non autorizzate dei parametri del Menu principale.

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 personale		
Range:	Funzione:	
200*	[0 - 999 ]	Def. la password per accedere al Menu personale tramite il tasto [Quick Menu]. Se par. 0-66 <i>Accesso al menu pers. senza passw.</i> è impostato su <i>Accesso pieno</i> [0], questo parametro viene ignorato.

0-66 Accesso al menu pers. senza passw.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Accesso pieno	Disabilita la password in par. 0-65 <i>Password menu personale</i> .
[1]	Di sola lettura	Impedisce modifiche non autorizzate dei parametri del Menu personale .
[2]	Nessun accesso	Impedisce visualizzazioni e modifiche non autor. dei par. del Menu personale.

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

### 3.2.8 0-7\* Impost. orologio

Impostare data e ora dell'orologio interno. L'orologio interno può essere usato per es. per Interventi temporizzati, log energia, analisi di tendenza, stamp di data/ora sugli allarmi, dati registrati e manutenzione preventiva. È possibile programmare l'orologio per Risparmi energetici giorno/estate, giorni feriali/festivi incluse 20 eccezioni (vacanze ecc.). Anche se è possibile configurare le impostazioni dell'orologio mediante LCP, ciò è possibile anche con interventi temporizzati e funzioni di manutenzione preventiva con l'ausilio del tool software MCT 10.

#### NOTA!

**Il convertitore di frequenza non effettua il backup della funzione orologio e la data/ora verranno ripristinate a quelle predefinite (2000-01-01 00:00) dopo un calo di tensione, tranne nel caso in cui sia installato un modulo orologio in tempo reale con funzione backup. Se non è installato nessun modulo con funzione backup, si consiglia di utilizzare la funzione orologio solo se il convertitore di frequenza è integrato nel BMS che sfrutta le comunicazioni seriali, dove il BMS mantiene la sincronizzazione degli orari degli orologi per le apparecchiature di controllo. In par. 0-79 *Errore orologio* è possibile programmare un Avviso in caso l'orologio non sia stato impostato correttamente, per es. dopo un calo di tensione.**

#### NOTA!

**Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109, è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.**

0-70 Data e ora		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

0-71 Formato data		
Option:	Funzione:	
		Imposta il formato data da utilizzare nell'LCP.
[0] *	AAAA-MM-GG	
[1] *	GG-MM-AAAA	
[2]	MM/GG/AAAA	

0-72 Formato dell'ora		
Option:	Funzione:	
		Imposta il formato dell'ora da usare nell'LCP.
[0] *	24 h	
[1]	12 h	

0-74 DST/ora legale		
Option:	Funzione:	
		Scegliere come gestire i Risparmi energetici giorno/estate. Per DST/Ora legale manuale inserire le date di inizio e fine in par. 0-76 <i>DST/avvio ora legale</i> e par. 0-77 <i>DST/fine ora legale</i> .
[0] *	Off	
[2]	Manuale	

0-76 DST/avvio ora legale		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

0-77 DST/fine ora legale		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

0-79 Errore orologio		
Option:	Funzione:	
		Attiva o disattiva l'allarme dell'orologio quando questo non è stato impostato o è stato azzerato per una cad. di tens. senza che fosse install. una batt. di supp. Se è installato MCB 109, "abilitato" è il default
[0] *	Disabilitato	
[1]	Abilitato	

0-81 Giorni feriali		
Array con 7 elementi [0] - [6] mostrati sotto il numero di parametro sul display. Premere OK e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti ▲ e ▼ sull' LCP.		
Option:	Funzione:	
		Impostare per ogni giorno della settim. se si tratta di un giorno feriale o festivo. Il primo elem. dell'array è Lunedì. I giorni feriali vengono utilizzati per gli Interventi temporizzati.
[0] *	No	
[1]	Sì	

0-82 Giorni feriali aggiuntivi		
Array con 5 elementi [0] - [4] mostrati sotto il numero di parametro sul display. Premere OK e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti ▲ e ▼ sull'LCP.		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

0-83 Giorni festivi aggiuntivi		
Array con 15 elementi [0] - [14] mostrati sotto il numero di parametro sul display. Premere OK e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti ▲ e ▼ sull'LCP.		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

0-89 Visual. data e ora		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	Visual. la data e l'ora attuali. La data e l'ora sono continuum. aggiornate. L'orologio non inizierà a contare finché è stata effettuata un'impostazione diversa dal default in par. 0-70 <i>Data e ora</i> .

### 3.3 Menu principale - Carico e motore - Gruppo 1

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

Definire se il convertitore di frequenza funziona ad anello aperto o ad anello chiuso.

1-00 Modo configurazione		
Option:	Funzione:	
[0] *	Anello aperto	La velocità del motore è determinata applicando una velocità di riferimento o impostando la velocità desiderata durante la Modalità manuale. L'anello aperto è anche utilizzato se il convertitore di frequenza è parte di un sistema di controllo ad anello chiuso basato su un controllore PID esterno che fornisce un segnale di riferimento di velocità come uscita.
[3]	Anello chiuso	La velocità del motore sarà determinata da un riferimento dato dal controllore PID integrato che varia la velocità del motore come parte di un processo di controllo ad anello chiuso (per es. pressione o flusso costante). Il controllore PID deve essere configurato nel par. 20-** oppure tramite i Setup funzioni accessibili premendo il pulsante [Quick Menus].

#### NOTA!

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

#### NOTA!

Quando impostato per anello chiuso, i comandi Inversione e Avviamento inversione non invertiranno il senso di rotazione del motore.

1-03 Caratteristiche di coppia		
Option:	Funzione:	
[0] *	Coppia del compressore	<i>Compressore</i> [0]: Per il controllo della velocità di compressori a vite e scroll. Fornisce un voltaggio ottimizzato per una caratteristica di carico di coppia costante del motore in tutta la gamma fino a 10 Hz.
[1]	Coppia variabile	<i>Coppia variabile</i> [1]: Per il controllo della velocità di pompe e ventole centrifughe. Da utilizzarsi anche quando più motori vengono controllati dallo stesso convertitore di frequenza (ad es. ventilatori dei condensatori o delle torri di raffreddamento multipli). Fornisce un voltaggio che è ottimizzato per una caratteristica di carico della coppia quadratica del motore.
[2]	Ottim. en. autom. CT	<i>Compressore ottim. en. autom.</i> [2]: Per il controllo della velocità ottimale e ad alto rendimento

1-03 Caratteristiche di coppia		
Option:	Funzione:	
		energetico di compressori a vite e scroll. Fornisce un voltaggio ottimizzato per una caratteristica di carico a coppia costante del motore in tutta la gamma fino a 15 Hz e inoltre la funzione AEO adatterà la tensione esattamente all'attuale situazione di carico, riducendo così il consumo energetico e i rumori percettibili provenienti dal motore. Per ottenere prestazioni ottimali, il fattore di potenza del motore cos phi deve essere impostato correttamente. Il valore è impostato in par. 14-43 <i>Cosphi motore</i> . Il parametro ha un valore predefinito che viene automaticamente regolato all'atto della programmazione dei dati motore. Generalmente queste impostazioni assicurano una tensione motore ottimale, ma se il fattore di potenza motore cos phi richiede una taratura, la funzione AMA può essere eseguita utilizzando par. 1-29 <i>Adattamento automatico motore (AMA)</i> . Il parametro del fattore di potenza del motore richiede una regolazione manuale solo in casi molto rari.
[3] *	Ottim. en. autom. VT	<i>Ottimizzazione Automatica dell'Energia VT</i> [3]: Per il controllo della velocità ottimale e ad alto rendimento energetico di pompe e ventole centrifughe. Fornisce un voltaggio ottimizzato per una caratteristica di carico a coppia costante del motore in tutta la gamma fino a 15 Hz e inoltre la funzione AEO adatterà la tensione esattamente all'attuale situazione di carico, riducendo così il consumo energetico e i rumori percettibili provenienti dal motore. Per ottenere prestazioni ottimali, il fattore di potenza del motore cos phi deve essere impostato correttamente. Il valore è impostato in par. 14-43 <i>Cosphi motore</i> . Il parametro ha un valore predefinito ed è automaticamente regolato all'atto della programmazione dei dati motore. Generalmente queste impostazioni assicurano una tensione motore ottimale, ma se il fattore di potenza motore cos phi richiede una taratura, la funzione AMA può essere eseguita utilizzando par. 1-29 <i>Adattamento automatico motore (AMA)</i> . Il parametro del fattore di potenza del motore richiede una regolazione manuale solo in casi molto rari.

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 1-2\* Dati motore

Il gruppo parametri 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]		
<b>Range:</b>		<b>Funzione:</b>
Application dependent*	[Application dependant]	

1-21 Potenza motore [HP]		
<b>Range:</b>		<b>Funzione:</b>
Application dependent*	[Application dependant]	

1-22 Tensione motore		
<b>Range:</b>		<b>Funzione:</b>
Application dependent*	[Application dependant]	

1-23 Frequen. motore		
<b>Range:</b>		<b>Funzione:</b>
Application dependent*	[20 - 1000 Hz]	Selezionare il valore della frequenza motore dai dati della targa motore. Per il funzionamento a 87 Hz con motori 230/400 V, impostare i dati della targa per 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.

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

1-24 Corrente motore		
<b>Range:</b>		<b>Funzione:</b>
Application dependent*	[Application dependant]	

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

1-25 Vel. nominale motore		
<b>Range:</b>		<b>Funzione:</b>
Application dependent*	[100 - 60000 RPM]	Imp. la velocità nominale del motore, vedere la targhetta dati del motore. Questi dati vengono utilizzati per calcolare le compensazioni del motore.

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

1-28 Controllo rotazione motore		
Option:	Funzione:	
		Dopo aver installato e collegato il motore, questa funzione consente di verificare l'esatto senso di rotazione del motore. Attivando questa funzione si sovrascrive qualsiasi comando bus o ingresso digitale, ad eccezione di Interblocco esterno e Arresto di sicurezza (se inclusi).
[0] *	Off	Il controllo della rot. mot. non è attivo.
[1]	Abilitato	Il controllo rotazione motore è abilitato. Una volta abilitato, il display visualizza:  "Nota! Il motore può girare nella direzione sbagliata."

Premendo [OK], [Back] o [Cancel] il messaggio viene annullato e compare un nuovo messaggio: "Prem. [Hand on] per avviare il mot. Premere [Cancel] per annullare." Premendo [Hand on] il motore viene avviato a 5 Hz in avanti e il display visualizza: "Il motore è in funzione. Controll. se il senso di rotaz. del mot. è corretto. Prem. [Off] per arrestare il motore." Premendo [Off] il motore viene arrestato e par. 1-28 *Controllo rotazione motore* viene ripristinato. Se il senso di rotazione del motore è errato, è possibile intercambiare due cavi della fase del motore.  
IMPORTANTE:



**AVVISO**

Scollegare l'alimentazione di rete prima di disinserire i cavi della fase del motore.

1-29 Adattamento automatico motore (AMA)		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Nessuna funz.
[1]	Abilit.AMA compl.	La funzione AMA migliora le prestazioni dinamiche del motore mediante l'ottimizzazione automatica, a motore fermo, dei parametri motore avanzati (par. 1-30 Resist. statore (RS) par. 1-35 Reattanza principale (Xh)).
[2]	Abilitare AMA ridotto	Esegue un AMA ridotto in cui viene determinata solo la resistenza dello statore $R_s$ del sistema. Selezionare questa opzione se si utilizza un filtro LC tra il convert. e il motore.

Attivare la funzione AMA premendo [Hand on] dopo aver selezionato [1] o [2]. Vedere anche la voce *Adattamento automatico motore* 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.

#### NOTA!

- Per un adattamento del convertitore di frequenza, eseguire AMA su un motore freddo
- AMA non può essere effettuato quando il motore è in funzione.

#### NOTA!

Evitare una coppia rigenerativa esterna durante AMA.

#### NOTA!

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

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

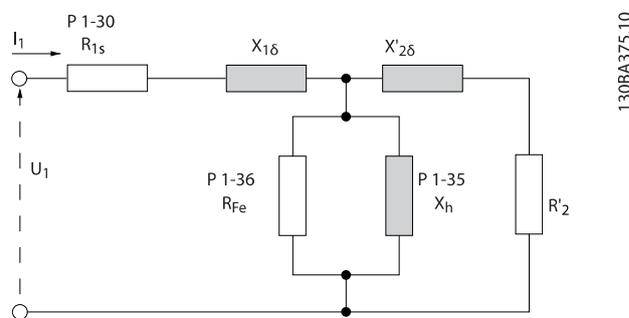
#### NOTA!

La funzione AMA completa va eseguita solo senza filtro, mentre la funzione AMA ridotta va eseguita con il filtro.

Vedi sezione: *Esempi applicativi > Adattamento automatico motore* nella Guida alla progettazione.

### 3.3.3 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 normali. 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 AMA (adattamento automatico motore). Vedi la sezione *Adattamento automatico motore*. 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).



Disegno 3.1: Grafico equivalente di un motore asincrono

1-30 Resist. statore (RS)		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	
1-31 Resistenza rotore (Rr)		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	
1-35 Reattanza principale (Xh)		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

#### NOTA!

Questo parametro non può essere regolato durante l'esercizio.

1-36 Resist. perdite ferro		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

#### NOTA!

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

1-39 Poli motore														
Range:	Funzione:													
Application dependent*	[2 - 100 ]	Imp. il numero di poli del motore.												
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Poli</th> <th>~n<sub>n</sub>@ 50 Hz</th> <th>~n<sub>n</sub>@60 Hz</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>2</td> <td>2700 - 2880</td> <td>3250 - 3460</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>1350 - 1450</td> <td>1625 - 1730</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>700 - 960</td> <td>840 - 1153</td> </tr> </tbody> </table>	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
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												
		<p>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 <i>Poli motore</i> sulla base di par. 1-23 <i>Frequen. motore Frequen. motore</i> e di par. 1-25 <i>Vel. nominale motore Vel. nominale motore</i>.</p> <p>Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.</p>												

### 3.3.4 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.
		Immettere un valore che è una percentuale della corrente magnetizzante nominale. Un valore troppo basso può ridurre la coppia sull'albero mot.
		<p>Corrente di magn.</p> <p>100%</p> <p>Par. 1-50</p> <p>Par. 1-51</p> <p>Par. 1-52</p> <p>Hz RPM</p> <p>130BA045.11</p>

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> .

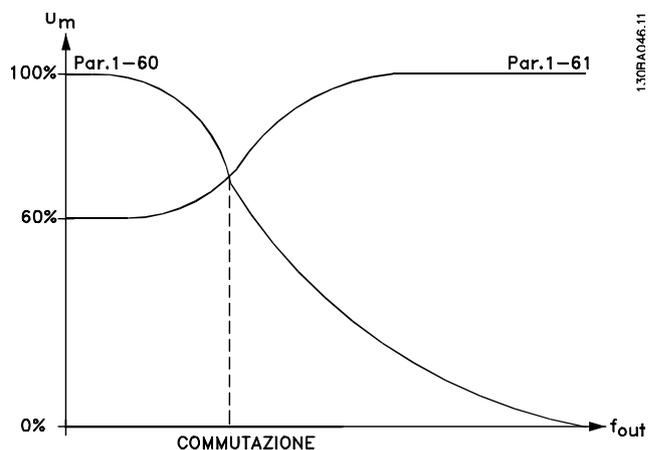
1-52 Min velocità magnetizz. normale [Hz]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

1-58 Flystart Test Pulses Current		
Range:	Funzione:	
30 %*	[0 - 200 %]	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 <i>Riaggancio al volo</i> 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> .

### 3.3.5 1-6\* Imp. dipend. 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.								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensioni motore</th> <th>Passaggio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,25 kW - 7,5 kW</td> <td>&lt; 10 Hz</td> </tr> <tr> <td>11 kW - 45 kW</td> <td>&lt; 5 Hz</td> </tr> <tr> <td>55 kW - 550 kW</td> <td>&lt; 3-4 Hz</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensioni motore	Passaggio	0,25 kW - 7,5 kW	< 10 Hz	11 kW - 45 kW	< 5 Hz	55 kW - 550 kW	< 3-4 Hz
Dimensioni motore	Passaggio									
0,25 kW - 7,5 kW	< 10 Hz									
11 kW - 45 kW	< 5 Hz									
55 kW - 550 kW	< 3-4 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.								
		<table border="1"> <thead> <tr> <th>Dimensioni motore</th> <th>Passaggio</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>0,25 kW - 7,5 kW</td> <td>&gt; 10 Hz</td> </tr> <tr> <td>11 kW - 45 kW</td> <td>&lt; 5 Hz</td> </tr> <tr> <td>55 kW - 550 kW</td> <td>&lt; 3-4 Hz</td> </tr> </tbody> </table>	Dimensioni motore	Passaggio	0,25 kW - 7,5 kW	> 10 Hz	11 kW - 45 kW	< 5 Hz	55 kW - 550 kW	< 3-4 Hz
Dimensioni motore	Passaggio									
0,25 kW - 7,5 kW	> 10 Hz									
11 kW - 45 kW	< 5 Hz									
55 kW - 550 kW	< 3-4 Hz									

1-62 Compens. scorrim.		
Range:	Funzione:	
0 %*	[-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 $n_{M,N}$ .

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.

### 3.3.6 1-7\* Regolaz.per avvio

Parametri per impostare caratteristiche particolari di avviamento del motore.

1-71 Ritardo avv.		
Range:	Funzione:	
0.0 s*	[0.0 - 120.0 s]	La funzione sel. in par. 1-80 <i>Funzione all'arresto</i> è attiva nel periodo ritardo. Immettere il ritardo richiesto prima di avviare l'accelerazione.

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.  Quando par. 1-73 <i>Riaggancio al volo</i> è abilitato, par. 1-71 <i>Ritardo avv.</i> non funziona. La direzione di ricerca per il riaggancio al volo è collegata all'impostazione in par. 4-10 <i>Direz. velocità motore</i> . <i>Senso orario</i> [0]: Ricerca riaggancio al volo in senso orario. Se non funziona, viene eseguito un freno CC. <i>Entrambe le direzioni</i> [2]: Il riaggancio al volo farà prima una ricerca nella direzione determinata dall'ultimo riferimento (direzione). Se non trova la velocità verrà eseguita una ricerca nell'altra direzione. Se non funziona, verrà attivato il freno CC nel tempo impostato in par. 2-02 <i>Tempo di frenata CC</i> . L'avvio avverrà quindi da 0 Hz.
[0] *	Disabilitato	Se questa funz. non è nec., selez. <i>Disattivato</i> [0].
[1]	Abilitato	Selezionare <i>Abilitato</i> [1] per abilitare il convertitore di frequenza ad "agganciare" e controllare un motore in rotazione.

### 3.3.7 1-8\* Adattam. arresto

Parametri per impostare particolari caratteristiche di arresto del motore.

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 rallentata gradualmente secondo quanto impostato in par. 1-81 <i>Vel.min. per funz.all'arresto</i> [giri/min].
[0] *	Evol. libera	Lascia il motore in evoluzione libera.
[1]	Corrente CC/prerisc. mot.	Alimenta il motore con una corrente di mantenimento CC (vedere par. 2-00 <i>Corrente CC funzionamento/preriscaldamento</i> ).

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 Funzione all'arresto.

1-82 V. min. funz. all'arr. [Hz]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

### 3.3.8 Scatto al limite basso velocità motore

In par. 4-11 *Lim. basso vel. motore [giri/min]* e par. 4-12 *Limite basso velocità motore [Hz]* è possibile impostare una velocità minima per il motore per assicurare la corretta distribuzione dell'olio.

In alcuni casi, ad es. in caso di funzionamento al limite di corrente a causa di un difetto nel compressore, la velocità di uscita del motore può essere soppressa sotto il limite inferiore di velocità motore. Per prevenire il danno al compressore è possibile impostare un limite di scatto. Se la velocità del motore scende al di sotto di questo limite, il convertitore di frequenza scatta emettendo un allarme (A49).

Il ripristino avverrà secondo la funzione selezionata in par. 14-20 *Modo ripristino*.

Se lo scatto deve avvenire a una velocità esatta (giri/min), si raccomanda di impostare par. 0-02 *Unità velocità motore su giri/min.* e utilizzare la compensazione dello scorrimento che può essere impostata in par. 1-62 *Compens. scorrim.*

#### NOTA!

Per ottenere la massima precisione con la compensazione dello scorrimento, dovrebbe essere effettuato un **Adattamento automatico motore (AMA)**. Attivabile in par. 1-29 *Adattamento automatico motore (AMA)*.

#### NOTA!

Lo scatto non sarà attivo se si utilizza un normale comando di arresto o di evoluzione libera.

1-86 Velocità scatto bassa [giri/min]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

#### NOTA!

Questo parametro è disponibile solo se par. 0-02 *Unità velocità motore* è impostato su [RPM].

1-87 Velocità scatto bassa [Hz]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

#### NOTA!

Questo parametro è solo disponibile se par. 0-02 *Unità velocità motore* è impostato su [Hz].

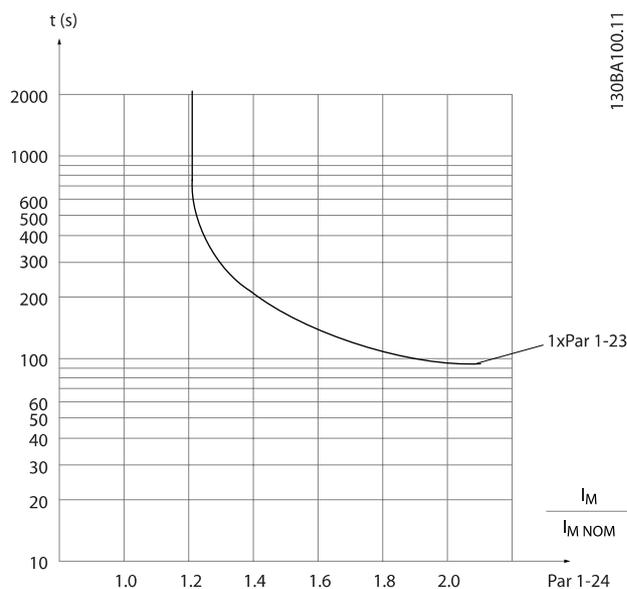
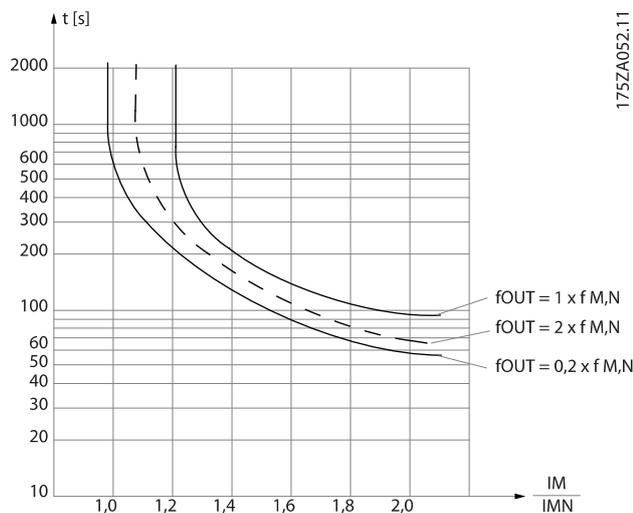
### 3.3.9 1-9\* Temp. motore

I parametri per impostare le caratteristiche di protezione in temperatura del 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 termistore</i>).</li> <li>Mediante il calcolo del carico termico (ETR -Electronic Thermal Relay-relè termico elettronico), basato sul carico corrente e sul tempo. Il carico termico calcolato è confrontato con la corrente nominale del motore <math>I_{M,N}</math> e la frequenza nominale del motore <math>f_{M,N}</math>. Il calcolo stima la richiesta di una diminuzione del carico a basse velocità a causa di un minor raffreddamento dalla ventola incorporata nel motore.</li> </ul>
[0] *	Nessuna protezione	Se il motore è continuamente in sovraccarico e se non è richiesto alcun avviso o scatto del convertitore di frequenza.
[1]	Termistore, avviso	Genera un avviso quando il termistore collegato al motore reagisce in caso di sovratemperatura del motore.
[2]	Termistore, scatto	Arresta (fa scattare) il convertitore di frequenza quando il termistore collegato al motore reagisce in caso di sovratemperatura del motore.
[3]	ETR avviso 1	
[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	

Le funzioni 1-4 ETR (relè termico elettronico) calcolano il carico quando è attivo il setup al quale sono stati selezionati. Ad esempio l'ETR-3 inizia il calcolo quando è selezionato il setup 3. Per il mercato nordamericano: Le funzioni di ETR forniscono

una protezione da sovraccarico ai motori classe 20, conformemente alle norme NEC.



**AVVISO**

Al fine di mantenere i requisiti PELV, tutte le connessioni con i morsetti di comando devono essere PELV, ad es. il termistore deve essere rinforzato/a doppio isolamento.

**NOTA!**

Danfoss raccomanda l'utilizzo di 24 VCC come tensione di alimentazione del termistore.

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.

1-93 Fonte termistore		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuno	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> .
[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.

### 3.4 Menu principale - Freni - Gruppo 2

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

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

2-00 Corrente CC funzionamento/preriscaldamento		
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 motore (coppia di mant.) o per il preriscald. del motore. Il par. è attivo se viene selez. [1] Corr. CC/Prerisc. in par. 1-80 <i>Funzione all'arresto</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.

2-01 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:	
Application dependent*	[Application dependant]	

2-04 Velocità inserimento frenatura CC [Hz]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

#### 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	La resistenza freno incorporata nel sistema, per la dissipazione o per un eccesso di energia di frenatura come calore. 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	Il freno CA funzionerà solo nel modo Coppia del compressore in par. 1-03 <i>Caratteristiche di coppia</i> .

2-11 Resistenza freno (ohm)		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

2-12 Limite di potenza freno (kW)		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

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 scompare quando la potenza trasmessa scende al di sotto dell'80% dell'unità di monitoraggio.
[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 l'uscita digitale. La precisione di misurazione del monitoraggio della potenza dipende dalla precisione della resistenza (migliore del  $\pm 20\%$ ).

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. 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 disinscrive la funzione di frenatura. La sequenza di prova è la seguente: <ol style="list-style-type: none"> <li>L'ampiezza dell'ondulazione della tensione nel bus CC viene misurata per 300 ms senza frenare.</li> <li>L'ampiezza dell'ondulazione della tensione nel bus CC viene misurata per 300 ms con il freno inserito.</li> <li>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</li> </ol>

2-15 Controllo freno		
Option:	Funzione:	
		di + 1 %. Controllo freno fallito, viene restituito un avviso o un allarme.  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 %. Controllo freno OK.
[0] *	Off	Sorveglia la resistenza freno e l'IGBT di frenatura siano in corto-circuito durante il funzionamento. In caso di cortocircuito viene visualizzato un avviso.
[1]	Avviso	Monitora la resistenza freno e l'IGBT per un corto circuito e per eseguire 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 disinscrive 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 fino all'evoluzione libera e quindi scatta. Viene visualizzato un allarme scatto bloccato.
[4]	Freno CA	

### 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.**

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.
[2] *	Abilitato	Attiva l'OVC.

**NOTA!**

Il tempo rampa viene regolato automaticamente per evitare lo scatto del convertitore di frequenza.

## 3.5 Menu principale - Rif./rampe - Gruppo 3

### 3.5.1 3-0\* Limiti riferimento

Parametri per impostare unità di riferimento, limiti e intervalli.

Vedere anche il gruppo di parametri 20-0\* per informazioni sulle impostazioni in anello chiuso.

3-02 Riferimento minimo		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

3-03 Riferimento max.		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

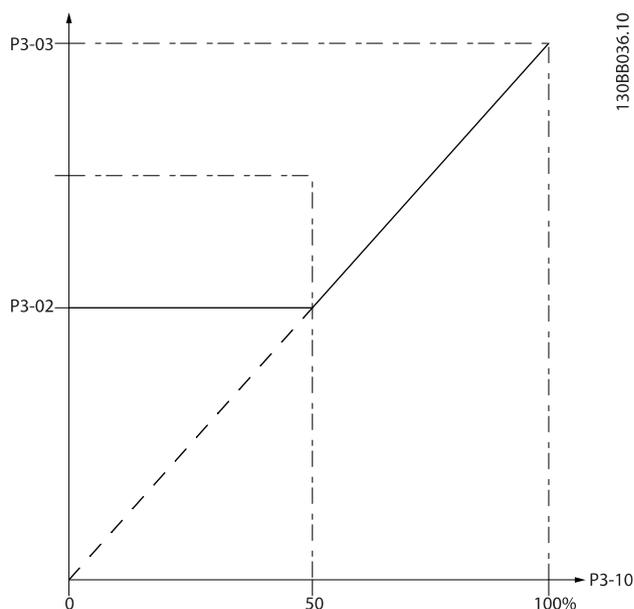
3-04 Funzione di riferimento		
Option:	Funzione:	
[0] *	Somma	Somma per sommare le fonti dei riferim. preimp. ed esterno.
[1]	Esterno/ Preimpost.	Utilizzare le fonti del rif. est. o quelle preimpostate. Passaggio da esterno a preimpostato mediante un comando su un ingresso digitale.

### 3.5.2 3-1\* Riferimenti

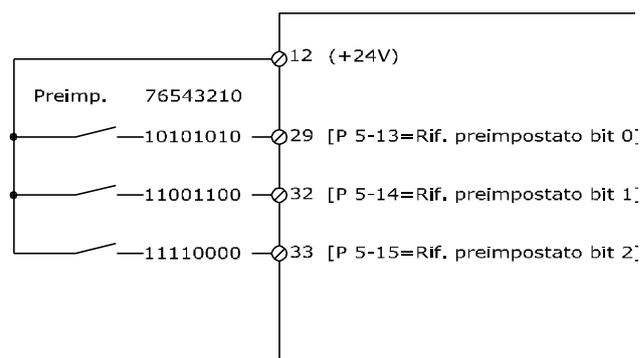
Parametri per impostare le fonti di riferimento.

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]		
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 viene determinato come percentuale del valore Ref <sub>MAX</sub> (par. 3-03 <i>Riferimento max.</i> , per anello chiuso, vedere par. 20-14 <i>Riferimento max./retroaz.</i> ). Con i riferimenti preimpostati, selezionare i bit di Riferimento preimp. 0 / 1 / 2 [16], [17] o [18] per gli ingressi digitali corrispondenti nel gruppo di parametri 5-1* Ingressi digitali.	



130BA149.10



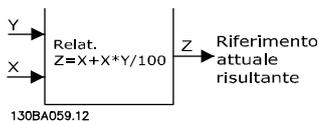
### 3-11 Velocità di jog [Hz]

Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

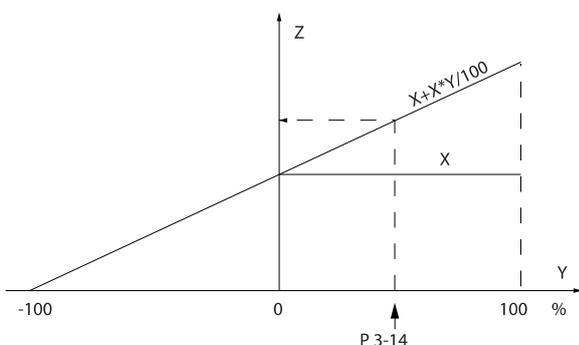
### 3-13 Sito di riferimento

Option:	Funzione:	
	Selezionare la posizione di riferimento da attivare.	
[0] *	Collegato Man./Auto	Usare il riferimento locale in Modalità manuale, o il riferimento remoto in Modalità automatica.
[1]	Remoto	Usare il riferimento remoto sia nel modo Manuale che Automatico.
[2]	Locale	Usare il riferimento locale sia nel modo Manuale che Automatico.  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



130BA278.10

3-15 Risorsa di rif. 1		
Option:		Funzione:
		Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del primo 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. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
[0]	Nessuna funz.	
[1] *	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. impulsi 29	
[8]	Ingr. impulsi 33	
[20]	Potenzion. digitale	
[21]	Ingresso anal. X30/11	
[22]	Ingresso anal. X30/12	
[23]	Ingresso anal. X42/1	
[24]	Ingresso anal. X42/3	
[25]	Ingresso anal. X42/5	

3-15 Risorsa di rif. 1		
Option:		Funzione:
[30]	Anello chiuso est. 1	
[31]	Anello chiuso est. 2	
[32]	Anello chiuso est. 3	

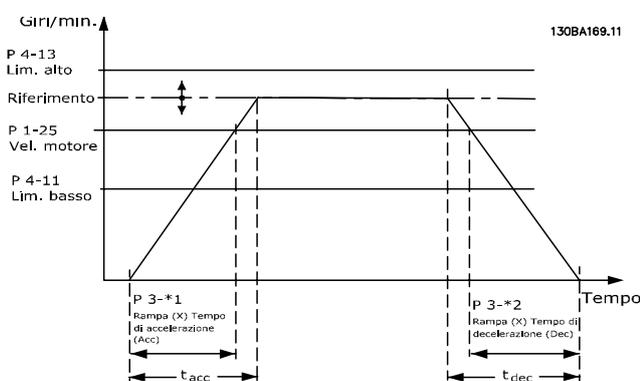
3-16 Risorsa di riferimento 2		
Option:		Funzione:
		Definisce quale ingresso di riferimento debba essere trattato come sorgente del secondo segnale di riferimento. par. 3-15 <i>Risorsa di rif. 1</i> , par. 3-16 <i>Risorsa di riferimento 2</i> e par. 3-17 <i>Risorsa di riferimento 3</i> definiscono fino a 3 diversi segnali di riferim. La somma di questi segnali di riferimento definisce il riferimento effettivo. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
[0]	Nessuna funz.	
[1]	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. impulsi 29	
[8]	Ingr. impulsi 33	
[20] *	Potenzion. digitale	
[21]	Ingresso anal. X30/11	
[22]	Ingresso anal. X30/12	
[23]	Ingresso anal. X42/1	
[24]	Ingresso anal. X42/3	
[25]	Ingresso anal. X42/5	
[30]	Anello chiuso est. 1	
[31]	Anello chiuso est. 2	
[32]	Anello chiuso est. 3	

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.  Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.
[0] *	Nessuna funz.	
[1]	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. impulsi 29	
[8]	Ingr. impulsi 33	
[20]	Potenzion. digitale	
[21]	Ingresso anal. X30/11	
[22]	Ingresso anal. X30/12	
[23]	Ingresso anal. X42/1	
[24]	Ingresso anal. X42/3	
[25]	Ingresso anal. X42/5	
[30]	Anello chiuso est. 1	
[31]	Anello chiuso est. 2	
[32]	Anello chiuso est. 3	

3-19 Velocità marcia jog [RPM]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

### 3.5.3 3-4\* Rampa 1

Configura il parametro rampa, i tempi di rampa, per ognuna delle due rampe (par. 3-4\* e par. 3-5\*).



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. 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:	
Application dependent*	[Application dependant]	

$$par.3 - 41 = \frac{t_{acc} \times n_{norm} [par.1 - 25]}{rif [giri/min]} [s]$$

3-42 Rampa 1 tempo di decel.		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

$$par.3 - 42 = \frac{t_{Dec} \times n_{norm} [par.1 - 25]}{rif [giri/min]} [s]$$

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.

3-56 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.

3-47 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.

3-57 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.

3-48 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.

3-58 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.

### 3.5.4 3-5\* Rampa 2

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

3-51 Rampa 2 tempo di accel.		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

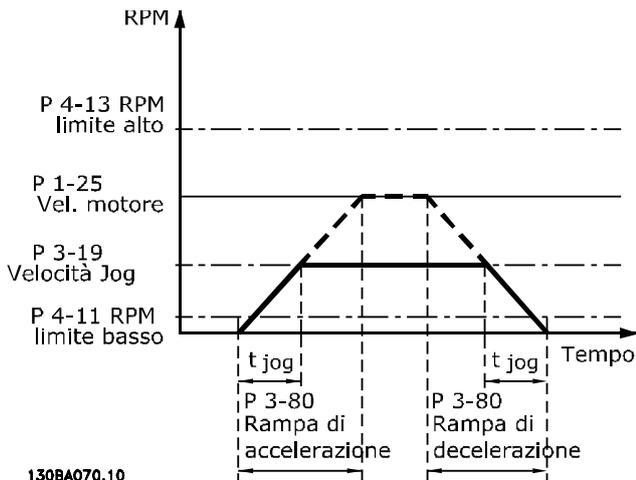
3-52 Rampa 2 tempo di decel.		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

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. maggiore è la compensaz. del jerk ottenuta e quindi minori sono i jerk di coppia nell'applicazione.

### 3.5.5 3-8\* Altre rampe

Configurare i par. per rampe speciali, ad es. Jog o Arresto rapido.

3-80 Tempo rampa Jog		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[1.00 - 3600.00 s]	Impostare il tempo rampa jog, vale a dire il tempo di accelerazione/decelerazione da 0 giri/min alla velocità nominale del motore ( $n_{M,N}$ ) (impostato in par. 1-25 <i>Vel. nominale motore</i> ). 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 il pannello di controllo, un ingresso digitale selezionato o la porta di comunicazione seriale.  <i>par. 3 – 80 =</i>  $\frac{t_{jog} \times n_{norm} [par. 1 - 25]}{velocità\ jog [par. 3 - 19]} [s]$



130BA070.10

**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.

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

**3.5.6 3-9\* Pot.metro dig.**

Questa funzione consente all'utente di aumentare o diminuire il riferimento risultante attivando ingressi digitali impostati come AUMENTA, DIMINUISCI o CANCELLA. Almeno un ingr. digitale deve essere impostato su AUMENTA o DIMINUISCI per attivare la funz.

**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**

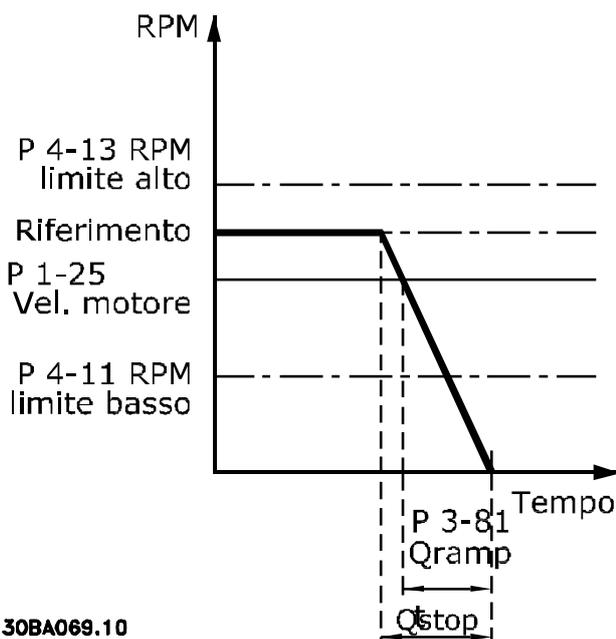
Range:	Funzione:
1.00 s [0.00 - 3600.00 s]	Impostare il tempo di rampa, vale a dire il tempo per la regolazione del riferimento dallo 0% al 100% della funzione potenziometro digitale specificata (AUMENTA, DIMINUISCI oppure CANCELLA). Se AUMENTA/DIMINUISCI è attivato più a lungo di quanto def. in par. 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 Ripristino 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**

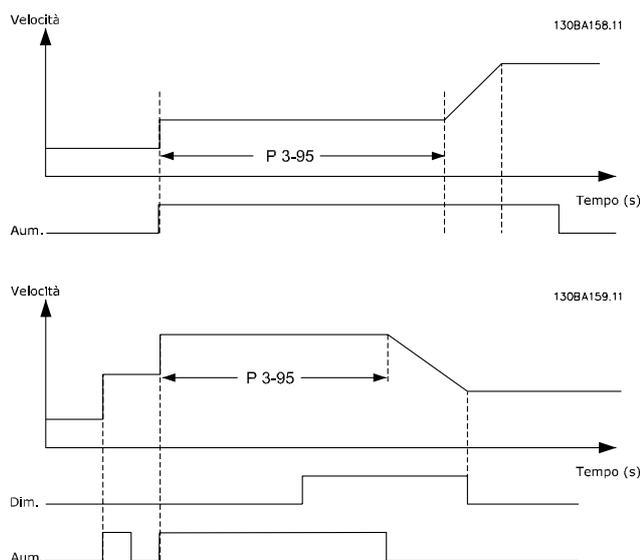
Range:	Funzione:
100 %* [-200 - 200 %]	Imp. il valore massimo raggiungibile dal riferim. risultante. Consigliabile se il Potenziometro digitale è utilizzato per la regolaz. di precisione del riferim. risultante.



130BA069.10

3-94 Limite minimo		
Range:	Funzione:	
0 %* [-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:	
Application dependent*	[Application dependant]	



## 3.6 Menu principale - Limiti/avvisi - Gruppo 4

### 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 velocità motore. Util. questo par. per evitare invers. indesiderate.
[0]	Senso orario	È consentito solo il funzionamento in senso orario.
[2] *	Entrambe le direzioni	È consentito il funzionamento sia in senso orario sia in senso antiorario.

#### NOTA!

L'impostazione in par. 4-10 *Direz. velocità motore* influisce sul Riaggancio al volo in par. 1-73 *Riaggancio al volo*.

4-11 Lim. basso vel. motore [giri/min]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

4-12 Limite basso velocità motore [Hz]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

#### NOTA!

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

#### NOTA!

Qualsiasi modifica i par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]* ripristinerà il valore in par. 4-53 *Avviso velocità alta* allo stesso valore impostato in par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]*.

4-14 Limite alto velocità motore [Hz]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

**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:
Application dependent*	[Application dependant]	

4-17 Lim. di coppia in modo generatore		
Range:		Funzione:
100.0 %*	[Application dependant]	Imp. il limite massimo di coppia per il funzion. rigenerativo. Il limite di coppia è attivo nel campo di velocità fino alla velocità nominale del motore (par. 1-25 <i>Vel. nominale motore</i> ). Fare rif. al par. 14-25 <i>Ritardo scatto al lim. di coppia</i> per altre informaz. Se viene modificata un'impostazione in par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> fino a par. 1-28 <i>Controllo rotazione motore</i> , par. 4-17 <i>Lim. di coppia in modo generatore</i> non viene resettato automaticamente alle impostazioni predefinite.

4-18 Limite di corrente		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

4-19 Freq. di uscita max.		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[1.0 - 1000.0 Hz]	Imp. il val. max. d. freq. di uscita. Par. 4-19 <i>Freq. di uscita max.</i> specifica il lim. ass. della freq. di uscita del convertitore di frequenza per una maggiore protez. nell'applic., nei casi in cui deve essere evitato un fuorigiri accid. Questo limite è estremo in tutte le configurazioni (indipendentemente dall'impostazione in par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> . Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione.

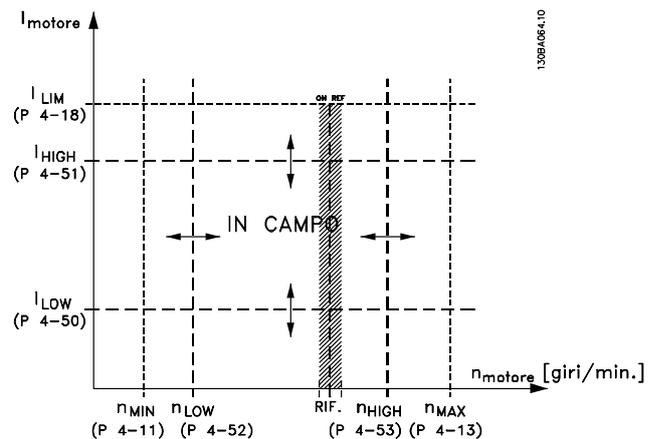
## 3.6.2 4-5\* Adattam. avvisi

Def. i limiti di avviso impostabili per corrente, velocità, riferimento e retroazione.

**NOTA!**

Non visibile nel display, solo in VLT Motion Control Tool, MCT 10.

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 ILOW. Se la corrente motore è al di sotto di questo limite (ILOW), il display indica CORR. BASSA. Le uscite possono essere progr. per produrre un segn. di stato mediante il mors. 27 o 29 e l'uscita relè 01 o 02. Fare riferimento al disegno in questo paragrafo.

4-51 Avviso corrente alta		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

4-52 Avviso velocità bassa		
Range:		Funzione:
0 RPM*	[Application dependant]	

4-53 Avviso velocità alta		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

**NOTA!**

Qualsiasi modifica i par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]* ripristinerà il valore in par. 4-53 *Avviso velocità alta* allo stesso valore impostato in par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]*.

Se è necessario un valore diverso in par. 4-53 *Avviso velocità alta*, deve essere impostato dopo la programmazione di par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]*

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 e l'uscita relè 01 o 02.

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 e l'uscita relè 01 o 02.

4-56 Avviso retroazione bassa		
Range:		Funzione:
-999999.999 ProcessCtrlUnit*	[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 e l'uscita relè 01 o 02.

4-57 Avviso retroazione alta		
Range:		Funzione:
999999.999 ProcessCtrlUnit*	[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 e l'uscita relè 01 o 02.

4-58 Funzione fase motore mancante		
Option:	Funzione:	
		Visualizza un allarme in caso di fase del motore mancante.
[0]	Disattivato	In caso di mancanza di una fase del motore non viene visualizzato nessun allarme.
[2] *	Scatto 1000 ms	

**NOTA!**

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

### 3.6.3 4-6\* Bypass di velocità

Def. le aree di bypass della velocità per le rampe.

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]		
Array [4]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

4-61 Bypass velocità da [Hz]		
Array [4]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

4-62 Bypass velocità a [giri/min]		
Array [4]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

4-63 Bypass velocità a [Hz]		
Array [4]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

### 3.6.4 Setup semiautomatico velocità di bypass

Il Setup velocità bypass semiautom. Bypass di velocità può essere usato per facilitare la programmazione del salto delle frequenze dovute a risonanze nel sistema.

Deve essere seguito il procedimento seguente:

1. Arrestare il motore.
2. Seleziona Abilitato in par. 4-64 *Setup bypass semiautom.*.
3. Premere *Hand On* sull'LCP per iniziare la ricerca di bande di frequenza che causano le risonanze. Il motore accelererà secondo la rampa impostata.
4. Quando si percorre una banda di risonanza, premere *OK* sull'LCP quando ci si sposta dalla banda. La frequenza del momento sarà salvata come primo elemento in par. 4-62 *Bypass velocità a [giri/min]* o par. 4-63 *Bypass velocità a [Hz]* (array). Ripetere per ogni banda di risonanza identificata in occasione del ramp-up (fino a un massimo di quattro regolazioni).
5. Quando viene raggiunta la velocità massima il motore inizierà automaticamente a ridursi gradualmente. Ripetere la procedura quando la velocità si discosta dalle bande di risonanza durante la decelerazione. Le frequenze attuali registrate quando si preme *OK* saranno salvate in par. 4-60 *Bypass velocità da [giri/min]* o par. 4-61 *Bypass velocità da [Hz]*.
6. Quando il motore ha decelerato fino all'arresto, premere *OK*. Il par. 4-64 *Setup bypass semiautom.* verrà riportato automaticamente su *Off*. Il convertitore di frequenza rimarrà in modalità *Hand* finché non viene premuto *Off* o *Auto On* sull'LCP.

Se le frequenze per una determinata banda di risonanza non sono registrate nell'ordine corretto (i valori di frequenza salvati in *Velocità bypass a* sono più alti di quelli in *Velocità bypass da*), o se non hanno gli stessi numeri di registrazione per *Bypass da* e *Bypass a*, tutte le registrazioni saranno eliminate e verrà visualizzato il seguente messaggio: *Le aree di velocità rilevate si sovrappongono o non sono determinate completamente. Le aree di velocità rilevate si sovrappongono o non sono determinate completamente. Premere [Cancel] per annullare.*

4-64 Setup bypass semiautom.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Off	Nessuna funz.
[1]	Abilitato	Avvia il setup del bypass semiautom. e continua con la procedura descritta sopra.

## 3.7 Menu principale -I/O digitali - Gruppo 5

### 3.7.1 5-0\* Modalità I/O digitali

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

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 - attivo a 24V	Attivazione sul fronte di salita dell'impulso (0). I sistemi PNP sono collegati con uno stadio di pull-down a GND.
[1]	NPN - attivo a 0V	Azione sugli impulsi con fronte negativo (1). I sistemi NPN vengono collegati in pull-up a + 24 V (all'interno del convertitore di frequenza).

#### NOTA!

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

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.

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

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.

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

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

Parametri per configurare le funzioni di ingr. per i morsetti di ingresso.

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

Funzione dell'ingresso digitale	Selezionare	Morsetto
Nessuna funzione	[0]	Tutti *morsetto 19, 32, 33
Ripristino	[1]	Tutti
Evol. libera neg.	[2]	27
Ruota lib. e ripr. inv.	[3]	Tutti
Freno CC neg.	[5]	Tutti
Stop (negato)	[6]	Tutti
Interblocco esterno	[7]	Tutti
Avviam.	[8]	Tutti *morsetto 18
Avv. a impulsi	[9]	Tutti
Inversione	[10]	Tutti
Avv. inversione	[11]	Tutti
Jog	[14]	Tutti *morsetto 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
Ingr. impulsi	[32]	morsetto 29, 33
Rampa bit 0	[34]	Tutti
Guasto rete (negato)	[36]	Tutti
Modalità incendio	[37]	Tutti
Abilitaz. avviam.	[52]	Tutti
Avviam. man.	[53]	Tutti
Avviam. autom.	[54]	Tutti
Aumento pot. digit.	[55]	Tutti
Riduzione pot. digit.	[56]	Tutti
Azzeram. pot. digit.	[57]	Tutti
Cont. A (incred.)	[60]	29, 33
Cont. A (decrem.)	[61]	29, 33
Ripristino cont. A	[62]	Tutti
Cont. B (incred.)	[63]	29, 33
Cont. B (decrem.)	[64]	29, 33
Ripristino cont. B	[65]	Tutti
Pausa motore	[66]	Tutti
Riprist. parola manutenzione	[78]	Tutti
Avviam. pompa di comando	[120]	Tutti
Altern. pompa primaria	[121]	Tutti
Interbl. pompa 1	[130]	Tutti
Interbl. pompa 2	[131]	Tutti
Interbl. pompa 3	[132]	Tutti

### 3.7.3 5-1\* Ingr. digitali, prosegue

Tutti = morsetti 18, 19, 27, 29, 32, 33, X30/2, X30/3, X30/4. X30/ sono i morsetti di MCB 101.

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.	Lascia il motore in evoluzione libera. '0' logico => arresto a ruota libera. (Ingresso digitale di default 27): Arresto a ruota libera, ingresso negato (NC).
[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
[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> 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 <i>Coppia lim. e arresto</i> [27] e collegare questa uscita digitale ad un ingresso digitale che è configurato come <i>evoluzione libera</i> .
[7]	Interblocco esterno	Stessa funzione di Arresto a ruota libera, comando attivo basso, ma Interblocco di sicurezza genera il messaggio di allarme

		'guasto esterno' sul display quando il morsetto selezionato è '0' logico. Il messaggio di allarme sarà inoltre attivo tramite le uscite digitali e le uscite a relè, se è stata eseguita la programmazione per Interblocco di sicurezza. È possibile ripristinare l'allarme utilizzando un ingresso digitale o il tasto [RESET] se è stata eliminata la causa dell'interblocco esterno. Può essere programmato un ritardo nel par. 22-00 <i>Ritardo interblocco esterno</i> , Ritardo interblocco esterno. Dopo aver dato un segnale all'ingresso, la reazione sopra descritta sarà ritardata con il tempo impostato in par. 22-00 <i>Ritardo interblocco esterno</i> .
[8]	Avviam.	Selezionare Avviam. per un comando di avviamento/arresto. '1' logico = avviamento, '0' logico = arresto. (Ingresso digitale di default 18).
[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	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> . (ingresso digitale di default 19).
[11]	Avv. inversione	Utilizzato per l'avviamento/arresto e per l'inversione sullo stesso cavo. Non sono ammessi segnali di avviamento contemporanei.
[14]	Jog	Utilizzato per attivare la velocità jog. Vedere par. 3-11 <i>Velocità di jog [Hz]</i> . (Ingresso digitale di default 29)
[15]	Rif. preimp. abil.	Utilizzato per passare dai riferimenti esterni ai riferimenti preimpostati. 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	Consente di scegliere uno degli otto riferimenti preimpostati, in base alla tabella seguente.
[17]	Rif. preimp. bit 1	Consente di scegliere uno degli otto riferimenti preimpostati, in base alla tabella seguente.
[18]	Rif. preimp. bit 2	Consente di scegliere uno degli otto riferimenti preimpostati, in base alla tabella seguente.

		<table border="1"> <tr> <td>Rif. preimp. bit</td> <td>2</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 0</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 1</td> <td>0</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 2</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 3</td> <td>0</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 4</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 5</td> <td>1</td> <td>0</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 6</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>0</td> </tr> <tr> <td>Rif. preimp. 7</td> <td>1</td> <td>1</td> <td>1</td> </tr> </table>	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
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 corrente. Il riferimento bloccato è ora il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di Speed up e Speed down. 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> (per anello chiuso vedere par. 20-14 <i>Riferimento max./retroaz.</i> ).																																				
[20]	Blocco uscita	Blocca la frequenza del motore corrente (Hz). La frequenza motore bloccata è ora il punto che abilita/condiziona l'utilizzo di Speed up e Speed down. 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> . <b>NOTA!</b> <b>Se è attivo Uscita congelata, non è possibile arrestare il convertitore di frequenza mediante un segnale basso di 'avviamento [13]'. Arrestare il convertitore di frequenza tramite un morsetto programmato per Evol. libera neg. [2] o Ruota lib. e ripr. inv. [3].</b>																																				
[21]	Speed up	Per il controllo digitale della velocità in accelerazione/decelerazione (potenziometro motore). Attivare questa funzione selezionando Riferimento congelato o Uscita congelata. Se Accelerazione viene attivato per meno di 400 msec., il riferimento risultante sarà aumentato dello 0,1 %. Se Speed up viene attivato per oltre 400 msec, il riferimento risultante sarà aumentato in base alla Rampa 1 in par. 3-41 <i>Rampa 1 tempo di accel.</i> .																																				
[22]	Speed down	Stessa funzione di Speed up [21].																																				
[23]	Selez. setup bit 0	Seleziona uno dei quattro setup. Impostare il par. 0-10 su Multi setup.																																				
[24]	Selez. setup bit 1	Stessa funzione della Selez. setup bit 0 [23]. (Ingresso digitale di default 32)																																				
[32]	Ingr. impulsi	Selezionare Ingr. impulsi se si utilizza una sequenza di impulsi come riferimento o retroazione. La conversione in scala viene effettuata nel gruppo di parametri 5-5*.																																				

[34]	Rampa bit 0	Seleziona quale ingresso usare. '0' logico seleziona rampa 1, mentre '1' logico seleziona rampa 2.
[36]	Guasto rete (negato)	Viene selezionato per attivare la funzione selezionata in par. 14-10 <i>Guasto di rete</i> . Guasto rete è attivo in una condizione di '0' logico.
[37]	Modalità incendio	Un segnale applicato commuterà il convertitore di frequenza in modalità Fire Mode e tutti gli altri comandi verranno ignorati. Vedere 24-0* <i>Fire Mode</i> .
[52]	Abilitaz. avviam.	<p>Il morsetto d'ingresso per il quale è stato programmato Abilitazione avviamento deve essere in una condizione di '1' logico perché venga accettato un comando di avviamento. Abilitazione avviamento comprende una funzione logica 'AND' legata al morsetto programmato per <i>START</i> [8], <i>Marcia jog</i> [14] o <i>Uscita congelata</i> [20]; di conseguenza, per avviare il motore è necessario soddisfare entrambe le condizioni. Se Abilitazione avviamento è stato programmato su più morsetti, è sufficiente che il suo valore sia '1' logico su un solo morsetto perché la funzione venga eseguita. I segnali di uscita digitale per Richiesta di funzionam. (<i>Avviam.</i> [8], <i>Jog</i> [14] o <i>Blocco uscita</i> [20]) programmati nel par. 5-3* o nel par. 5-4* non saranno influenzati da Richiesta di funzionam.</p> <p><b>NOTA!</b>  <b>Se non viene applicato nessun segnale di Abilitazione avviamento, ma viene attivato uno dei comandi Funzionamento, Jog o Blocco, la riga di stato nel display mostrerà Richiesta funzionamento, Richiesta jog o Richiesta blocco.</b></p>
[53]	Avviam. man.	Un segnale applicato metterà il convertitore di frequenza in Modalità manuale come se fosse stato premuto il pulsante <i>Hand On</i> sull'LCP e un normale comando di arresto verrà sovrascritto. Se si disconnette il segnale, il motore verrà fermato. Per validare qualsiasi altro comando di avvio, è necessario assegnare un altro ingresso digitale a <i>Avviamento automatico</i> e deve essere applicato a questo un segnale. I pulsanti <i>Hand On</i> e <i>Auto On</i> sull'LCP non hanno alcun effetto. Il tasto <i>Off</i> sull'LCP sovrascriverà <i>Avviam. man.</i> e <i>Avviam. autom.</i> Premere il tasto <i>Hand On</i> o <i>Auto On</i> per rendere nuovamente attivi <i>Avviam. man.</i> e <i>Avviam. autom.</i> Se non c'è né il segnale di <i>Avviam. man.</i> né quello di <i>Avviam. autom.</i> , il motore si fermerà indipendentemente da qualunque Comando di avviamento applicato. Se il segnale è applicato sia a <i>Avviam. man.</i> che a <i>Avviam. autom.</i> , la funzione sarà <i>Avviam. autom.</i> Premendo il tasto <i>Off</i> sull'LCP il motore si arresterà indipendentemente dai segnali di <i>Avviam. man.</i> e <i>Avviam. autom.</i>

[54]	Avviam. autom.	Un segnale applicato metterà il convertitore di frequenza in Modalità automatica come se fosse stato premuto il pulsante LCP <i>Auto On</i> . Vedere inoltre <i>Avviam. man.</i> [53]
[55]	Aumento pot. digit.	Utilizza l'ingresso come segnale AUMENTA per la funzione Potenziometro digitale descritta nel gruppo di parametri 3-9*
[56]	Riduzione pot. digit.	Utilizza l'ingresso come segnale RIDUCI per la funzione Potenziometro digitale descritta nel gruppo di parametri 3-9*
[57]	Azzeram. pot. digit.	Utilizza l'ingresso per CANCELLARE il riferimento Potenziometro digitale nel gruppo di parametri 3-9*
[60]	Cont. A (increment.)	(Solo morsetto 29 o 33) Ingresso per il conteggio incrementale nel contatore SLC
[61]	Cont. A (decrement.)	(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]	Cont. B (increment.)	(Solo morsetto 29 e 33) Ingresso per il conteggio incrementale nel contatore SLC.
[64]	Cont. B (decrement.)	(Solo morsetto 29 e 33) Ingresso per il conteggio in decremento nel contatore SLC.
[65]	Ripristino cont. B	Ingresso per il ripristino del contatore B.
[66]	Modo pausa	Metterà il convertitore di frequenza in Modo pausa (vedere il par. 22-4*). Reagisce in corrispondenza del fronte di salita del segnale!
[78]	Riprist. parola manutenz. preventiva	Azzerare tutti i dati in par. 16-96 <i>Parola di manutenzione</i> .

### 5-10 Ingr. digitale morsetto 18

Stesse opzioni e funzioni del par. 5-1\*, eccetto per *Ingr. impulsi*.

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

[8] *	Avviamento	
-------	------------	--

### 5-11 Ingr. digitale morsetto 19

Stesse opzioni e funzioni del par. 5-1\*, eccetto per *Ingr. impulsi*.

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

[0] *	Nessuna funzione	
-------	------------------	--

### 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>



[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.
[35]	Interblocco esterno	Interblocco esterno viene attivato mediante uno degli ingressi digitali.
[40]	Fuori campo rif.	
[41]	Sotto rif., basso	
[42]	Sopra rif., alto	
[45]	Com. bus	
[46]	Com. bus, 1 se T/O	
[47]	Com. bus, 0 se T/O	
[55]	Uscita a impulsi	
[60]	Comparatore 0	Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[61]	Comparatore 1	Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[62]	Comparatore 2	Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[63]	Comparatore 3	Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 3 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[64]	Comparatore 4	Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 4 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[65]	Comparatore 5	Vedere il gruppo par. 13-1*. Se il Comparatore 5 viene valutato come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[70]	Regola logica 0	Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 0 viene valutata come

		TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[71]	Regola logica 1	Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 1 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[72]	Regola logica 2	Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 2 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[73]	Regola logica 3	Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 3 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[74]	Reg. log. 4	Vedere il gruppo par. 13-4*. Se la Regola logica 4 viene valutata come TRUE, l'uscita aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[75]	Reg. log. 5	Vedere il gruppo par. 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'ingresso aumenterà ogni qualvolta viene eseguita l'azione [38] <i>Smart Logic Imp. usc. dig. A alta</i> viene eseguita. L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'azione [32] <i>Smart Logic 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 <i>Smart Logic [39] Imp. usc. dig. B alta</i> L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'azione <i>Smart Logic [33] Imp. usc. dig. B 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 <i>Smart Logic [40] Imp. usc. dig. C alta</i> . L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'azione <i>Smart Logic [34] Imp. usc. dig. C 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 <i>Smart Logic[41] Imp. usc. dig. D alta</i> . L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'azione <i>Smart Logic [35] Imp. usc. dig. D 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 <i>Smart Logic [42] Imp. usc. dig. E alta</i> . L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'azione <i>Smart Logic[36] Imp. usc. dig. E 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. F alta</i> . L'ingresso diminuirà ogni qualvolta viene eseguita l'azione Smart Logic [37] <i>Imp. usc. dig. F bassa</i> .
[160]	Nessun allarme	L'uscita aumenta se non è presente alcun allarme.
[161]	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').
[165]	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 modo [Hand on].
[166]	Rif. remoto attivo	L'uscita sarà alta se par. 3-13 <i>Sito di riferimento</i> [1] o <i>Collegato a Manuale / Autom.</i> [0] sono attivi mentre l'LCP è in modalità [Auto on].
[167]	Com. di avv. attivo	L'uscita sarà alta ogni qualvolta è presente un comando di avviamento attivo (cioè mediante una connessione bus all'ingresso digitale o [Hand on] o [Auto on], e non è attivo nessun comando di Arresto o di Avviamento.
[168]	Conv.freq.mod.man	L'uscita sarà alta ogni qualvolta il convertitore di frequenza è in modalità Hand on (come indicato dal LED in alto [Hand on].
[169]	Conv.freq.mod.auto	L'uscita aumenta ogni qualvolta il convertitore di frequenza è in modalità Hand on (come indicato dal LED in alto [Auto on].
[180]	Errore orologio	La funzione orologio è stata reimpostata ai valori predefiniti (2000-01-01) a causa di una caduta di tensione.
[181]	Manut. preventiva	Uno o più degli Interventi di manutenzione preventiva programmati in par. 23-10 <i>Elemento soggetto a manutenzione</i> ha superato il tempo per l'intervento specificato in par. 23-11 <i>Intervento di manutenzione</i> .
[190]	Portata nulla	Una situazione di Portata nulla o di Velocità minima è stata rilevata se abilitata in par. 22-21 <i>Rilevam. bassa potenza</i> e/o par. 22-22 <i>Rilevam. bassa velocità</i> .
[191]	Funzione pompa a secco	È stata rilevata una condizione di funz. a secco pompa. Questa funzio-

		ne deve essere abilitata in par. 22-26 <i>Funzione pompa a secco</i> .
[192]	Fine curva	È stata rilevata una pompa funzionante a velocità max per un determinato periodo di tempo senza raggiungere la pressione impostata. Per abilitare questa funzione, vedere par. 22-50 <i>Funzione fine curva</i> .
[193]	Modo pausa	Il convertitore di frequenza/sistema è entrato in modo pausa. Vedere par. 22-4*.
[194]	Cinghia rotta	È stata rilevata una condizione di cinghia rotta. Questa funzione deve essere abilitata in par. 22-60 <i>Funzione cinghia rotta</i> .
[195]	Controllo valvola bypass	<p>Il comando valvola bypass (uscita digitale / relè nel convertitore di frequenza) viene utilizzato affinché i sistemi di compressione scarichino il compressore durante l'avviamento utilizzando una valvola di bypass. Dopo il comando di avviamento, la valvola di bypass sarà aperta finché il convertitore di frequenza raggiunge par. 4-11 <i>Lim. basso vel. motore [giri/min]</i>. Dopo il raggiungimento del limite la valvola di bypass verrà chiusa, permettendo al compressore di funzionare normalmente. Questa procedura non sarà attivata nuovamente prima dell'inizializzazione di un nuovo avviamento e se la velocità del convertitore di frequenza è nulla durante la ricezione del segnale di avviamento.</p> <p>Par. 1-71 <i>Ritardo avv.</i> può essere utilizzato per ritardare l'avviamento del motore. Il principio di controllo della valvola di bypass:</p>
[196]	Mod. di incendio attiva	Il convertitore di frequenza funziona in modalità Fire Mode. Vedere il gruppo di parametri 24-0* <i>Fire Mode</i> .
[197]	Mod. inc. era attiva	Il convertitore di frequenza funzionava in modalità Fire Mode, ma è ora ritornato al funzionamento normale.
[198]	Modo bypass attivo	Da utilizzarsi come segnale per attivare un bypass elettromeccanico esterno che commuta il motore ad

		avviamento diretto. Vedere 24-1* <i>Bypass convertitore di frequenza.</i> Se si attiva la funzione Drive Bypass, il convertitore di frequenza non è più certificato per applicazioni di sicurezza (per l'uso dell'arresto di sicurezza nelle versioni nelle quali è incluso).
--	--	--

Le opzioni di impostazione seguenti sono tutte relazionate al Controllore in cascata.

Schemi circuitali e impostazioni per il parametro, vedere gruppo 25-\*\* per ulteriori dettagli.

[200]	Piena capacità	Tutte le pompe funzionano a piena velocità
[201]	Pompa 1 in funzione	Una o più pompe controllate dal controllore in cascata sono in funzione. Il funzionamento dipenderà anche dall'impostazione di par. 25-06 <i>Numero di pompe</i> . Se impostato su <i>No</i> [0] Pompa 1 si riferisce alla pompa comandata dal relè RELÈ 1 ecc. Se impostato su <i>Sì</i> [1], Pompa 1 si riferisce solo alla pompa comandata dal convertitore di frequenza (senza alcuno dei relè integrati interessati) e Pompa 2 alla pompa comandata dal relè RELÈ 1. Vedere tabella in basso:
[202]	Pompa 2 in funzione	Vedere [201]
[203]	Pompa 3 in funzione	Vedere [201]

Impostazione nel Par. 5-3*	Impostazione in par. 25-06 <i>Numero di pompe</i>	
	[0] No	[1] Sì
[200] Pompa 1 in funzione	Comandato da RELÈ 1	Controllato dal convertitore di frequenza
[201] Pompa 2 in funzione	Comandato da RELÈ 2	Comandato da RELÈ 1
[203] Pompa 3 in funzione	Comandato da RELÈ 3	Comandato da RELÈ 2

#### 5-30 Uscita dig. morsetto 27

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

		Stesse opzioni e funzioni del par. 5-3*.
[0] *	Nessuna funzione	

#### 5-31 Uscita dig. mors. 29

Stesse opzioni e funzioni del par. 5-3\*.

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

[0] *	Nessuna funzione	
-------	------------------	--

#### 5-32 Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza. Stesse opzioni e funzioni del par. 5-3\*.

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

[0] *	Nessuna funzione	
-------	------------------	--

#### 5-33 Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)

Questo parametro è attivo quando il modulo opzionale MCB 101 è installato sul convertitore di frequenza. Stesse opzioni e funzioni del par. 5-3\*.

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

[0] *	Nessuna funzione	
-------	------------------	--

### 3.7.5 5-4\* Relè

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

#### 5-40 Funzione relè

Array [8]

(Relè 1 [0], Relè 2 [1])

Opzione MCB 105: Relè 7 [6], Relè 8 [7] e Relè 9 [8].

Selezionare le opzioni per definire la funzione dei relè.

La selezione di ciascun relè meccanico è realizzata in un parametro array.

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

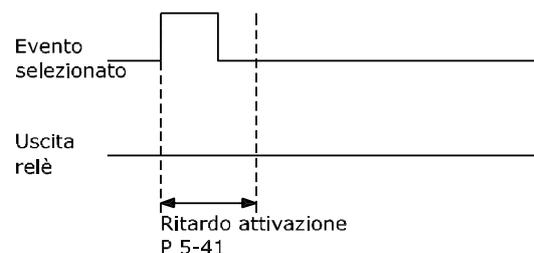
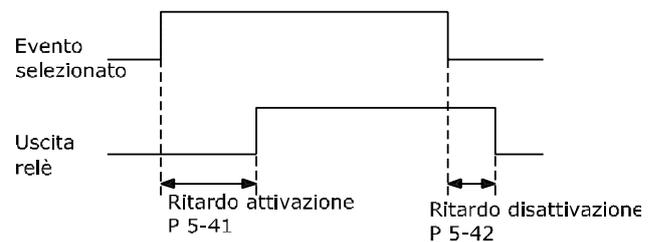
[0] *	Nessuna funzione	
[1]	Comando pronto	
[2]	Conv. freq. pronto	
[3]	Conv. freq. pr. / rem.	
[4]	Standby / nes. avv.	
[5] *	In funzione	Valore predefinito per il relè 2.
[6]	In marcia/no avviso	
[8]	Mar./rif. rag./n. avv.	
[9] *	Allarme	Valore predefinito per il relè 1.
[10]	Allarme o avviso	
[11]	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	
[25]	Invers.	
[26]	Bus OK	
[27]	Coppia lim.&arresto	
[28]	Freno, nes. avv.	
[29]	Fr.pronto, no gu.	

5-40 Funzione relè		
Array [8]		
(Relè 1 [0], Relè 2 [1])		
Opzione MCB 105: Relè 7 [6], Relè 8 [7] e Relè 9 [8]).		
Selezionare le opzioni per definire la funzione dei relè.		
La selezione di ciascun relè meccanico è realizzata in un parametro array.		
Option:	Funzione:	
[30]	Guasto freno (IGBT)	
[35]	Interblocco esterno	
[36]	Bit 11 par. di contr.	
[37]	Bit 12 par. di contr.	
[40]	Fuori campo rif.	
[41]	Sotto rif., basso	
[42]	Sopra rif., alto	
[45]	Com. bus	
[46]	Com. bus, 1 se T/O	
[47]	Com. bus, 0 se T/O	
[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	
[160]	Nessun allarme	
[161]	Inversione attiva	
[165]	Rif. locale attivo	
[166]	Rif. remoto attivo	
[167]	Com. di avv. attivo	
[168]	Modalità manuale	
[169]	Modalità automatica	
[180]	Errore orologio	
[181]	Manut. preventiva	
[190]	Portata nulla	
[191]	Funzione pompa a secco	
[192]	Fine curva	
[193]	Modo pausa	
[194]	Cinghia rotta	
[195]	Controllo valvola bypass	
[196]	Mod. incendio	
[197]	Fire Mode era attivo	
[198]	Drive Bypass	

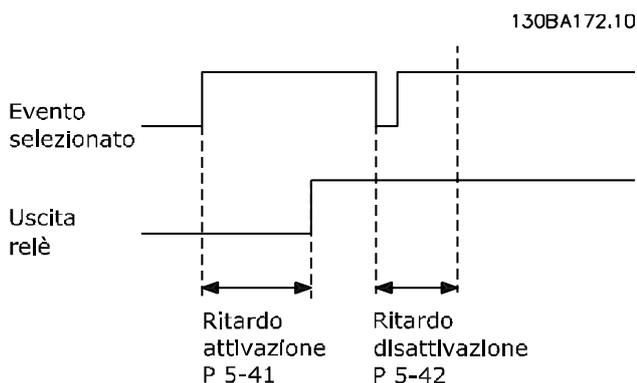
5-40 Funzione relè		
Array [8]		
(Relè 1 [0], Relè 2 [1])		
Opzione MCB 105: Relè 7 [6], Relè 8 [7] e Relè 9 [8]).		
Selezionare le opzioni per definire la funzione dei relè.		
La selezione di ciascun relè meccanico è realizzata in un parametro array.		
Option:	Funzione:	
[211]	Pompa in cascata 1	
[212]	Pompa in cascata 2	
[213]	Pompa in cascata 3	

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])		
Range:	Funzione:	
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.

1.30BA171.10



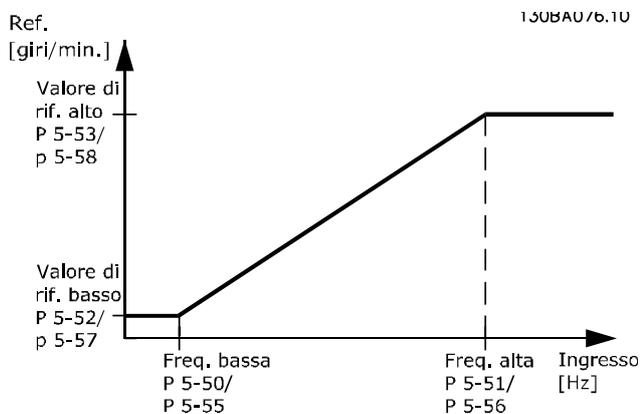
5-42 Ritardo disatt., relè		
Array [9], (relè 1 [0], relè 2 [1], relè 3 [2], relè 4 [3], relè 5 [4], relè 6 [5], relè 7 [6], relè 8 [7], relè 9 [8])		
Range:	Funzione:	
0.01 s*	[0.01 - 600.00 s]	Imp. il ritardo del tempo di disatt. dei relè. Scegliere uno dei relè meccanici disponibili e MCB 105 in una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



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

### 3.7.6 5-5\* Ingr. impulsi

I par. degli ingr. ad impulsi sono utiliz. 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. 5-02 *Modo Morsetto 29* 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.

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> .

5-52 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29		
Range:	Funzione:	
0.000*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Imp. il limite del val. di rif. basso [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> .

5-53 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29		
Range:	Funzione:	
100.000*	[-999999.999 - 999999.999 ]	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> .

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. 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> .

3

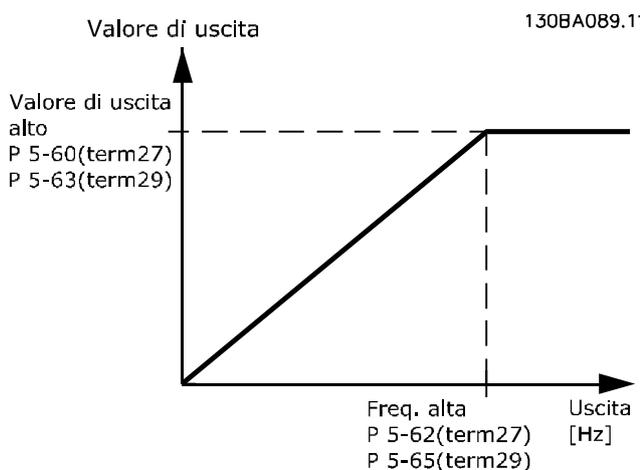
5-57 Rif. basso/val. retroaz. morsetto 33		
Range:		Funzione:
0.000*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Impostare il valore di rif. basso [giri/min.] per la velocità dell'albero motore. È anche il val. di retroaz. minimo, vedere anche par. 5-52 <i>Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29.</i>

5-58 Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33		
Range:		Funzione:
100.000*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Impostare il valore di riferim. max [RPM] 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.

### 3.7.7 5-6\* Uscita impulsi

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 *Modo Morsetto 27* e il 29 come uscita in par. 5-02 *Modo Morsetto 29*.



Opzioni per la lettura delle variabili di uscita:

[0]	Nessuna funzione	
[45]	Bus ctrl.	
[48]	Com. bus, timeout	

[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.	
[113]	Anello chiuso est.	
[114]	Anello chiuso est.	
[115]	Anello chiuso est.	

Selezionare l'operazione variabile assegnata alla visualizzazione per il morsetto 27.

Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Stesse opzioni e funzioni del par. 5-6\*.

[0] *	Nessuna funzione	
-------	------------------	--

5-62 Freq. max. uscita impulsi #27		
Range:		Funzione:
5000 Hz*	[0 - 32000 Hz]	

Imp. la frequenza massima per il mors. 27 in riferimento alla variabile di uscita selez. in par. 5-60 *Uscita impulsi variabile morsetto 27*. 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. la variab. da visualizzaz. sul morsetto 29. Questo parametro non può essere regolato mentre il motore è in funzione. Stesse opzioni e funzioni del par. 5-6\*.

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 *Uscita impulsi variabile morsetto 29*. 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 parametri 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 <i>Uscita imp. variabile mors. X30/6</i> .		
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]	

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

Questo gruppo di parametri consente di selezionare le uscite digitali e relè tramite l'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 CC, morsetto 27
Bit 1	Uscita digitale CC, morsetto 29
Bit 2	Uscita digitale GPIO morsetto X 30/6
Bit 3	Uscita digitale GPIO morsetto X 30/7
Bit 4	Morsetto di uscita relè 1 CC
Bit 5	Morsetto di uscita relè 2 CC
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 %]	Contiene la frequenza da applicare al mors. di uscita digitale 27 quando è configurato come [Bus Controlled].	

5-94 Preimp. timeout uscita impulsi #27		
Range:	Funzione:	
0.00 %* [0.00 - 100.00 %]	Contiene la frequenza da applicare al morsetto di uscita digitale 27 quando è configurato come [Bus Controlled Timeout] e viene rilevato un timeout.	

5-95 Controllo bus uscita impulsi #29		
Range:	Funzione:	
0.00 %* [0.00 - 100.00 %]	Contiene la frequenza da applicare al mors. di uscita digitale 29 quando è configurato come [Bus Controlled].	

5-96 Preimp. timeout uscita impulsi #29		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Contiene la frequenza da applicare al morsetto di uscita digitale 29 quando è configurato come [Bus Controlled Timeout] e viene rilevato un timeout.

5-97 Controllo bus uscita impulsi #X30/6		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Contiene la frequenza da applicare al mors. di uscita digitale 27, quando è configurato come [Bus Controlled].

5-98 Preimp. timeout uscita impulsi #X30/6		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Contiene la frequenza da applicare al morsetto di uscita digitale 6, quando è configurato come [Bus Controlled Timeout] e viene rilevato un time-out.

## 3.8 Menu principale - I/O analogici - Gruppo 6

### 3.8.1 6-0\* Mod. I/O analogici

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

Il convertitore di frequenza è dotato di 2 ingressi analogici: morsetto 53 e 54. Gli ingressi analogici sono progettati per consentire di scegliere liberamente l'ingresso di tensione (0 - 10V) o di corrente (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 <i>Tens. bassa morsetto 53</i> , par. 6-12 <i>Corr. bassa morsetto 53</i> , par. 6-20 <i>Tens. bassa morsetto 54</i> o par. 6-22 <i>Corr. bassa morsetto 54</i> per un periodo superiore al tempo impostato in par. 6-00 <i>Tempo timeout tensione zero</i> , verrà attivata la funzione selezionata in par. 6-01 <i>Funz. temporizz. tensione zero</i> .

6-01 Funz. temporizz. tensione zero	
Option:	Funzione:
[0] *	Off
[1]	Blocco uscita
[2]	Arresto
[3]	Mar.Jog
[4]	Vel. max.
[5]	Stop e scatto

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 temporizz. come segue:

1. Par. 6-01 *Funz. temporizz. tensione zero*
2. Par. 8-04 *Funzione controllo timeout*

La frequenza di uscita del convertitore di frequenza può essere:

- [1] bloccata al valore attuale
- [2] portata all'arresto
- [3] forzata alla velocità jog
- [4] forzata alla velocità massima
- [5] portata all'arresto con conseguente scatto.

6-02 Funzione Fire mode timeout	
Option:	Funzione:
[0] *	Off
[1]	Blocco uscita
[2]	Arresto
[3]	Mar.Jog
[4]	Vel. max.

La funz. impostata in par. 6-01 *Funz. temporizz. tensione zero* verrà attivata se il segnale di ingr. sugli ingr. anal. è infer. al 50% del valore nel gruppo par. 6-1\* fino a 6-6\* "Corrente bassa morsetto xx" or "Tensione bassa morsetto xx" per l'intervallo definito in par. 6-00 *Tempo timeout tensione zero*.

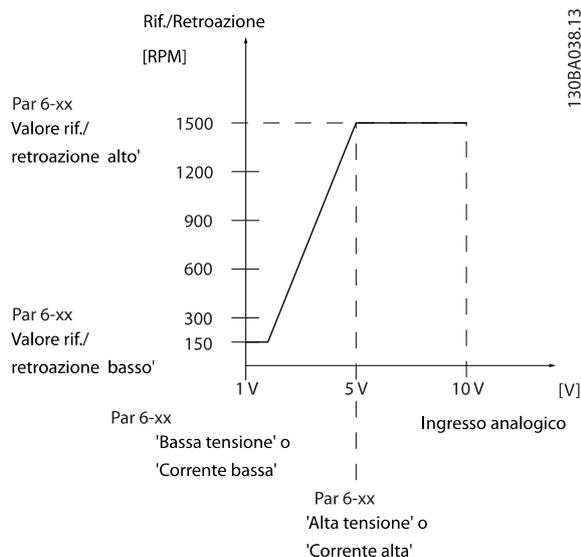
### 3.8.2 6-1\* Ingr. analog. 1

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] Immettere il valore di bassa tensione. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico deve corrispondere al valore di riferimento/retroazione basso in par. 6-14 <i>Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53</i> .

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 <i>Rif. alto/valore retroaz. morsetto 53</i> .

6-12 Corr. bassa morsetto 53	
Range:	Funzione:
4.00 mA*	[Application dependant] Immettere il valore di corrente bassa. Questo segnale di riferimento deve corrispondere al valore di riferimento/retroazione basso (impostato nel par. 6-14 <i>Rif.basso/val.retroaz.morsetto 53</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> .



130BA038.13

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*	[-999999.999 - 999999.999 ]	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 dependant*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di alta tensione/corrente in 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.

6-17 Zero Vivo morsetto 53		
Option:		Funzione:
		Questo parametro permette di disabilitare il monitoraggio della tensione zero, ad esempio dove le uscite analogiche fanno parte di un sistema I/O decentralizzato, anziché essere utilizzato come parte delle funzioni di controllo del convertitore di frequenza, fornendo dati a un Sistema di gestione di edifici.
[0]	Disabilitato	
[1] *	Abilitato	

### 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 conversione in scala dell'ingresso analogico deve corrispondere al valore di riferimento/retroazione basso (impostato nel par. 6-24 <i>Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54.</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:
4.00 mA*	[Application dependant]	Immettere il valore di corrente bassa. Questo segnale di riferimento deve corrispondere al valore di riferimento/retroazione basso (impostato nel par. 6-24 <i>Rif.basso/val.retroaz.morsetto 54.</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:
0.000*	[-999999.999 - 999999.999 ]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di basso voltaggio/bassa corrente impostato in par. 6-20 <i>Tens. bassa morsetto 54</i> e par. 6-22 <i>Corr. bassa morsetto 54.</i>

6-25 Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54		
Range:	Funzione:	
100.000* [-999999.999 - 999999.999 ]	Imposta il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di alta tensione/corrente in par. 6-21 <i>Tensione alta morsetto 54</i> e par. 6-23 <i>Corrente alta morsetto 54</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.	

6-27 Tensione zero morsetto 54		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabilitato	Questo parametro permette di disabilitare il monitoraggio della tensione zero, ad esempio dove le uscite analogiche fanno parte di un sistema I/O decentralizzato, anziché essere utilizzato come parte delle funzioni di controllo del convertitore di frequenza, fornendo dati a un Sistema di gestione di edifici.
[1] *	Abilitato	

### 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 <i>M. X30/11 val.b. Rif/Retr.</i> ).	

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 <i>Morsetto X30/11 val. alto Rif/Retroaz.</i> ).	

6-34 M. X30/11 val.b. Rif/Retr.		
Range:	Funzione:	
0.000* [-999999.999 - 999999.999 ]	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 <i>Val. di tens. bassa mors. X30/11</i> ).	

6-35 Morsetto X30/11 val. alto Rif/Retroaz.		
Range:	Funzione:	
100.000* [-999999.999 - 999999.999 ]	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 <i>Val. tensione alta mors. X30/11</i> ).	

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 <i>Tempo cost. filt. mors. X30/11</i> non può essere modificato mentre il motore è in funzione.	

6-37 Tens. zero mors. X30/11		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disabilitato	Questo parametro permette di disabilitare il monitoraggio della tensione zero. Ad esempio da utilizzare se le uscite analogiche sono utilizzate come parte del sistema I/O decentralizzato (ad es. quando non fa parte di un convertitore di frequenza per le funzioni di controllo, ma alimentando un sistema di gestione di edifici con i dati).
[1] *	Abilitato	

### 3.8.5 6-4\* Ingresso analogico 4 MCB 101

Gruppo di parametri 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 <i>Val. tens. alta morsetto X30/12</i> .	

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 <i>M. X30/12 val.b. Rif/Retr.</i> .

6-44 Val. tens. alta morsetto X30/12		
Range:	Funzione:	
0.000*	[-999999.999 - 999999.999 ]	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 <i>Val. tens. bassa morsetto X30/12.</i>

6-45 M. X30/12 val.b. Rif/Retr.		
Range:	Funzione:	
100.000*	[-999999.999 - 999999.999 ]	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 <i>Val. tens. bassa morsetto X30/12.</i>

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 primo 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.

6-47 Tens. zero mors. X30/12		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro permette di disabilitare il monitoraggio della tensione zero. Ad esempio da utilizzare se le uscite analogiche sono utilizzate come parte del sistema I/O decentralizzato (ad es. quando non fa parte di un convertitore di frequenza per le funzioni di controllo, ma alimentando un sistema di gestione di edifici con i dati)
[0] *	Disabilitato	
[1] *	Abilitato	

### 3.8.6 6-5\* Uscita analogica 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. Una corrente motore di 20 mA corrisponde a $I_{max}$ .
[0] *	Nessuna funzione	
[100]	Freq. uscita 0-100	0 - 100 Hz, (0-20 mA)
[101]	Riferimento Min-Max	Riferimento minimo - Riferimento max., (0-20 mA)
[102]	Retroazione +200%	da -200% a +200% di par. 20-14 <i>Riferimento max./retroaz.</i> , (0-20 mA)
[103]	Corr. mot. 0- $I_{max}$	0 - Corrente max inverter (par. 16-37 <i>Corrente max inv.</i> ), (0-20 mA)
[104]	Coppia 0-Tlim	: 0 - Lim. di coppia (par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> ), (0-20 mA)
[105]	Coppia 0-Tnom	0 - Coppia mot. nominale (0-20 mA)
[106]	Potenza 0-Pnom	0 - Potenza nominale del motore, (0-20 mA)
[107] *	Velocità 0-Lim alto	0 - Limite alto velocità (par. 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> e par. 4-14 <i>Limite alto velocità motore [Hz]</i> ), (0-20 mA)
[113]	Anello chiuso est. 1	0 - 100%, (0-20 mA)
[114]	Anello chiuso est. 2	0 - 100%, (0-20 mA)
[115]	Anello chiuso est. 3	0 - 100%, (0-20 mA)
[130]	Fr. usc. 0-100 4-20mA	0 - 100 Hz
[131]	Riferim. 4-20mA	Riferimento minimo - Riferimento max.
[132]	Retroaz. 4-20mA	Da -200% a +200% di par. 20-14 <i>Riferimento max./retroaz.</i>
[133]	Corr. mot. 4-20mA	0 - Corrente max inverter (par. 16-37 <i>Corrente max inv.</i> )
[134]	Copp.0-lim 4-20 mA	0 - Lim. di coppia (par. 4-16 <i>Lim. di coppia in modo motore</i> )
[135]	Copp.0-nom. 4-20 mA	0 - Coppia motore nominale
[136]	Potenza 4-20mA	0 - Potenza nominale del motore

6-50 Uscita morsetto 42		
Option:	Funzione:	
[137]	Veloc. 4-20mA	0 - Lim. alto vel. (4-13 e 4-14)
[139]	Com. bus	0 - 100%, (0-20 mA)
[140]	Com. bus 4-20 mA	0 - 100%
[141]	T/O com. bus	0 - 100%, (0-20 mA)
[142]	T/O com. bus 4-20mA	0 - 100%
[143]	CL est. 1 4-20mA	0 - 100%
[144]	CL est. 2 4-20mA	0 - 100%
[145]	CL est. 3 4-20mA	0 - 100%

**NOTA!**

I valori per impostare il Riferimento minimo si trovano in par. 3-02 *Riferimento minimo* per l'anello aperto e par. 20-13 *Riferimento minimo/retroaz.* per l'anello chiuso - i valori del Riferimento max. per l'anello aperto si trovano in par. 3-03 *Riferimento max.* e per l'anello chiuso in par. 20-14 *Riferimento max./retroaz.*

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 (20 mA) segnale analogico sul mors. 42. Impostare il valore alla percentuale dell'intero campo della variabile selezionata in par. 6-50 <i>Uscita morsetto 42.</i>	
	È possibile ottenere un valore inferiore a 20 mA a scala intera programmando i valori >100% mediante la formula seguente:	

$20 \text{ mA} / \text{corrente massima desiderata} \times 100 \%$

i.e.  $10 \text{ mA} : \frac{20 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 200 \%$

**ESEMPIO 1:**

Valore variabile= FREQ. DI USCITA, range = 0-100 HZ

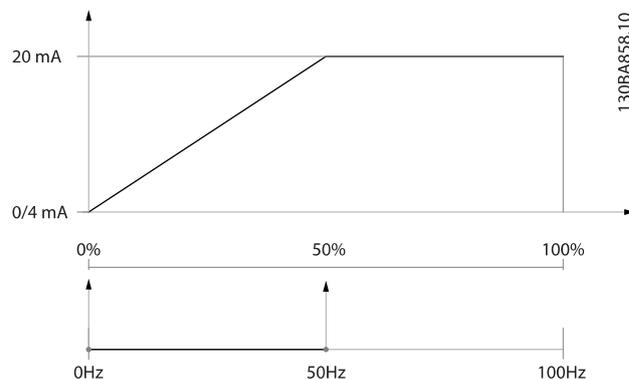
Range necessario per l'uscita = 0-50 Hz

Il segnale di uscita 0 o 4 mA è necessario a 0 Hz (0% del range)

- impostare par. 6-51 *Mors. 42, usc. scala min.* a 0%

Il segnale di uscita 20 mA è necessario a 50 Hz (50% del range)

- impostare par. 6-52 *Mors. 42, usc. scala max.* a 50%


**ESEMPIO 2:**

Variabile= RETROAZIONE, range= da -200% a +200%

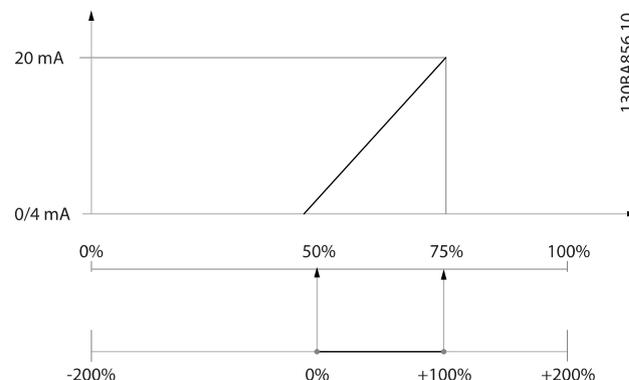
Range necessario per l'uscita= 0-100%

Il segnale di uscita 0 o 4 mA è necessario a 0% (50% del range)

- impostare par. 6-51 *Mors. 42, usc. scala min.* su 50%

Il segnale di uscita 20 mA è necessario al 100% (75% del range)

- impostare par. 6-52 *Mors. 42, usc. scala max.* su 75%

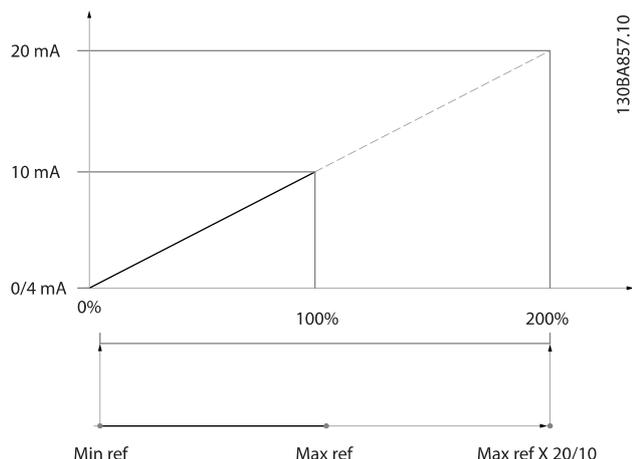


**ESEMPIO 3:**

Valore variabile= RIFERIMENTO, range= Rif. min - Rif. max  
 Range necessario per l'uscita= Rif. min. (0%) - Rif. max (100%),  
 0-10 mA

Il segnale di uscita 0 o 4 mA è necessario a Rif. min. - impostare par. 6-51 Mors. 42, usc. scala min. a 0%

Il segnale di uscita 10 mA è necessario a Rif. max (100% del range) - impostare par. 6-52 Mors. 42, usc. scala max. a 200% (20 mA / 10 mA x 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 Uscita morsetto 42, l'uscita sarà preimpostata a questo livello.

### 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		
Stesse opzioni e funzioni del par. 6-50 Uscita morsetto 42.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funzione	

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 Morsetto X30/8, scala max. 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:  $20 \text{ mA} / \text{tensione massima desiderata} \times 100 \%$ <i>i.e.</i> $10 \text{ mA} : \frac{20 \text{ mA}}{10 \text{ mA}} \times 100 \% = 200 \%$

6-63 Mors. X30/8, uscita controllata via bus		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Contiene il valore da applicare al mors. di uscita quando è configurato come [Bus Controlled].

6-64 Mors. X30/8 Preimp. timeout uscita		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Contiene il valore da applicare al mors. di uscita quando è configurato come [Bus Controlled Timeout] e viene rilevato un time-out.

## 3.9 Menu principale - Comunicazioni e opzioni - Gruppo 8

### 3.9.1 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 Origine del controllo		
Option:	Funzione:	
		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 sull' <i>Opzione A</i> [3] se rileva un'opzione bus di campo valida installata nello slot A. Se l'opzione viene rimossa, il convertitore di frequenza rileva una modifica nella configurazione, rimposta par. 8-02 <i>Origine del controllo</i> all'impostazione di fabbrica la <i>porta</i> del FC e il convertitore di frequenza quindi scatta. Se un'opzione viene installata dopo l'accensione iniziale, l'impostazione di par. 8-02 <i>Origine del controllo</i> non cambia, ma il convertitore di frequenza scatterà e visualizzerà: Allarme 67 <i>Opzione cambiata</i> .
[0]	Nessuno	
[1]	RS 485 FC	
[2]	USB FC	
[3] *	Opz. A	
[4]	Opz. B	
[5]	Opzione C0	
[6]	Opzione C1	
[30]	CAN esterno	

#### NOTA!

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

8-03 Tempo temporizz. di contr.		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[1.0 - 18000.0 s]	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. La funzione selezionata in par. 8-04 <i>Funzione controllo timeout Funzione temporizz. parola di controllo</i> sarà quindi eseguita.  Nel BACnet il timeout di controllo scatta soltanto se vengono scritti degli oggetti specifici. L'elenco degli oggetti contiene informazioni sugli oggetti che fanno scattare il timeout di controllo:
		Uscite analogiche
		Uscite binarie
		AV0
		AV1
		AV2
		AV4
		BV1
		BV2
		BV3
		BV4
		BV5
		Uscite multistato

8-04 Funzione controllo timeout		
Option:	Funzione:	
		Selez. la funzione di timeout. La funzione di timeout viene attivata se la parola di controllo non viene aggiornata entro il tempo specificato in par. 8-03 <i>Tempo temporizz. di contr.</i> . Scelta [20] appare solo dopo l'impostazione del protocollo Metasys N2.
[0] *	Off	
[1]	Blocco uscita	
[2]	Arresto	
[3]	Mar.Jog	
[4]	Vel. max.	
[5]	Stop e scatto	
[7]	Selez. setup 1	
[8]	Selez. setup 2	
[9]	Selez. setup 3	
[10]	Selez. setup 4	
[20]	Rilascio punti esclusi N2	

3

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 convertitore di frequenza riprende il proprio setup originario.
[1] *	Riprendi setup	Prosegue con il setup attivo prima del timeout.

8-06 Riprist. tempor. contr.		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro è attivo solo se è stato selezionato <i>Setup mant.</i> [0] in par. 8-05 <i>Funz. fine temporizzazione</i> .
[0] *	Nessun ripr.	Mantenere il setup specificato in par. 8-04 <i>Funzione controllo timeout</i> , [Select setup 1-4] dopo una tempor. di contr.
[1]	Riprist.	Riporta il convertitore di frequenza al setup originario dopo tempor. parola di contr. Quando il valore è impostato a <i>Riprist.</i> [1], 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 non ha alcuna funzione per BACnet.
[0] *	Disabilitato	
[1]	Attivazione allarmi	
[2]	All./avviso a scatto	

### 3.9.2 8-1\* Imp. parola di controllo

8-10 Profilo di controllo		
Option:	Funzione:	
		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.
[0] *	Profilo FC	
[1]	Profilo PROFIdrive	
[5]	ODVA	
[7]	CANopen DSP 402	

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 bassa.
[60]	Comparatore 0	Se il Comparatore 0 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[61]	Comparatore 1	Se il Comparatore 1 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[62]	Comparatore 2	Se il Comparatore 2 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[63]	Comparatore 3	Se il Comparatore 3 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[64]	Comparatore 4	Se il Comparatore 4 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[65]	Comparatore 5	Se il Comparatore 5 viene valutato come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[70]	Regola logica 0	Se la Regola logica 0 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa.

8-13 Parola di stato configurabile (STW)		
Option:	Funzione:	
[71]	Regola logica 1	Se la Regola logica 1 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[72]	Regola logica 2	Se la Regola logica 2 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[73]	Regola logica 3	Se la Regola logica 3 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[74]	Regola logica 4	Se la Regola logica 4 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[75]	Regola logica 5	Se la Regola logica 5 viene valutata come TRUE, l'ingresso aumenterà. Altrimenti sarà bassa.
[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.
[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.

### 3.9.3 Impostazioni porta 8-3\*FC

8-30 Protocollo		
Option:	Funzione:	
		Selezione del protocollo per la porta (RS485) (standard) del FC sulla scheda di controllo. Il gruppo parametri 8-7* è visibile solo se viene selezionata l'Opzione [9] del FC.
[0] *	FC	Comunicazione secondo il Protocollo del FC come descritto nella VLT HVAC Drive Guida alla Progettazione, Installazione e Setup RS-485 .
[1]	FC MC	Come FC [0] ma da utilizzarsi quando si scarica il software nel convertitore di frequenza o si caricano file .dll (che comprendono le informazioni riguardanti i parametri disponibili nel convertitore di frequenza e le loro interdipendenze) nel Motion Control Tool MCT10.
[2]	Modbus RTU	Comunicazione secondo il Protocollo Modbus RTU come descritto in VLT HVAC Drive Guida alla Progettazione, Installazione e Setup RS485 .
[3]	Metasys N2	Protocollo di comunicazione. Il protocollo del software N2 è progettato con una natura generale per supportare le proprietà esclusive di ogni dispositivo. Vedere il manuale specifico VLT HVAC Drive Metasys MG.11.Gx.yy.
[4]	FLN	
[9]	Opzione FC	Da utilizzare quando è collegato un gateway alla porta RS485 integrata, ad es. il gateway BACnet. Verranno apportate le seguenti modifiche: -L'indirizzo della porta FC verrà impostato a 1 e par. 8-31 <i>Indirizzo</i> viene ora utilizzato per impostare l'indirizzo del gateway sulla rete, ad es. BACnet. Vedere il manuale apposito VLT HVAC Drive BACnet, MG.11.Dx.yy. -Il baud rate della porta FC verrà impostato a un valore fisso (115.200 baud) e par. 8-32 <i>Baud rate</i> viene ora utilizzato per impostare il baud rate della porta di rete (ad es. BACnet) sul gateway.
[20]	LEN	

**NOTA!**  
Maggiori dettagli sono disponibili nel manuale Metasys.

8-31 Indirizzo		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

8-32 Baud rate		
Option:	Funzione:	
		I baud rate 9600, 19200, 38400 e 76800 baud sono solo valide per BacNet.
[0]	2400 Baud	
[1]	4800 Baud	
[2] *	9600 Baud	
[3]	19200 Baud	
[4]	38400 Baud	
[5]	57600 Baud	
[6]	76800 Baud	
[7]	115200 Baud	

Le impostazioni predefinite fanno riferimento al protocollo del FC.

8-33 Parità / bit di stop		
Option:	Funzione:	
		Parità e bit di stop per il protocollo par. 8-30 <i>Protocollo</i> utilizzando la porta del FC. Per alcuni dei protocolli non saranno visibili tutte le opzioni. Le impostazioni predefinite dipendono dal protocollo selezionato.
[0] *	Parità pari, 1 bit di stop	
[1]	Parità dispari, 1 bit di stop	
[2]	Ness. parità, 1 bit di stop	
[3]	Ness. parità, 2 bit di stop	

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:	
Application dependent*	[Application dependant]	

8-36 Ritardo max. risposta		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

8-37 Ritardo max. intercar.		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

### 3.9.4 8-4\* Selezione telegramma

8-40 Selezione telegramma		
Option:	Funzione:	
		Consente l'utilizzo di telegrammi liberamente configurabili o telegrammi per la porta del FC.
[1] *	Telegr. std.1	
[101]	PPO 1	
[102]	PPO 2	
[103]	PPO 3	
[104]	PPO 4	
[105]	PPO 5	
[106]	PPO 6	
[107]	PPO 7	
[108]	PPO 8	
[200]	Telegr. person. 1	

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]	

8-42 Config. scrittura PCD		
Option:	Funzione:	
[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	
[890]	Bus Jog 1 velocità	
[891]	Bus Jog 2 velocità	
[1680]	Par. com. 1 F.bus	
[1682]	RIF 1 Fieldbus	
[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	

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	

8-43 Config. lettura PCD		
Option:	Funzione:	
[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.	
[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	
[1685]	Par. com. 1 p. 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	
[3421]	PCD 1 lettura da MCO	
[3422]	PCD 2 lettura da MCO	

8-43 Config. lettura PCD	
Option:	Funzione:
[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

### 3.9.5 8-5\* Digitale/Bus

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

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.

Questo par. è solo attivo se par. 8-01 *Sito di comando* è impostato su [0] *Digitale e parola di controllo*.

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.
[3] *	Logica O Attiva il comando di Avvio tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali.

Questo par. è solo attivo se par. 8-01 *Sito di comando* è impostato su [0] *Digitale e parola di controllo*.

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.

Questo par. è solo attivo se par. 8-01 *Sito di comando* è impostato su [0] *Digitale e parola di controllo*.

8-54 Selez. inversione	
Option:	Funzione:
	Selezionare il controllo della funzione di inversione del convertitore di frequenza tramite i morsetti (ingresso digitale) e/o tramite bus di campo.
[0] *	Ingr. digitale Attiva il comando di Inversione tramite un ingresso digitale.
[1]	Bus Attiva il comando di Inversione mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione fieldbus.
[2]	Logica E Attiva il comando Inversione tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale E tramite uno degli ingressi digitali.

8-54 Selez. inversione		
Option:	Funzione:	
[3]	Logica O	Attiva il comando Inversione tramite bus di campo/porta di comunicazione seriale O tramite uno degli ingressi digitali.

**NOTA!**

Questo par. è solo attivo se par. 8-01 *Sito di comando* è impostato su [0] *Digitale e parola di controllo*.

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), addizionalmente, tramite uno degli ingressi digitali.
[3] *	Logica O	Attiva la selezione del setup mediante bus di campo/porta di comunicazione seriale O (OR) tramite uno degli ingressi digitali.

Questo par. è solo attivo se par. 8-01 *Sito di comando* è impostato su [0] *Digitale e parola di controllo*.

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.

Questo par. è solo attivo se par. 8-01 *Sito di comando* è impostato su [0] *Digitale e parola di controllo*.

## 3.9.6 8-7\* BACnet

8-70 Istanza della periferica BACnet		
Range:	Funzione:	
1*	[0 - 4194303 ]	Inserire un numero ID univoco per il dispositivo BACnet.

8-72 Master max. MS/TP		
Range:	Funzione:	
127*	[0 - 127 ]	Definire l'indirizzo del master che possiede l'indirizzo maggiore in questa rete. La riduzione di questo valore ottimizza il polling per il token.

**NOTA!**

Questo par. è attivo solo se par. 8-30 *Protocollo* è imp. su [9] *Opzione FC*.

8-73 Frame di inform. max. MS/TP		
Range:	Funzione:	
1*	[1 - 65534 ]	Definisce quante informazioni/frame di dati può inviare il dispositivo mentre possiede il token.

**NOTA!**

Questo par. è attivo solo se par. 8-30 *Protocollo* è imp. su [9] *Opzione FC*.

8-74 Servizio "I-Am"		
Option:	Funzione:	
[0] *	Invio all'accensione	
[1]	Continuamente	Scegliere se il dispositivo debba inviare il messaggio di servizio solo all'accensione o continuamente con un intervallo di circa 1 min.

**NOTA!**

Questo par. è attivo solo se par. 8-30 *Protocollo* è imp. su [9] *Opzione FC*.

8-75 Password di inizializz.		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[0 - 0 ]	Inserire la password necessaria per l'esecuzione della Reinizializzazione del Drive dal BACnet.

**NOTA!**

Questo par. è attivo solo se par. 8-30 *Protocollo* è imp. su [9] *Opzione FC*.

## 3.9.7 8-8\* Diagnostica porta FC

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

8-80 Conteggio messaggi bus		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi validi rilevati su bus.

8-81 Conteggio errori bus		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi con errori (ad es. guasto CRC), rilevati su bus.

8-82 Messaggi slave ricevuti		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	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*	[0 - 0 ]	Questo parametro mostra il numero di telegrammi di errore che il convertitore di frequenza non ha potuto eseguire.

8-84 Messaggi slave inviati		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	

8-85 Errore timeout slave		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	

## 3.9.8 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.

8-94 Bus retroazione 1		
Range:	Funzione:	
0*	[-200 - 200 ]	Scrivere una retroazione a questo parametro mediante la porta di comunicazione seriale o l'opzione bus di campo. Questo parametro deve essere selezionato in par. 20-00 <i>Fonte retroazione 1</i> , par. 20-03 <i>Fonte retroazione 2</i> o par. 20-06 <i>Fonte retroazione 3</i> come fonte di retroazione.

8-95 Bus retroazione 2		
Range:	Funzione:	
0*	[-200 - 200 ]	Vedere par. 8-94 <i>Bus retroazione 1</i> per ulteriori dettagli.

8-96 Bus retroazione 3		
Range:	Funzione:	
0*	[-200 - 200 ]	Vedere par. 8-94 <i>Bus retroazione 1</i> per ulteriori dettagli.

### 3.10 Menu principale - Profibus - Gruppo 9

9-15 Config. scrittura PCD		
Array [10]		
Option:	Funzione:	
		Selez. i par. da assegnare ai PCD da 3 a 10 dei telegrammi. The number of available PCDs depends on the telegram type. 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.	
[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	
[382]	Starting Ramp Up Time	
[411]	Lim. basso vel. motore [giri/min]	
[413]	Lim. alto vel. motore [giri/min]	
[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, uscita controllata via bus	
[890]	Bus Jog 1 velocità	
[891]	Bus Jog 2 velocità	
[894]	Bus retroazione 1	
[895]	Bus retroazione 2	
[896]	Bus retroazione 3	
[1680]	Par. com. 1 F.bus	
[1682]	RIF 1 Fieldbus	
[2013]	Riferimento minimo/retroaz.	
[2014]	Riferimento max./retroaz.	
[2021]	Riferimento 1	

9-15 Config. scrittura PCD		
Array [10]		
Option:	Funzione:	
[2022]	Riferimento 2	
[2023]	Riferimento 3	
[2643]	Mors. X42/7, controllato via bus	
[2653]	Mors. X42/9, controllato via bus	
[2663]	Mors. X42/11, controllato via bus	

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.	
[894]	Bus retroazione 1	
[895]	Bus retroazione 2	
[896]	Bus retroazione 3	
[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	
[1622]	Coppia [%]	
[1626]	Potenza filtrata [kW]	
[1627]	Potenza filtrata [hp]	
[1630]	Tensione bus CC	
[1632]	Energia freno/s	
[1633]	Energia freno/2 min	
[1634]	Temp. dissip.	
[1635]	Termico inverter	

9-16 Config. lettura PCD		
Array [10]		
Option:	Funzione:	
[1638]	Condiz. regol. SL	
[1639]	Temp. scheda di controllo	
[1650]	Riferimento esterno	
[1652]	Retroazione [unità]	
[1653]	Riferim. pot. digit.	
[1654]	Retroazione 1 [unità]	
[1655]	Retroazione 2 [unità]	
[1656]	Retroazione 3 [unità]	
[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. impulsi #29 [Hz]	
[1668]	Ingr. impulsi #33 [Hz]	
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]	
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]	
[1671]	Uscita relè [bin]	
[1672]	Contatore A	
[1673]	Contatore B	
[1675]	Ingresso analogico X30/11	
[1676]	Ingresso analogico X30/12	
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	
[1684]	Opz. com. par. stato	
[1685]	Par. com. 1 p. FC	
[1690]	Parola d'allarme	
[1691]	Parola di allarme 2	
[1692]	Parola di avviso	
[1693]	Parola di avviso 2	
[1694]	Parola di stato est.	
[1695]	Parola di stato est. 2	
[1696]	Parola di manutenzione	
[1830]	Ingresso anal. X42/1	
[1831]	Ingresso anal. X42/3	
[1832]	Ingresso anal. X42/5	
[1833]	Uscita anal. X42/7 [V]	
[1834]	Uscita anal. X42/9 [V]	
[1835]	Uscita anal. X42/11 [V]	
[1850]	Lettura senza sensore [unità]	

9-18 Indirizzo nodo		
Range:	Funzione:	
126*	[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		
Option:	Funzione:	
		Selez. una configuraz. del telegramma Profibus std per il conv. in alternativa all'util. dei telegrammi in par. 9-15 <i>Config. scrittura PCD</i> e par. 9-16 <i>Config. lettura PCD</i> .
[1]	Telegr. std.1	
[101]	PPO 1	
[102]	PPO 2	
[103]	PPO 3	
[104]	PPO 4	
[105]	PPO 5	
[106]	PPO 6	
[107]	PPO 7	
[108] *	PPO 8	
[200]	Telegr. person. 1	

9-23 Parametri per segnali		
Array [1000]		
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.	
[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	
[382]	Starting Ramp Up Time	
[411]	Lim. basso vel. motore [giri/min]	
[413]	Lim. alto vel. motore [giri/min]	
[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, uscita controllata via bus	
[890]	Bus Jog 1 velocità	
[891]	Bus Jog 2 velocità	
[894]	Bus retroazione 1	
[895]	Bus retroazione 2	
[896]	Bus retroazione 3	
[1500]	Ore di funzionamento	

9-23 Parametri per segnali		
Array [1000]		
Option:	Funzione:	
[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	
[1622]	Coppia [%]	
[1626]	Potenza filtrata [kW]	
[1627]	Potenza filtrata [hp]	
[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	
[1652]	Retroazione [unità]	
[1653]	Riferim. pot. digit.	
[1654]	Retroazione 1 [unità]	
[1655]	Retroazione 2 [unità]	
[1656]	Retroazione 3 [unità]	
[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. impulsi #29 [Hz]	
[1668]	Ingr. impulsi #33 [Hz]	
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]	
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]	
[1671]	Uscita relè [bin]	
[1672]	Contatore A	
[1673]	Contatore B	
[1675]	Ingresso analogico X30/11	
[1676]	Ingresso analogico X30/12	
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	
[1680]	Par. com. 1 F.bus	

9-23 Parametri per segnali		
Array [1000]		
Option:	Funzione:	
[1682]	RIF 1 Fieldbus	
[1684]	Opz. com. par. stato	
[1685]	Par. com. 1 p. FC	
[1690]	Parola d'allarme	
[1691]	Parola di allarme 2	
[1692]	Parola di avviso	
[1693]	Parola di avviso 2	
[1694]	Parola di stato est.	
[1695]	Parola di stato est. 2	
[1696]	Parola di manutenzione	
[1830]	Ingresso anal. X42/1	
[1831]	Ingresso anal. X42/3	
[1832]	Ingresso anal. X42/5	
[1833]	Uscita anal. X42/7 [V]	
[1834]	Uscita anal. X42/9 [V]	
[1835]	Uscita anal. X42/11 [V]	
[1850]	Lettura senza sensore [unità]	
[2013]	Riferimento minimo/retroaz.	
[2014]	Riferimento max./retroaz.	
[2021]	Riferimento 1	
[2022]	Riferimento 2	
[2023]	Riferimento 3	
[2643]	Mors. X42/7, controllato via bus	
[2653]	Mors. X42/9, controllato via bus	
[2663]	Mors. X42/11, controllato via bus	

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.

9-53 Parola di avviso Profibus		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535 ]	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	
[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.	

9-65 Numero di profilo		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	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.

9-70 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] *	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 parametri9-**, 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.

9-80 Parametri definiti (1)		
Array [116] Nessun accesso LCP Di sola lettura		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0* [0 - 9999 ]	Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza.	

9-81 Parametri definiti (2)		
Array [116] Nessun accesso LCP Di sola lettura		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0* [0 - 9999 ]	Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza.	

9-82 Parametri definiti (3)		
Array [116] Nessun accesso LCP Di sola lettura		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0* [0 - 9999 ]	Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza.	

9-83 Parametri definiti (4)		
Array [116] Nessun accesso LCP Di sola lettura		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0* [0 - 9999 ]	Questo parametro contiene un elenco di tutti i parametri definiti nel convertitore di frequenza.	

9-90 Parametri cambiati (1)		
Array [116] Nessun accesso LCP Di sola lettura		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0* [0 - 9999 ]	Contiene una lista di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si discostano dall'impostazione di default.	

9-91 Parametri cambiati (2)		
Array [116] Nessun accesso LCP Di sola lettura		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0* [0 - 9999 ]	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* [0 - 9999 ]	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* [0 - 9999 ]	Contiene una lista di tutti i parametri del convertitore di frequenza che si discostano dall'impostazione di default.	

### 3.11 Menu principale - Bus di campo CAN - Gruppo 10

#### 3.11.1 10-\*\* Bus di campo DeviceNet e CAN

Gruppo per i parametri bus di campo DeviceNet CAN.

#### 3.11.2 10-0\* Impostaz. di base

Gruppo di parametri per la configurazione delle impostazioni di base delle opzioni bus di campo CAN.

10-00 Protocollo CAN		
Option:	Funzione:	
[1] *	DeviceNet	Visual. il protocollo CAN attivo.

#### NOTA!

Le opzioni dipendono dall'opzione installata

10-01 Selezionare baudrate		
Option:	Funzione:	
		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.
[16]	10 Kbps	
[17]	20 Kbps	
[18]	50 Kbps	
[19]	100 Kbps	
[20] *	125 Kbps	
[21]	250 Kbps	
[22]	500 Kbps	
[23]	800 Kbps	
[24]	1000 Kbps	

10-02 MAC ID		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

10-05 Visual. contatore errori trasmissione		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 255 ]	Visual. il numero errori di trasm. contr. CAN dall'ultima accensione.

10-06 Visual. contatore errori ricezione		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 255 ]	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.

#### 3.11.3 10-1\* DeviceNet

Parametri specifici per bus di campo DeviceNet.

10-10 Selez. tipo dati di processo		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'istanza (telegramma) per la trasmissione dei dati. Le istanze disponibili dipendono dall'impostazione di par. 8-10 <i>Profilo di controllo</i> . 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]. 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> . 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. Fare riferimento al Manuale di Funzionamento DeviceNet per una descrizione dettagliata sulla selezione del telegramma. Notare che una modifica di questo parametro verrà eseguita immediatamente.
[0] *	ISTANZA 100/150	
[1]	ISTANZA 101/151	
[2]	ISTANZA 20/70	
[3]	ISTANZA 21/71	

10-11 Dati processo scrittura config.		
Option:		Funzione:
		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.
[0]	Ness.	
[302]	Riferimento minimo	
[303]	Riferimento max.	
[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	
[382]	Starting Ramp Up Time	
[411]	Lim. basso vel. motore [giri/min]	
[413]	Lim. alto vel. motore [giri/min]	
[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, uscita controllata via bus	
[890]	Bus Jog 1 velocità	
[891]	Bus Jog 2 velocità	
[894]	Bus retroazione 1	
[895]	Bus retroazione 2	
[896]	Bus retroazione 3	
[1680]	Par. com. 1 F.bus	
[1682]	RIF 1 Fieldbus	
[2013]	Riferimento minimo/retroaz.	
[2014]	Riferimento max./retroaz.	
[2021]	Riferimento 1	
[2022]	Riferimento 2	
[2023]	Riferimento 3	
[2643]	Mors. X42/7, controllato via bus	
[2653]	Mors. X42/9, controllato via bus	
[2663]	Mors. X42/11, controllato via bus	

10-12 Dati processo lettura config.		
Option:		Funzione:
		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.
[0]	Ness.	
[894]	Bus retroazione 1	
[895]	Bus retroazione 2	
[896]	Bus retroazione 3	
[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	
[1622]	Coppia [%]	
[1626]	Potenza filtrata [kW]	
[1627]	Potenza filtrata [hp]	
[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	
[1652]	Retroazione [unità]	
[1653]	Riferim. pot. digit.	
[1654]	Retroazione 1 [unità]	
[1655]	Retroazione 2 [unità]	
[1656]	Retroazione 3 [unità]	
[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. impulsi #29 [Hz]	

10-12 Dati processo lettura config.		
Option:	Funzione:	
[1668]	Ingr. impulsi #33 [Hz]	
[1669]	Uscita impulsi #27 [Hz]	
[1670]	Uscita impulsi #29 [Hz]	
[1671]	Uscita relè [bin]	
[1672]	Contatore A	
[1673]	Contatore B	
[1675]	Ingresso analogico X30/11	
[1676]	Ingresso analogico X30/12	
[1677]	Uscita analogica X30/8 [mA]	
[1684]	Opz. com. par. stato	
[1685]	Par. com. 1 p. FC	
[1690]	Parola d'allarme	
[1691]	Parola di allarme 2	
[1692]	Parola di avviso	
[1693]	Parola di avviso 2	
[1694]	Parola di stato est.	
[1695]	Parola di stato est. 2	
[1696]	Parola di manutenzione	
[1830]	Ingresso anal. X42/1	
[1831]	Ingresso anal. X42/3	
[1832]	Ingresso anal. X42/5	
[1833]	Uscita anal. X42/7 [V]	
[1834]	Uscita anal. X42/9 [V]	
[1835]	Uscita anal. X42/11 [V]	
[1850]	Letture senza sensore [unità]	

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.

Bit:	Significato:
0	Bus 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 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.

### 3.11.4 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.

### 3.11.5 10-3\* Accesso ai parametri

Gruppo di par. per accedere ai parametri indicizzati e definisce il setup di programmaz.

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].

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.

## 3.12 Menu principale - LonWorks - Gruppo 11

Gruppo di parametri specifici per LonWorks.  
Parametri correlati a LonWorks ID.

11-00 ID Neuron		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	Visualizza il numero identificativo univoco del chip Neuron.

11-10 Profilo del convertitore di frequenza		
Option:	Funzione:	
		Questo par. consente di scegliere tra i profili funzionali LONMARK.
[0] *	Profilo VSD	Il profilo Danfoss e l'Oggetto del nodo sono comuni a tutti i profili.
[1]	Regolatore pompa	

11-15 Parola di avviso LON		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535 ]	Questo parametro contiene gli avvisi specifici LON.

Bit	Stato
0	Guasto interno
1	Guasto interno
2	Guasto interno
3	Guasto interno
4	Guasto interno
5	Riservato
6	Riservato
7	Riservato
8	Riservato
9	Tipi intercambiabili
10	Errore di inizializzazione
11	Errore di comunicazione interno
12	Incompatibilità della versione software
13	Bus non attivo
14	Opzione non presente
15	Ingresso LON (nvi/nci) supera i limiti

11-17 Revisione XIF		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	Questo par. contiene la versione del file dell'interfaccia esterna sul chip Neuron C presente sull'opz. LON.

11-18 Revisione LonWorks		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	Questo par. contiene la vers. software del programma applicativo sul chip Neuron C presente sull'opzione LON.

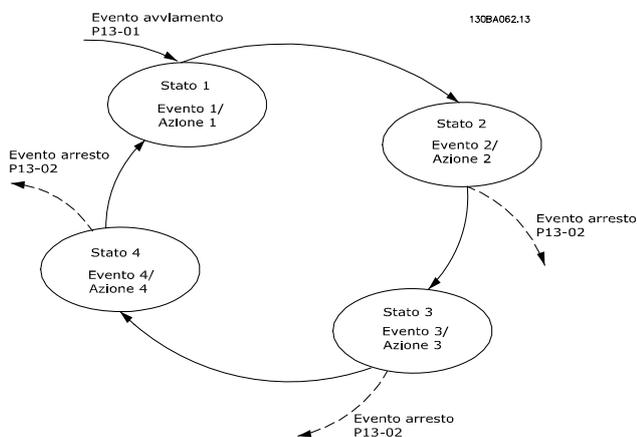
11-21 Memorizzare i valori di dati		
Option:	Funzione:	
		Questo par. viene utilizz. per attivare la memorizz. di dati nella memoria non volatile.
[0] *	Off	La funzione di memorizzazione funzione è inattiva.
[2]	Salva tutti i setup	Memorizza tutti i valori dei parametri in E <sup>2</sup> PROM. Una volta che tutti i valori dei parametri sono memorizzati, il valore ritorna a Off.

### 3.13 Menu principale - Smart Logic - Gruppo 13

#### 3.13.1 13-\*\* Caratteristiche di programmaz. Caratteristiche 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. 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 l'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.

#### 3.13.2 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:	
		Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per attiv. lo Smart Logic Control.
[0] *	Falso	Inserisce il valore fisso di FALSE nella regola logica.
[1]	Vero	Inserisce il valore fisso TRUE nella regola logica.
[2]	In funzione	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[3]	Nel campo	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[4]	Riferimento on	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[5]	Coppia limite	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[6]	Lim.corrente	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[8]	Sotto I, bassa	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[9]	Sopra I, alta	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[12]	Sopra velocità, alta	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[13]	Fuori campo retroaz.	
[14]	Sotto retr. bassa	
[15]	Sopra retr. alta	
[16]	Termica Avviso	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[17]	Tens.rete f. campo	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.

13-01 Evento avviamento		
Option:	Funzione:	
[18]	Inversione	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[19]	Avviso	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[20]	Allarme (scatto)	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[21]	All.(scatto blocc.)	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[22]	Comparat. 0	Utilizzare il risultato del comparatore 0 nella regola logica.
[23]	Comparat. 1	Utilizzare il risultato del comparatore 1 nella regola logica.
[24]	Comparat. 2	Utilizzare il risultato del comparatore 2 nella regola logica.
[25]	Comparat. 3	Utilizzare il risultato del comparatore 3 nella regola logica.
[26]	Reg. log. 0	Utilizzare il risultato della regola logica 0 nella regola logica.
[27]	Reg. log. 1	Utilizzare il risultato della regola logica 1 nella regola logica.
[28]	Reg. log. 2	Utilizzare il risultato della regola logica 2 nella regola logica.
[29]	Reg. log. 3	Utilizzare il risultato della regola logica 3 nella regola logica.
[33]	Ingr. digitale DI18	Utilizzare il valore di DI18 nella regola logica (High = TRUE).
[34]	Ingr. digitale DI19	Utilizzare il valore di DI19 nella regola logica (High = TRUE).
[35]	Ingr. digitale DI27	Utilizzare il valore di DI27 nella regola logica (High = TRUE).
[36]	Ingr. digitale DI29	Utilizzare il valore di DI29 nella regola logica (High = TRUE).
[37]	Ingr. digitale DI32	Utilizzare il valore di DI32 nella regola logica (High = TRUE).
[38]	Ingr. digitale DI33	Utilizzare il valore di DI33 nella regola logica (High = TRUE).
[39]	Comando avviamento	Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza viene avviato in qualsiasi modo (tramite un ingresso digitale, un bus di campo o altri).
[40]	Conv. di freq. arr.	Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza viene arrestato o lasciato in evoluzione libera in qualsiasi modo (tramite un ingresso digitale, un bus di campo o altri).

13-01 Evento avviamento		
Option:	Funzione:	
[41]	Ripr. scatto	Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza è scattato (ma non bloccato) e viene premuto il pulsante di ripr.
[42]	Ripr. autom. scatto	Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza è scattato (ma non bloccato) e viene generato un Ripristino Automatico.
[43]	Tasto OK	Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto OK sull'LCP.
[44]	Tasto ripristino	Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto Reset sull'LCP.
[45]	Tasto SINISTRA	Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto SINISTRA sull'LCP.
[46]	Tasto DESTRA	Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto DESTRA sull'LCP.
[47]	Tasto SU	Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto SU sull'LCP.
[48]	Tasto GIÙ	Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto GIÙ sull'LCP.
[50]	Comparatore 4	Utilizzare il risultato del comparatore 4 nella regola logica.
[51]	Comparatore 5	Utilizzare il risultato del comparatore 5 nella regola logica.
[60]	Reg. log. 4	Utilizzare il risultato della regola logica 4 nella regola logica.
[61]	Reg. log. 5	Utilizzare il risultato della regola logica 5 nella regola logica.
[90]	ECB Drive Mode	
[91]	ECB Bypass Mode	
[92]	ECB Test Mode	
[100]	Fire Mode	

13-02 Evento arresto		
Option:	Funzione:	
		Selez. l'ingresso booleano (TRUE o FALSE) per disattiv. lo Smart Logic Control.
[0] *	Falso	Inserisce il valore fisso di FALSE nella regola logica.
[1]	Vero	Inserisce il valore fisso TRUE nella regola logica.
[2]	In funzione	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[3]	Nel campo	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[4]	Riferimento on	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.

13-02 Evento arresto		
Option:	Funzione:	
[5]	Coppia limite	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[6]	Lim.corrente	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[7]	Fuori dall'interv. di corrente	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[8]	Sotto I, bassa	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[9]	Sopra I, alta	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[10]	F. campo velocità	
[11]	Sotto velocità, bassa	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[12]	Sopra velocità, alta	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[13]	Fuori campo retroaz.	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[14]	Sotto retr. bassa	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[15]	Sopra retr. alta	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[16]	Termica Avviso	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[17]	Tens.rete f. campo	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[18]	Inversione	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[19]	Avviso	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[20]	Allarme (scatto)	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[21]	All.(scatto blocc.)	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[22]	Comparat. 0	Utilizzare il risultato del comparatore 0 nella regola logica.
[23]	Comparat. 1	Utilizzare il risultato del comparatore 1 nella regola logica.
[24]	Comparat. 2	Utilizzare il risultato del comparatore 2 nella regola logica.
[25]	Comparat. 3	Utilizzare il risultato del comparatore 3 nella regola logica.
[26]	Reg. log. 0	Utilizzare il risultato della regola logica 0 nella regola logica.
[27]	Reg. log. 1	Utilizzare il risultato della regola logica 1 nella regola logica.

13-02 Evento arresto		
Option:	Funzione:	
[28]	Reg. log. 2	Utilizzare il risultato della regola logica 2 nella regola logica.
[29]	Reg. log. 3	Utilizzare il risultato della regola logica 3 nella regola logica.
[30]	Timeout SL 0	Utilizzare il risultato del timer 0 nella regola logica.
[31]	Timeout SL 1	Utilizzare il risultato del timer 1 nella regola logica.
[32]	Timeout SL 2	Utilizzare il risultato del timer 2 nella regola logica.
[33]	Ingr. digitale DI18	Utilizzare il valore di DI18 nella regola logica (High = TRUE).
[34]	Ingr. digitale DI19	Utilizzare il valore di DI19 nella regola logica (High = TRUE).
[35]	Ingr. digitale DI27	Utilizzare il valore di DI27 nella regola logica (High = TRUE).
[36]	Ingr. digitale DI29	Utilizzare il valore di DI29 nella regola logica (High = TRUE).
[37]	Ingr. digitale DI32	Utilizzare il valore di DI32 nella regola logica (High = TRUE).
[38]	Ingr. digitale DI33	Utilizzare il valore di DI33 nella regola logica (High = TRUE).
[39]	Comando avviamento	Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza viene avviato in qualsiasi modo (tramite un ingresso digitale, bus di campo o altri).
[40]	Conv. di freq. arr.	Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza viene arrestato o lasciato in evoluzione libera in qualsiasi modo (tramite un ingresso digitale, bus di campo o altri).
[41]	Ripr. scatto	Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza è scattato (ma non bloccato) e viene premuto il pulsante di ripr.
[42]	Ripr. autom. scatto	Questo evento è TRUE se il convertitore di frequenza è scattato (ma non bloccato) e viene generato un Ripristino Automatico.
[43]	Tasto OK	Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto OK sull'LCP.
[44]	Tasto ripristino	Questo evento è TRUE se viene premuto il Tasto Reset sull'LCP.
[45]	Tasto SINISTRA	Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto SINISTRA sull'LCP.
[46]	Tasto DESTRA	Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto DESTRA sull'LCP.

13-02 Evento arresto		
Option:	Funzione:	
[47]	Tasto SU	Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto SU sull'LCP.
[48]	Tasto GIÙ	Questo evento è TRUE se viene premuto il tasto GIÙ sull'LCP.
[50]	Comparatore 4	Utilizzare il risultato del comparatore 4 nella regola logica.
[51]	Comparatore 5	Utilizzare il risultato del comparatore 5 nella regola logica.
[60]	Reg. log. 4	Utilizzare il risultato della regola logica 4 nella regola logica.
[61]	Reg. log. 5	Utilizzare il risultato della regola logica 5 nella regola logica.
[70]	Timeout SL 3	Utilizzare il risultato del timer 3 nella regola logica.
[71]	Timeout SL 4	Utilizzare il risultato del timer 4 nella regola logica.
[72]	Timeout SL 5	Utilizzare il risultato del timer 5 nella regola logica.
[73]	Timeout SL 6	Utilizzare il risultato del timer 6 nella regola logica.
[74]	Timeout SL 7	Utilizzare il risultato del timer 7 nella regola logica.
[80]	Portata nulla	
[81]	Funzione pompa a secco	
[82]	Fine curva	
[83]	Cinghia rotta	
[90]	ECB Drive Mode	
[91]	ECB Bypass Mode	
[92]	ECB Test Mode	
[100]	Fire Mode	

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.

### 3.13.3 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 parametri 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 [4]		
Option:	Funzione:	
		Selez. la variabile da monitorare con il comparatore.
[0] *	DISATTIVATO	
[1]	Riferimento	
[2]	Retroazione.	
[3]	Vel. motore	
[4]	Corrente motore	
[5]	Coppia motore	
[6]	Potenza motore	
[7]	Tensione motore	
[8]	Tensione bus CC	
[9]	Term. motore	
[10]	Term. VLT	
[11]	Temp. dissip.	
[12]	Ingr. anal. AI53	
[13]	Ingr. anal. AI54	
[14]	Ingr. anal. AIFB10	
[15]	Ingr. anal. AIS24V	
[17]	Ingr. anal. AICCT	
[18]	Ingr. impulsi FI29	
[19]	Ingr. impulsi FI33	
[20]	Numero allarme.	
[30]	Contatore A	
[31]	Contatore B	

13-11 Comparatore di operandi		
Array [6]		
<b>Option:</b>	<b>Funzione:</b>	
[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].	

13-12 Valore comparatore		
Array [6]		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
Application dependent*	[-100000.000 - 100000.000 ]	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.

### 3.13.4 13-2\* Timer

Questo gruppo di parametri consiste di parametri 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 parametri 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		
Array [3]		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
Application dependent*	[Application dependant]	

### 3.13.5 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		
Array [6]		
<b>Option:</b>	<b>Funzione:</b>	
[0] * Falso	Inserisce il valore fisso di FALSE nella regola logica.	
[1] Vero	Inserisce il valore fisso TRUE nella regola logica.	
[2] In funzione	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.	
[3] Nel campo	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.	
[4] Riferimento on	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.	
[5] Coppia limite	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.	
[6] Lim.corrente	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.	
[7] Fuori dall'interv. di corrente	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.	
[8] Sotto I, bassa	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.	
[9] Sopra I, alta	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.	
[10] F. campo velocità		
[11] Sotto velocità, bassa	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.	
[12] Sopra velocità, alta	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.	
[13] Fuori campo retroaz.	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.	
[14] Sotto retr. bassa	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.	

13-40 Regola logica Booleana 1		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[15]	Sopra retr. alta	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[16]	Termica Avviso	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[17]	Tens.rete f. campo	Vedere il gruppo di parametri per una descrizione più dettagliata.
[18]	Inversione	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[19]	Avviso	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[20]	Allarme (scatto)	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[21]	All.(scatto blocc.)	Vedere il gruppo di parametri 5-3* per una descrizione più dettagliata.
[22]	Comparat. 0	Utilizzare il risultato del comparatore 0 nella regola logica.
[23]	Comparat. 1	Utilizzare il risultato del comparatore 1 nella regola logica.
[24]	Comparat. 2	Utilizzare il risultato del comparatore 2 nella regola logica.
[25]	Comparat. 3	Utilizzare il risultato del comparatore 3 nella regola logica.
[26]	Reg. log. 0	Utilizzare il risultato della regola logica 0 nella regola logica.
[27]	Reg. log. 1	Utilizzare il risultato della regola logica 1 nella regola logica.
[28]	Reg. log. 2	Utilizzare il risultato della regola logica 2 nella regola logica.
[29]	Reg. log. 3	Utilizzare il risultato della regola logica 3 nella regola logica.
[30]	Timeout SL 0	Utilizzare il risultato del timer 0 nella regola logica.
[31]	Timeout SL 1	Utilizzare il risultato del timer 1 nella regola logica.
[32]	Timeout SL 2	Utilizzare il risultato del timer 2 nella regola logica.
[33]	Ingr. digitale DI18	Utilizzare il valore di DI18 nella regola logica (High = TRUE).
[34]	Ingr. digitale DI19	Utilizzare il valore di DI19 nella regola logica (High = TRUE).
[35]	Ingr. digitale DI27	Utilizzare il valore di DI27 nella regola logica (High = TRUE).
[36]	Ingr. digitale DI29	Utilizzare il valore di DI29 nella regola logica (High = TRUE).

13-40 Regola logica Booleana 1		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[37]	Ingr. digitale DI32	Utilizzare il valore di DI32 nella regola logica (High = TRUE).
[38]	Ingr. digitale DI33	Utilizzare il valore di DI33 nella regola logica (High = TRUE).
[39]	Comando avviamento	Questa regola logica è TRUE se il convertitore di frequenza viene avviato in qualsiasi modo (tramite un ingresso digitale, un bus di campo o altri).
[40]	Conv. di freq. arr.	Questa regola logica è TRUE se il convertitore di frequenza viene arrestato o lasciato in evoluzione libera in qualsiasi modo (tramite un ingresso digitale, un bus di campo o altri).
[41]	Ripr. scatto	Questa regola logica è TRUE se il convertitore di frequenza è scattato (ma non bloccato) e viene premuto il pulsante riprist.
[42]	Ripr. autom. scatto	Questa regola logica è TRUE se il convertitore di frequenza è scattato (ma non bloccato) e viene eseguito un Riprist. Automatico.
[43]	Tasto OK	Questa regola logica è TRUE se viene premuto il tasto OK sull'LCP.
[44]	Tasto ripristino	Questa regola logica è TRUE se viene premuto il tasto Ripristino sull'LCP.
[45]	Tasto SINISTRA	Questa regola logica è TRUE se viene premuto il tasto Sinistra sull'LCP.
[46]	Tasto DESTRA	Questa regola logica è TRUE se viene premuto il tasto Destra sull'LCP.
[47]	Tasto SU	Questa regola logica è TRUE se viene premuto il tasto Su sull'LCP.
[48]	Tasto GIÙ	Questa regola logica è TRUE se viene premuto il tasto Giù sull'LCP.
[50]	Comparatore 4	Utilizzare il risultato del comparatore 4 nella regola logica.
[51]	Comparatore 5	Utilizzare il risultato del comparatore 5 nella regola logica.
[60]	Reg. log. 4	Utilizzare il risultato della regola logica 4 nella regola logica.
[61]	Reg. log. 5	Utilizzare il risultato della regola logica 5 nella regola logica.
[70]	Timeout SL 3	Utilizzare il risultato del timer 3 nella regola logica.
[71]	Timeout SL 4	Utilizzare il risultato del timer 4 nella regola logica.

13-40 Regola logica Booleana 1		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[72]	Timeout SL 5	Utilizzare il risultato del timer 5 nella regola logica.
[73]	Timeout SL 6	Utilizzare il risultato del timer 6 nella regola logica.
[74]	Timeout SL 7	Utilizzare il risultato del timer 7 nella regola logica.
[80]	Portata nulla	
[81]	Funzione pompa a secco	
[82]	Fine curva	
[83]	Cinghia rotta	
[90]	ECB Drive Mode	
[91]	ECB Bypass Mode	
[92]	ECB Test Mode	
[100]	Fire Mode	

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:	
		Selez. il secondo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la regola logica selezionata.  Vedere par. 13-40 <i>Regola logica Booleana 1</i> per ulteriori descrizioni delle scelte e delle relative funzioni.
[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)	
[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]	Ripr. autom. scatto	
[43]	Tasto OK	

13-42 Regola logica Booleana 2		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[44]	Tasto ripristino	
[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	
[80]	Portata nulla	
[81]	Funzione pompa a secco	
[82]	Fine curva	
[83]	Cinghia rotta	
[90]	ECB Drive Mode	
[91]	ECB Bypass Mode	
[92]	ECB Test Mode	
[100]	Fire Mode	

13-43 Operatore regola logica 2		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
	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> .	
[0] *	DISATTIVATO	
[1]	AND	
[2]	OR	
[3]	AND NOT	
[4]	OR NOT	
[5]	NOT AND	
[6]	NOT OR	
[7]	NOT AND NOT	

13-43 Operatore regola logica 2		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[8]	NOT OR NOT	

13-44 Regola logica Booleana 3		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
	Selez. il terzo ingr. booleano (TRUE o FALSE) per la reg. logica selezionata.  Vedere par. 13-40 <i>Regola logica Booleana 1</i> per ulteriori descrizioni delle scelte e delle relative funzioni.	
[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)	
[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	

13-44 Regola logica Booleana 3		
Array [6]		
Option:	Funzione:	
[39]	Comando avviamento	
[40]	Conv. di freq. arr.	
[41]	Ripr. scatto	
[42]	Ripr. autom. scatto	
[43]	Tasto OK	
[44]	Tasto ripristino	
[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	
[80]	Portata nulla	
[81]	Funzione pompa a secco	
[82]	Fine curva	
[83]	Cinghia rotta	
[90]	ECB Drive Mode	
[91]	ECB Bypass Mode	
[92]	ECB Test Mode	
[100]	Fire Mode	

13-51 Evento regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[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]	Ripr. autom. scatto	
[43]	Tasto OK	
[44]	Tasto ripristino	
[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	
[80]	Portata nulla	
[81]	Funzione pompa a secco	

### 3.13.6 13-5\* Stati

Parametri per la programmazione dello Smart Logic Control.

13-51 Evento regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
		Selez. l'ingresso booleano (VERO o FALSO) per def. l'evento Smart Logic Control.  Vedere par. 13-02 <i>Evento arresto</i> per ulteriori descrizioni delle scelte e delle relative funzioni.
[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	

13-51 Evento regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[82]	Fine curva	
[83]	Cinghia rotta	
[90]	ECB Drive Mode	
[91]	ECB Bypass Mode	
[92]	ECB Test Mode	
[100]	Fire Mode	

13-52 Azione regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
		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:
[0] *	DISATTIVATO	
[1]	Nessun'azione	
[2]	Selez. setup 1	Cambia il setup attivo (par. 0-10 <i>Setup attivo</i> ) a '1'.
[3]	Selez. setup 2	Cambia il setup attivo (par. 0-10 <i>Setup attivo</i> ) a '2'.
[4]	Selez. setup 3	Cambia il setup attivo (par. 0-10 <i>Setup attivo</i> ) a '3'.
[5]	Selez. setup 4	Cambia il setup attivo (par. 0-10 <i>Setup attivo</i> ) a '4'. Se il setup viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di setup provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[10]	Selez. rif. preimp.0	Seleziona il riferimento preimpostato 0.
[11]	Selez. rif. preimp.1	Seleziona il riferimento preimpostato 1.
[12]	Selez. rif. preimp.2	Seleziona il riferimento preimpostato 2.
[13]	Selez. rif. preimp.3	Seleziona il riferimento preimpostato 3.
[14]	Selez. rif. preimp.4	Seleziona il riferimento preimpostato 4.
[15]	Selez. rif. preimp.5	Seleziona il riferimento preimpostato 5.
[16]	Selez. rif. preimp.6	Seleziona il riferimento preimpostato 6.
[17]	Selez. rif. preimp.7	Seleziona il riferimento preimpostato 7. Se il riferimento preimpostato viene modificato, si combinerà con gli altri comandi di riferimento preimpostato provenienti dagli ingressi digitali o tramite un fieldbus.
[18]	Selez. rampa 1	Seleziona la rampa 1.
[19]	Selez. rampa 2	Seleziona la rampa 2.

13-52 Azione regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[22]	Funzionamento	Invia un comando di avvio al convertitore di frequenza.
[23]	Mar.in se.antior.	Invia un comando di avvio marcia in senso antiorario (inversa) al convertitore di frequenza.
[24]	Arresto	Invia un comando di arresto al convertitore di frequenza.
[26]	Dcstop	Invia un comando di DC stop al convertitore di frequenza.
[27]	Evoluzione libera	Il convertitore di frequenza va immediatamente in evoluzione libera. Tutti i comandi di arresto, incluso il comando di Ruota libera, arrestano l'SLC.
[28]	Blocco uscita	Blocca la frequenza di uscita del convertitore di frequenza.
[29]	Avvio timer 0	Avvia il timer 0, vedere par. 13-20 <i>Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[30]	Avvio timer 1	Avvia il timer 1, vedere par. 13-20 <i>Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[31]	Avvio timer 2	Avvia il timer 2, vedere par. 13-20 <i>Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[32]	Imp. usc. dig. A bassa	Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 1' selezionata è bassa (off).
[33]	Imp. usc. dig. B bassa	Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 2' selezionata è bassa (off).
[34]	Imp. usc. dig. C bassa	Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 3' selezionata è bassa (off).
[35]	Imp. usc. dig. D bassa	Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 4' selezionata è bassa (off).
[36]	Imp. usc. dig. E bassa	Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 5' selezionata è bassa (off).
[37]	Imp. usc. dig. F bassa	Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 6' selezionata è bassa (off).
[38]	Imp. usc. dig. A alta	Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 1' selezionata è alta (chiusa).
[39]	Imp. usc. dig. B alta	Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 2' selezionata è alta (chiusa).
[40]	Imp. usc. dig. C alta	Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 3' selezionata è alta (chiusa).
[41]	Imp. usc. dig. D alta	Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 4' selezionata è alta (chiusa).
[42]	Imp. usc. dig. E alta	Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 5' selezionata è alta (chiusa).

13-52 Azione regol. SL		
Array [20]		
Option:	Funzione:	
[43]	Imp. usc. dig. F alta	Qualsiasi uscita con 'uscita digitale 6' selezionata è alta (chiusa).
[60]	Ripristino cont. A	Azzerà il contatore A.
[61]	Ripristino cont. B	Azzerà il contatore A.
[70]	Avvio timer 3	Avvia il timer 3, vedere par. 13-20 <i>Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[71]	Avvio timer 4	Avvia il timer 4, vedere par. 13-20 <i>Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[72]	Avvio timer 5	Avvia il timer 5, vedere par. 13-20 <i>Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[73]	Avvio timer 6	Avvia il timer 6, vedere par. 13-20 <i>Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[74]	Avvio timer 7	Avvia il timer 7, vedere par. 13-20 <i>Timer regolatore SL</i> per una descrizione più dettagliata.
[80]	Pausa motore	
[90]	Set ECB Bypass Mode	
[91]	Set ECB Drive Mode	
[100]	Reset Alarms	

### 3.14 Menu principale - Funzioni speciali - Gruppo 14

#### 3.14.1 14-0\* Commutazione dell'inverter

14-00 Modello di commutaz.		
Option:	Funzione:	
		Scegliere il modello di commutazione: 60° AVM o SFAVM.
[0] *	60 AVM	
[1]	SFAVM	

14-01 Freq. di commutaz.		
Option:	Funzione:	
		Selezionare la frequenza commutazione inverter frequency. Modif. la freq. di comm. può contribuire a ridurre la rumorosità acustica del motore.  <b>NOTA!</b> 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. 14-01 <i>Freq. di commutaz.</i> fino ad ottenere il rumore minimo. Vedere anche par. 14-00 <i>Modello di commutaz.</i> e la sezione <i>Declassamento</i> .
[0]	1,0 kHz	
[1]	1,5 kHz	
[2]	2,0 kHz	
[3]	2,5 kHz	
[4]	3,0 kHz	
[5]	3,5 kHz	
[6]	4,0 kHz	
[7] *	5,0 kHz	
[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	

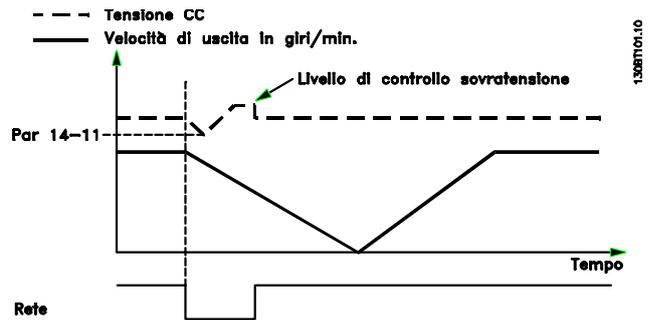
14-03 Sovramodulazione		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	Non seleziona alcuna sovrarmodulazione della tensione di uscita per evitare un'oscillazione della coppia sull'albero motore.
[1]	* On	La funzione di sovrarmodulazione genera una tensione aggiuntiva fino all'8% della tensione di uscita $U_{max}$ senza sovrarmodulazione, che genera una coppia aggiuntiva del 10-12% al centro della gamma ipersincrona (dallo 0% alla velocità nominale aumentando a circa il 12% al doppio della velocità nominale).

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.

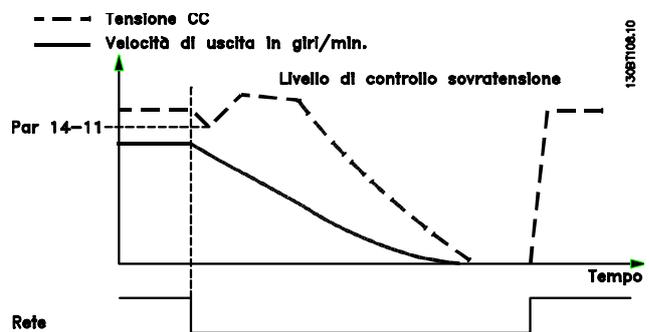
### 3.14.2 14-1\* Rete On/Off

Par. per configurare il monitoraggio/la gestione del guasto di rete.

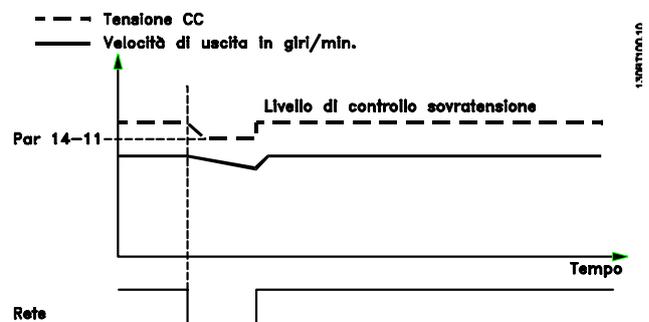
14-10 Guasto di rete		
Option:	Funzione:	
		Seleziona la funzione alla quale il convertitore di frequenza deve intervenire quando viene raggiunta la soglia impostata in par. 14-11 <i>Tensione di aliment. a guasto di rete</i> o viene attivato un comando <i>Guasto rete (negato)</i> tramite uno degli ingressi digitali (par. 5-1*).
[0]	* Nessuna funzione	L'energia residua nella batteria del condensatore sarà utilizzata per "azionare" il motore, ma verrà scaricata.
[1]	Rampa decel.	Il convertitore di frequenza effettuerà una decelerazione controllata. Par. 2-10 <i>Funzione freno</i> deve essere impostato su Off [0].
[3]	Ruota libera	L'invertitore si spegne e la batteria del condensatore fungerà da riserva per la scheda di controllo, assicurando così un riavvio più rapido quando la rete è ricollegata (a brevi linee di potenza).
[4]	Back up cinetico	Il convertitore di frequenza funzionerà controllando la velocità per il funzionamento rigenerativo del motore utilizzando il momento di inerzia del sistema fin quando è presente energia sufficiente.



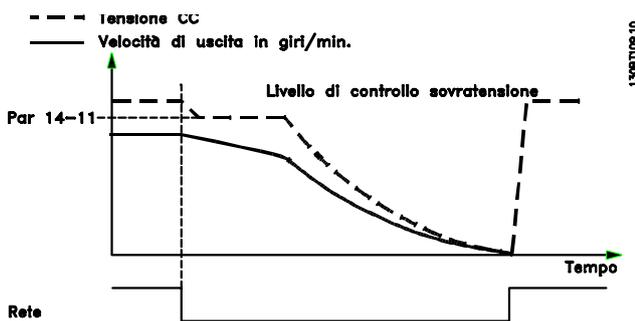
Disegno 3.2: Decelerazione controllata - guasto di rete breve. Decelerazione fino all'arresto seguita da accelerazione fino al riferimento.



Disegno 3.3: Decelerazione, guasto di rete prolungato. Decelerazione fin quando l'energia nel sistema lo consente, poi il motore è in evoluzione libera.



Disegno 3.4: Funz. rigenerativo, guasto di rete breve. Marcia fin quando l'energia nel sistema lo consente.



Disegno 3.5: Funz. rigenerativo, guasto di rete prolungato. Il motore è in evoluzione libera non appena l'energia nel sistema è troppo bassa.

### 3.14.3 14-11 Tensione di aliment. a guasto di rete

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.

14-12 Funz. durante sbilanciamento di rete		
Option:	Funzione:	
		Il funzion. 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). Quando viene rilevato uno sbilanciamento di rete:
[0] *	Scatto	Selezionare <i>Scatto</i> [0] per far scattare il convertitore di frequenza.
[1]	Avviso	Selezionare <i>Avviso</i> [1] per dare un avviso.
[2]	Disabilitato	Selezionare <i>Disabilitato</i> [2] per nessuna azione.
[3]	Declassamento	Selezionare <i>Declassam.</i> [3] per ridurre il convertitore di frequenza.

### 3.14.4 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.

#### NOTA!

Il ripristino automatico sarà attivo anche per ripristinare la funzione di arresto di sicurezza.

#### NOTA!

L'impostazione in par. 14-20 *Modo ripristino* viene ignorata se è attivo il Fire Mode (vedere il gruppo di parametri 24-0\*, Fire Mode).

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:	
		Utilizzare questo parametro per specificare il funzionamento normale 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 il convertitore di frequenza viene spento e successivamente riacceso.
[0]	Funzion.norm.	Selezionare <i>Funzion.norm.</i> [0] per il funzionamento normale con il motore nell'applicazione selezionata.
[1]	Test scheda com.	<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.</p> <p>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. Per testare i connettori, collegare/raggruppare i seguenti</p>

14-22 Modo di funzionamento		
Option:	Funzione:	
		<p>morsetti come mostrato in basso: (18 - 27 - 32), (19 - 29 - 33) e (42 - 53 - 54).</p>
[2]	Inizializzazione	<p>Selezionare Inizializzazione [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.</p> <p>Par. 14-22 <i>Modo di funzionamento</i> tornerà all'impostazione predefinita <i>Funzion.norm.</i> [0]</p>
[3]	Modo boot	

#### 14-23 Imp. codice tipo

##### Option: Funzione:

Riscrittura codice tipo in corso. Util. questo par. per imp. il codice tipo corrisp. all'FC specifico.

#### 14-25 Ritardo scatto al lim. di coppia

##### Range: Funzione:

60 s*	[0 - 60 s]	<p>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 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.</p>
-------	------------	---

#### 14-26 Ritardo scatto al guasto inverter

##### Range: Funzione:

Application dependent*	[0 - 35 s]	<p>Se il convertitore di frequenza rileva una sovratensione nel tempo impostato, lo scatto avviene allo scadere del tempo impostato.</p>
------------------------	------------	--

14-28 Impostaz. produz.		
Option:		Funzione:
[0] *	N. azione	
[1]	Riprist. serv.	
[2]	Imp. la mod. di prod.	

14-29 Cod. di serv.		
Range:		Funzione:
0*	[-2147483647 - 2147483647 ]	Solo per manutenzione.

### 3.14.5 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 di decelerazione, poiché il convertitore di frequenza è in evoluzione libera.

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 Tempo filtro regol. limite corrente		
Range:		Funzione:
26.0 ms*	[1.0 - 100.0 ms]	

### 3.14.6 14-4\*Ottimizz. energia

Parametri per la regolazione del livello di ottimizzazione di energia in modalità a Coppia variabile (VT) e AEO (Ottimizzazione Automatica dell'Energia).

Ottimizzazione automatica di energia è attiva solo se par. 1-03 *Caratteristiche di coppia*, è impostato per *Ottim. en. autom. compressore* [2] o *Ottim. en. autom. VT* [3].

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 durante l'AMA. Questo param. non dovrebbe essere modificato. Comunque in alcune situazioni potrebbe essere necessaria una regolazione fine.

### 3.14.7 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		
Option:	Funzione:	
		Seleziona la velocità minima della ventola principale.
[0] *	Auto	Selezionare Auto [0] per far funzionare la ventola solo quando la temperatura interna del convertitore di frequenza è compresa nel campo tra +35°C e circa +55°C. La ventola funzionerà a bassa velocità a +35°C e a pieno regime a circa +55°C.
[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 Output Filter		
Option:	Funzione:	
[0] *	No Filter	
[2]	Sine Wave Filter Fixed	

14-59 Numero effettivo unità inverter		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

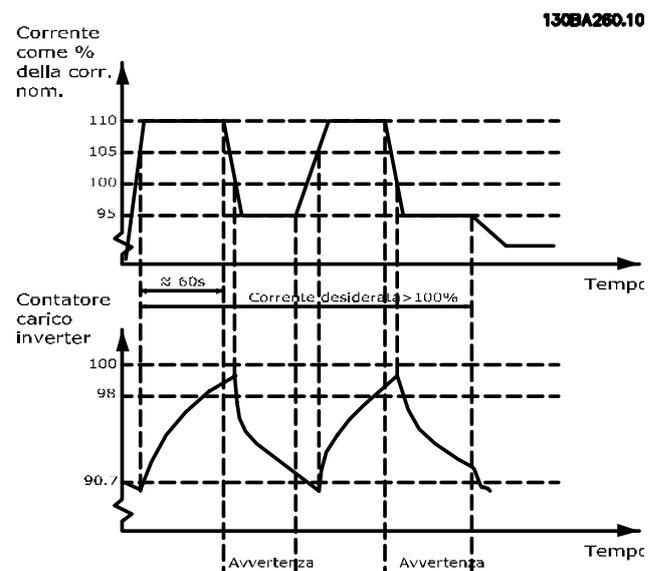
### 3.14.8 14-6\* Declassamento automatico

Questo gruppo contiene parametri per ridurre la potenza del convertitore di frequenza in caso di alte temperature.

14-60 Funzione sovratemperatura		
Option:	Funzione:	
		Se la temperatura del dissipatore o della scheda di controllo supera un limite di temperatura programmato in fabbrica, verrà attivato un allarme. Se la temperatura aumenta ancora, selezionare se il convertitore di frequenza deve scattare (scatto bloccato) o ridurre la corrente in uscita.
[0] *	Scatto	Il convertitore di frequenza scatterà (scatto bloccato) e genererà un allarme. La potenza può essere utilizzata in modo ciclico, ma non permetterà il riavvio del motore finché la temperatura del dissipatore è scesa sotto il limite di allarme.
[1]	Declassamento	Se la temperatura critica viene superata, la corrente in uscita sarà ridotta finché non viene raggiunta la temperatura consentita.

### 3.14.9 Nessuno scatto all'inverter sovracc.

Per alcune pompe, il convertitore di frequenza non è stato dimensionato correttamente per erogare la corrente necessaria in tutti i punti della caratt. funzionale portata-prevalenza. In questi punti, la pompa necessiterà di maggiore corrente rispetto a quella nominale del convertitore di frequenza. Il convertitore di frequenza può fornire il 110% della corrente nominale in modo continuativo per 60 secondi. Se c'è sovraccarico, il convertitore di frequenza scatta (provocando un arresto a ruota libera della pompa) e emette un avviso.



Potrebbe essere consigliato azionare la pompa a velocità ridotta per un periodo, nel caso in cui non sia possibile azionarla in modo continuo con la capacità desiderata.

Selez. *Funzionam. in caso di sovracc. inverter*, par. 14-61 *Funzione sovraccarico inverter* per ridurre automaticamente la velocità della pompa finché la corrente in uscita non è inferiore al 100% della corrente nominale (impostata in par. 14-62 *Declassamento corrente in caso di sovraccarico inverter*).

Il *Funzionam. in caso di sovracc. inverter* è un'alternativa allo scatto del convertitore di frequenza.

Il convertitore di frequenza stima il carico nella sezione di potenza per mezzo di un contatore di carico inverter che provoca un avviso al 98 % e il ripristino dell'avviso al 90%. Al valore del 100 % il convertitore di frequenza scatta ed emette un allarme.

Lo stato del contatore può essere letto in par. 16-35 *Termico inverter*.

Se par. 14-61 *Funzione sovraccarico inverter* è impostato su Riduzione, la velocità della pompa sarà ridotta quando il contatore supera 98 e rimarrà ridotta finché il contatore non scenderà sotto 90,7.

Se par. 14-62 *Declassamento corrente in caso di sovraccarico inverter* è impostato al 95%, un sovraccarico costante provocherà l'oscillazione della velocità della pompa tra valori corrispondenti al 110% e 95% della corrente nominale in uscita per il convertitore di frequenza.

14-61 Funzione sovraccarico inverter		
Option:	Funzione:	
		È utilizzato in caso di sovraccarico costante oltre i limiti termici (110% per 60 secondi).
[0] *	Scatto	Scegliere Scatto [0] per far scattare il convertitore di frequenza e fornire un allarme.
[1]	Declassamento	Declassamento [1] per ridurre la velocità della pompa con lo scopo di diminuire il carico sulla sezione di potenza permettendogli il raffreddamento.

14-62 Declassamento corrente in caso di sovraccarico inverter		
Range:	Funzione:	
95 %*	[50 - 100 %]	Definisce il livello di corrente desiderato (in % della corrente nominale in uscita per il convertitore di frequenza) in caso di funzionamento con la velocità della pompa ridotta, dopo che il carico sul convertitore di frequenza ha oltrepassato il limite consentito (110% per 60 secondi).

### 3.15 Menu principale - Informazioni sul convertitore di frequenza - Gruppo 15

Gruppo di par. che contiene informaz. sul conv. di freq. come dati di funzionamento, configurazione hardware e vers. software.

#### 3.15.1 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*	[0 - 2147483647 ]	Indica il numero di ore di funzionamento del convertitore di frequenza.

15-04 Sovratemp.		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535 ]	Visualizza il numero di guasti da sovratemperatura del convertitore di frequenza.

15-05 Sovratensioni		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 65535 ]	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	Selezionare <i>Nessun ripr.</i> [0] se non si desidera azzerare il contatore Ore di esercizio.
[1]	Contat. riprist.	Selez. <i>Ripr.</i> [1] e premere il tasto [OK] per azzerare il contat. (par. 15-01 <i>Ore esercizio</i> ) e par. 15-08 <i>Numero di avviamenti</i> (vedere anche par. 15-01 <i>Ore esercizio</i> ).

15-08 Numero di avviamenti		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 2147483647]	Questo è un parametro di sola lettura. Il contatore mostra il numero di avvii e arresti causati da un normale comando di avviamento/arresto e/o quando si entra/si abbandona il modo pausa.

**NOTA!**

Questo parametro può essere ripristinato par. 15-07 *Ripristino contatore ore di esercizio*.

### 3.15.2 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'innesco (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:	
		Selez. le variabili da registrare.
[0] *	Ness.	
[1600]	Parola di controllo	
[1601]	Riferimento [unità]	
[1602]	Riferimento [%]	
[1603]	Par. di stato	
[1610]	Potenza [kW]	
[1611]	Potenza [hp]	
[1612]	Tensione motore	

15-10 Fonte registrazione		
Array [4]		
Option:	Funzione:	
[1613]	Frequenza	
[1614]	Corrente motore	
[1616]	Coppia [Nm]	
[1617]	Velocità [giri/m]	
[1618]	Term. motore	
[1622]	Coppia [%]	
[1626]	Potenza filtrata [kW]	
[1627]	Potenza filtrata [hp]	
[1630]	Tensione bus CC	
[1632]	Energia freno/s	
[1633]	Energia freno/2 min	
[1634]	Temp. dissip.	
[1635]	Termico inverter	
[1650]	Riferimento esterno	
[1652]	Retroazione [unità]	
[1654]	Retroazione 1 [unità]	
[1655]	Retroazione 2 [unità]	
[1656]	Retroazione 3 [unità]	
[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	
[1691]	Parola di allarme 2	
[1692]	Parola di avviso	
[1693]	Parola di avviso 2	
[1694]	Parola di stato est.	
[1695]	Parola di stato est. 2	
[1830]	Ingresso anal. X42/1	
[1831]	Ingresso anal. X42/3	
[1832]	Ingresso anal. X42/5	
[1833]	Uscita anal. X42/7 [V]	
[1834]	Uscita anal. X42/9 [V]	
[1835]	Uscita anal. X42/11 [V]	
[1850]	Lettura senza sensore [unità]	
[3110]	Par. di stato bypass	

15-11 Intervallo registrazione		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

15-12 Evento d'attivazione.	
Option:	Funzione:
	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> ).
[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)
[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		
Option:	Funzione:	
[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		
Range:	Funzione:	
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> .

### 3.15.3 15-2\* Log storico

Mediante questi parametri array è possibile visualizzare fino a 50 datalog in questo gruppo di parametri. 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		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 255 ]	Indica il valore dell'evento registrato.

15-21 Log storico: Valore		
Array [50]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 2147483647 ]	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 reinizierà da zero dopo questo lasso di tempo.	

15-23 Log storico: Data e ora		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

### 3.15.4 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 disponib. per tutti i dati registrati.

15-30 Log allarme: Codice guasto		
Array [10]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 255 ]	Visual. il codice errore e ricerca del significato nel cap. <i>Ricerca guasti</i> .	

15-31 Log allarme: Valore		
Array [10]		
Range:	Funzione:	
0* [-32767 - 32767 ]	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]		
Range:	Funzione:	
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.	

15-33 Log allarme: Data e ora		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

### 3.15.5 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		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Visual. il tipo del FC. La visualizzaz. corrisp. al campo di potenza della serie del convertitore di frequenza def. nel codice identif., caratt. 1-6.	

15-41 Sezione potenza		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Visual. il tipo del FC. La visualizzaz. corrisp. al campo di potenza della serie del convertitore di frequenza def. nel codice identif., caratt. 7-10.	

15-42 Tensione		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Visual. il tipo del FC. La visualizzaz. corrisp. al campo di potenza della serie del convertitore di frequenza def. nel codice identif., caratt. 11-12.	

15-43 Vers. software		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	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.		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Mostra la stringa del codice identificativo utilizzata per riordinare il convertitore di frequenza nella sua configurazione originale.	

15-45 Stringa codice tipo eff.		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Visual. la stringa del codice identificativo attuale.	

15-46 N. d'ordine convertitore di frequenza		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	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		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Visualizza il numero di ordinazione della scheda di potenza.	

15-48 N. Id LCP		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Visual. il numero ID dell'LCP.	

15-49 Scheda di contr. SW id		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Visual. il num. di vers. del software della scheda di contr.	

15-50 Scheda di pot. SW id		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Visual. il num. di vers. del software della scheda di potenza.	

15-51 Numero seriale conv. di freq.		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Visualizza il numero seriale del convertitore di frequenza.	

15-53 N. di serie scheda di potenza		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Visual. il numero di serie della scheda di potenza.	

15-59 Nome file CSIV		
Range:	Funzione:	
In funzione dell'applicazione*	[0 - 0 ]	Visualizzazione nome file CSIV.

### 3.15.6 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* [0 - 0 ]	Mostra il tipo di opzione installata.	

15-61 Versione SW opzione		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Visual. la versione software dell'opz. installata.	

15-62 N. ordine opzione		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Mostra il numero d'ordine delle opzioni installate.	

15-63 N. seriale opzione		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Visual. il numero di serie per l'opz. installata.	

15-70 Opzione in slot A		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Visual. il codice identificativo per l'opz. installata nello slot A e la traduzione della stringa di codifica. Ad es. per il codice identificativo 'AX' la traduzione è 'Nessuna opzione'.	

15-71 Versione SW opzione slot A		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Versione software per l'opzione installata nello slot A.	

15-72 Opzione in slot B		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0 ]	Visual. il codice identificativo per l'opz. installata nello slot B e la traduzione della stringa di codifica. Ad es. per il codice identificativo 'BX' la traduzione è 'Nessuna opzione'.	

15-73 Versione SW opzione slot B		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	Versione software per l'opzione installata nello slot B.

15-74 Opzione nello slot C0		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	Visual. il codice identificativo per l'opz. installata nello slot C e la traduzione della stringa di codifica. Ad es. per il codice identificativo 'CXXXX' la traduzione è 'Nessuna opzione'.

15-75 Versione SW opzione slot C0		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	Versione software per l'opzione installata nello slot C.

15-76 Opzione nello slot C1		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	Mostra la stringa del codice tipo per l'opzione (CXXXX se nessun'opzione) e la traduzione cioè >Nessun'opzione<.

15-77 Versione SW opzione slot C1		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	Versione software per l'opzione installata nello slot opzione C.

15-99 Metadati parametri		
Array [23]		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 9999 ]	Questo par. contiene i dati utilizzati dal tool software MCT10.

### 3.15.7 15-9\* Inform. parametri

15-92 Parametri definiti		
Array [1000]		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 9999 ]	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*	[0 - 9999 ]	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.

15-98 Identif. conv. freq.		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 0 ]	

3

### 3.16 Menu principale - Visualizzazioni dei dati - Gruppo 16

#### 3.16.1 16-0\* Stato generale

16-00 Parola di controllo		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 65535 ]	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* [0 - 65535 ]	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*	[-999999.99 - 999999.99 CustomReadoutUnit]	Visualizzazioni definite dall'utente in par. 0-30 <i>Unità visual. person.</i> , par. 0-31 <i>Valore min. visual. person.</i> e par. 0-32 <i>Valore max. visual. person.</i>

#### 3.16.2 16-1\* Stato motore

Par. per la lettura dei valori dello stato del 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* [-30000.0 - 30000.0 Nm]	Visualizza la coppia con segno, applicata all'albero motore. Non esiste una perfetta linearità fra la corrente motore al 110 % 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 1,3 s 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.	

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> .	

16-22 Coppia [%]		
Range:	Funzione:	
0 %* [-200 - 200 %]	Questo è un parametro di sola lettura. Mostra la coppia reale mantenuta in percentuale della coppia nominale, basata sull'impostazione della dimensione del motore e la velocità nominale in par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i> o par. 1-21 <i>Potenza motore [HP]</i> e par. 1-25 <i>Vel. nominale motore</i> . Questo è il valore monitorato dalla <i>Funzione cinghia rotta</i> impostata nel par. 22-6*.	

16-26 Potenza filtrata [kW]		
Range:	Funzione:	
0.000 kW* [0.000 - 10000.000 kW]		

16-27 Potenza filtrata [hp]		
Range:	Funzione:	
0.000 hp* [0.000 - 10000.000 hp]		

### 3.16.3 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 $90 \pm 5$ °C, mentre il motore si riattiva a $60 \pm 5$ °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 controllore 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 di parametri 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	

16-43 Timed Actions Status		
Visualizza la modalità azioni temporizzate.		
Option:		Funzione:
[0] *	Timed Actions Auto	
[1]	Timed Actions Disabled	
[2]	Constant On Actions	
[3]	Constant Off Actions	

16-49 Current Fault Source		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 8]	Il valore indica la sorgente della corrente di guasto, tra cui: cortocircuito, sovracorrente e sbilanciamento di fase (dalla sinistra): [1-4] Inverter, [5-8] Raddrizzatore, [0] Nessun guasto registrato

Dopo un allarme di corto circuito (imax2) o un allarme di sovracorrente (imax1 o sbilanciamento di fase) questo conterà il numero della scheda di potenza associato all'allarme. Contiene un solo numero e quindi indicherà il numero di scheda con la massima priorità (master per primo). Il valore persisterà in occasione di un ciclo di accensione, ma se si presenta un nuovo allarme, verrà sovrascritto con il nuovo numero della scheda di potenza (anche se si tratta di un numero con priorità più bassa. Il valore verrà cancellato soltanto se viene cancellato il log allarmi (cioè un ripristino alle impostazioni di fabbrica azzererebbe il valore).

### 3.16.4 16-5\* Rif. amp; retroaz.

Parametri per la registrazione del riferimento e ingresso retroazione.

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.

16-52 Retroazione [unità]		
Range:		Funzione:
0.000 ProcessCtrlUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit]	Visualizza il valore di retroazione risultante dopo l'elaborazione della Retroazione 1-3 (vedere par. 16-54 <i>Retroazione 1 [unità]</i> , par. 16-55 <i>Retroazione 2 [unità]</i> e 16-56) nella gestione della retroazione.  Vedere il par. 20-0* <i>Retroazione</i> .  Il valore è limitato dalle impostazioni nei par. 20-13 e nei par. 20-14. Le unità sono impostate in par. 20-12 <i>Unità riferimento/Retroazione</i> .

16-53 Riferim. pot. digit.		
Range:		Funzione:
0.00*	[-200.00 - 200.00]	Visual. il contributo del Potenzimetro digitale al riferimento effettivo.

16-54 Retroazione 1 [unità]		
Range:		Funzione:
0.000 ProcessCtrlUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit]	Visualizza il valore di Retroazione 1, vedere il par. 20-0* <i>Retroazione</i> .  Il valore è limitato dalle impostazioni in par. 20-13 <i>Riferimento minimo/retroaz.</i> e par. 20-14 <i>Riferimento max./retroaz.</i> . Le unità sono impostate in par. 20-12 <i>Unità riferimento/Retroazione</i> .

16-55 Retroazione 2 [unità]		
Range:		Funzione:
0.000 ProcessCtrlUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit]	Visualizza il valore di Retroazione 2, vedere il par. 20-0* <i>Retroazione</i> .  Il valore è limitato dalle impostazioni nei par. 20-13 e 20-14. Le unità sono impostate in par. 20-12 <i>Unità riferimento/Retroazione</i> .

16-56 Retroazione 3 [unità]		
Range:		Funzione:
0.000 ProcessCtrlUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit]	Visualizza il valore di Retroazione 3, vedere il gruppo di parametri 20-0* <i>Retroazione</i> .  Il valore è limitato dalle impostazioni in par. 20-13 <i>Riferimento minimo/retroaz.</i> e par. 20-14 <i>Riferimento max./retroaz.</i> . Le unità sono impostate in par. 20-12 <i>Unità riferimento/Retroazione</i> .

16-58 Uscita PID [%]		
Range:		Funzione:
0.0 %*	[0.0 - 100.0 %]	Questo parametro ripristina il valore di uscita del controll. PID del conv. freq. anello chiuso in percentuale.

### 3.16.5 16-6\* Ingressi e uscite

16-60 Ingr. digitale																								
Range:		Funzione:																						
0*	[0 - 1023 ]	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").																						
		<table border="1"> <tr><td>Bit 0</td><td>Ingresso digitale, mors. 33</td></tr> <tr><td>Bit 1</td><td>Ingresso digitale, mors. 32</td></tr> <tr><td>Bit 2</td><td>Ingresso digitale, mors. 29</td></tr> <tr><td>Bit 3</td><td>Ingresso digitale, mors. 27</td></tr> <tr><td>Bit 4</td><td>Ingresso digitale, mors. 19</td></tr> <tr><td>Bit 5</td><td>Ingresso digitale, mors. 18</td></tr> <tr><td>Bit 6</td><td>Ingresso digitale mors. 37</td></tr> <tr><td>Bit 7</td><td>Mors. ingresso digitale GP I/O. X30/4</td></tr> <tr><td>Bit 8</td><td>Mors. ingresso digitale GP I/O. X30/3</td></tr> <tr><td>Bit 9</td><td>Mors. ingresso digitale GP I/O. X30/2</td></tr> <tr><td>Bit 10-63</td><td>Riservati per morsetti futuri</td></tr> </table>	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
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																							

16-60 Ingr. digitale		
Range:		Funzione:

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 <i>Uscita morsetto 42</i> .

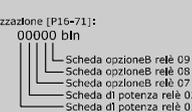
16-66 Uscita digitale [bin]		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 15 ]	Visualizza il valore binario di tutte le uscite digitali.

16-67 Ingr. impulsi #29 [Hz]		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 130000 ]	Visualizza il tasso di variazione della frequenza sul morsetto 29.

16-68 Ingr. impulsi #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 effettivo degli impulsi 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 applicati al mors. 29 nel modo di uscita digitale.

16-71 Uscita relè [bin]		
Range:	Funzione:	
0*	[0 - 511 ]	Visual. l'impostaz. di tutti i relè.  Selezione della visualizzazione [P16-71]: Uscita relè [bin]: 00000 bin  130BA195.10

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> ).

16-75 Ingresso analogico X30/11		
Range:	Funzione:	
0.000*	[-20.000 - 20.000 ]	Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/11 di MCB 101.

16-76 Ingresso analogico X30/12		
Range:	Funzione:	
0.000*	[-20.000 - 20.000 ]	Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/12 di MCB 101.

16-77 Uscita analogica X30/8 [mA]		
Range:	Funzione:	
0.000*	[0.000 - 30.000 ]	Visualizza il valore reale sull'ingresso X30/8 in mA.

### 3.16.6 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*	[0 - 65535 ]	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*	[-200 - 200 ]	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*	[0 - 65535 ]	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*	[0 - 65535 ]	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* [-200 - 200 ]	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> .	

### 3.16.7 16-9\* Visualizz. diagn.

16-90 Parola d'allarme		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 4294967295 ]	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. 2 inviata tramite porta di comunicaz. seriale in codice esad.	

16-92 Parola di avviso		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 4294967295 ]	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 2 inviata tramite porta di comunicaz. ser. in codice esad.	

16-94 Parola di stato est.		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 4294967295 ]	Visualizza la parola di stato estesa inviata mediante la porta di comunicazione seriale in codice esadecimale.	

16-95 Parola di stato est. 2		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 4294967295 ]	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* [0 - 4294967295 ]	Lettura della Parola di manutenzione preventiva. I bit riflettono lo stato degli Eventi di manutenzione preventiva programmati nel gruppo di par. 23-1*. 13 bit rappresentano le combinazioni di tutti gli elementi possibili: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bit 0: Cuscinetti motore</li> <li>• Bit 1: Cuscinetti della pompa</li> <li>• Bit 2: Cuscinetti del ventilatore</li> <li>• Bit 3: Valvola</li> <li>• Bit 4: Trasmittitore di pressione</li> <li>• Bit 5: Trasmittitore di portata</li> <li>• Bit 6: Trasmittitore di temperatura</li> <li>• Bit 7: Guarnizioni della pompa</li> <li>• Bit 8: Cinghia del ventilatore</li> <li>• Bit 9: Filtro</li> <li>• Bit 10: Ventola di raffreddamento del convertitore di frequenza</li> <li>• Bit 11: Controllo stato conv. di freq.</li> <li>• Bit 12: Garanzia</li> <li>• Bit 13: Testo di manutenzione 0</li> <li>• Bit 14: Testo di manutenzione 1</li> <li>• Bit 15: Testo di manutenzione 2</li> <li>• Bit 16: Testo di manutenzione 3</li> <li>• Bit 17: Testo di manutenzione 4</li> </ul>	

16-96 Parola di manutenzione					
Range:	Funzione:				
	Posizio- ne 4→	Valvola	Cuscine tti del ventila- tore	Cuscine tti della pompa	Cuscine tti motore
	Posizio- ne 3 →	Guarni- zioni della pompa	Trasme- ttitore di temper- atura	Trasme- ttitore di portata	Trasmet- tore di pressio- ne
	Posizio- ne 2 →	Control- lo stato conv. di freq.	Ventola di raffred- damen- to del conver- tore di frequen- za	Filtro	Cinghia del ventila- tore
	Posizio- ne 1→				Garanzi- a
	0esad	-	-	-	-
	1esad	-	-	-	+
	2esad	-	-	+	-
	3esad	-	-	+	+
	4esad	-	+	-	-
	5esad	-	+	-	+
	6esad	-	+	+	-
	7esad	-	+	+	+
	8esad	+	-	-	-
	9esad	+	-	-	+
	Aesad	+	-	+	-
	Besad	+	-	+	+
	Cesad	+	+	-	-
	Desad	+	+	-	+
	Eesad	+	+	+	-
	Fesad	+	+	+	+
Esempio:					
La Parola di manutenzione preventiva è 040Ahex.					
	Posizione	1	2	3	4
	Valore hex	0	4	0	A
La prima cifra 0 indica che nessun elemento della quarta riga necessita di manutenzione					
La seconda cifra 4 fa riferimento alla terza riga che indica che la Ventola di raffreddamento del convertitore di frequenza necessita di manutenzione					
La terza cifra 0 indica che nessun elemento della seconda riga necessita di manutenzione					

16-96 Parola di manutenzione	
Range:	Funzione:
	La quarta cifra A fa riferimento alla riga iniziale che indica che i Cuscinetti della valvola e di pompaggio necessitano di manutenzione

## 3.17 Menu principale - Visualizzazioni dei dati 2 - Gruppo 18

### 3.17.1 18-0\* Log manutenzione

Questo gruppo contiene gli ultimi 10 eventi di manutenzione preventiva. Il Log di manutenzione 0 è il più recente e il Log di manutenzione 9 è il meno recente.

Deselezionando uno dei log e premendo [OK], l'Elemento soggetto a manutenzione, l'Intervento e il momento della ricorrenza si trovano in par. 18-00 *Log manutenzione: Pezzo* – par. 18-03 *Log manutenzione: Data e ora*.

Il pulsante Log allarmi sull'LCP consente l'accesso sia al Log allarmi che al Log di manutenzione.

#### 18-00 Log manutenzione: Pezzo

Array [10]. Par. array; codice di err. 0 - 9: il significato del cod. di err. è riportato nella sez. Localizzazione guasti della Guida alla Progettazione.

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

0*	[0 - 255 ]	Localizzare il significato dell'Elemento di manutenzione nella descrizione di par. 23-10 <i>Elemento soggetto a manutenzione</i> .
----	------------	--

#### 18-01 Log manutenzione: Intervento

Array [10]. Par. array; codice di errore 0 - 9: il significato del codice di errore è riportato nella sezione Localizzazione guasti della Guida alla Progettazione.

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

0*	[0 - 255 ]	Localizzare il significato dell'Elemento di manutenzione nella descrizione di par. 23-11 <i>Intervento di manutenzione</i>
----	------------	--

#### 18-02 Log manutenzione: Tempo

Array [10]. Parametro array; tempo 0-9: questo parametro indica l'ora alla quale è avvenuto l'evento registrato . Il tempo è misurato in sec. dall'avviamento del conv. di frequenza.

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

0 s*	[0 - 2147483647 s]	Viene visualizzato quando si è verificato l'evento registrato. Il tempo è misurato in sec. dall'ultimo avviamento.
------	--------------------	--

18-03 Log manutenzione: Data e ora		
Array [10]		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
Application dependent*	[Application dependant]	

**NOTA!**

Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109 è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.

### 3.17.2 18-1\* Log mod. incendio

Il log registra gli ultimi 10 guasti che sono stati soppressi dalla funzione mod. incendio. *Vedere il par. 24-0\*, Modalità incendio.* Il log può essere visualizzato tramite i parametri indicati in basso o premendo il pulsante Log Allarmi sull'LCP e selezionando Log mod. incendio. Non è possibile ripristinare il Log mod. incendio.

18-10 Log mod. incendio: Evento		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0*	[0 - 255 ]	Questo parametro contiene un array con 10 elementi. Il numero visualizzato rappresenta un codice di errore che corrisponde a un allarme specifico. Questo può essere trovato nella sez. Localizzazione guasti della Guida alla Progettazione.

18-11 Log mod. incendio: Tempo		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0 s*	[0 - 2147483647 s]	Questo parametro contiene un array con 10 elementi. Il par. indica l'ora alla quale è avvenuto l'evento registrato. Il tempo è misurato in sec. dal primo avviamento del motore.

18-12 Log mod. incendio: Data e ora		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
Application dependent*	[Application dependant]	

### 3.17.3 18-3\* I/O analogici

Parametri per registrare le porte I/O digitali e analogiche.

18-30 Ingresso anal. X42/1		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0.000*	[-20.000 - 20.000 ]	Visualizzazione del valore del segnale applicato al morsetto X42/1 sulla scheda I/O analogici. Le unità del valore mostrato nell'LCP corrisponderanno alla modalità selezionata in par. 26-00 <i>Modalità mors. X42/1.</i>

18-31 Ingresso anal. X42/3		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0.000*	[-20.000 - 20.000 ]	Visualizzazione del valore del segnale applicato al morsetto X42/3 sulla scheda I/O analogici. Le unità del valore mostrato nell'LCP corrisponderanno alla modalità selezionata in par. 26-01 <i>Modalità mors. X42/3.</i>

18-32 Ingresso anal. X42/5		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0.000*	[-20.000 - 20.000 ]	Visualizzazione del valore del segnale applicato al morsetto X42/5 sulla scheda I/O analogici. Le unità del valore mostrato nell'LCP corrisponderanno alla modalità selezionata in par. 26-02 <i>Modalità mors. X42/5.</i>

18-33 Uscita anal. X42/7 [V]		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0.000*	[0.000 - 30.000 ]	Visualizzazione del valore del segnale applicato al morsetto X42/7 sulla scheda I/O analogici. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in par. 26-40 <i>Uscita morsetto X42/7.</i>

18-34 Uscita anal. X42/9 [V]		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0.000*	[0.000 - 30.000 ]	Visualizzazione del valore del segnale applicato al morsetto X42/9 sulla scheda I/O analogici. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in par. 26-50 <i>Uscita morsetto X42/9.</i>

18-35 Uscita anal. X42/11 [V]		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0.000*	[0.000 - 30.000 ]	Visualizzazione del valore del segnale applicato al morsetto X42/11 sulla scheda I/O analogici. Il val. visual. dipende dall'impostaz. in par. 26-60 <i>Uscita morsetto X42/11.</i>

### 3.17.4 18-5\* Rif amp; retroaz.

**NOTA!**

La lettura senza sensore richiede un setup tramite MCT 10 con programma ausiliario specifico per unità senza sensore.

18-50 Lettura senza sensore [unità]		
<b>Range:</b>	<b>Funzione:</b>	
0.000 SensorlessUnit*	[-999999.999 - 999999.999 SensorlessUnit]	

### 3.18 Menu principale - FC Anello chiuso - Gruppo 20

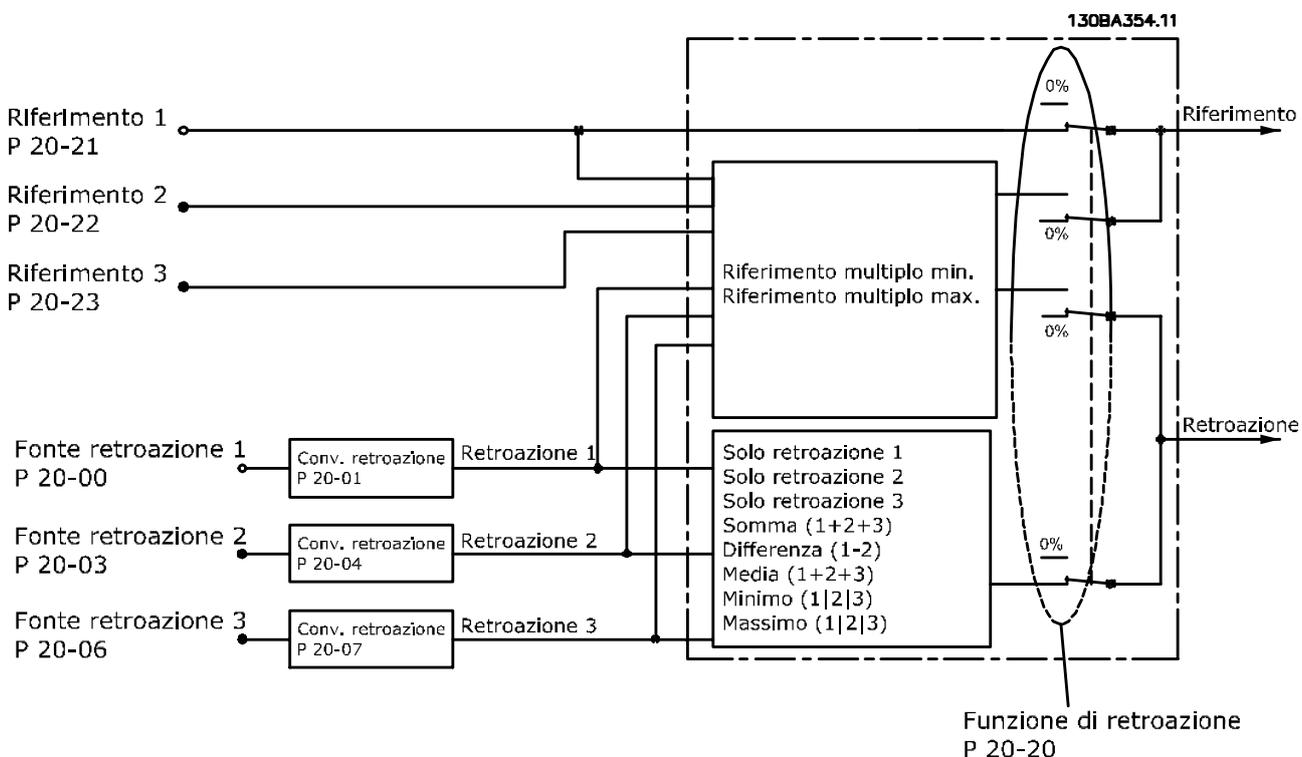
Questo gruppo di parametri viene utilizzato per configurare il controllore PID ad anello chiuso che regola la frequenza di uscita del convertitore di frequenza.

sia in Modo anello chiuso o in Modo anello aperto, i segnali di retroazione possono essere mostrati sul display del convertitore di frequenza, essere usati per comandare un'uscita analogica del convertitore di frequenza e essere trasmessi tramite diversi protocolli di comunicazione seriale.

3

#### 3.18.1 20-0\* Retroazione

Questo gruppo di parametri è usato per configurare il segnale di retroazione per il controllore PID ad anello chiuso esteso del convertitore di frequenza. Sia che il convertitore di frequenza



20-00 Fonte retroazione 1	
Option:	Funzione:
[0]	Nessuna funzione
[1]	Ingresso analogico 53
[2] *	Ingresso analogico 54

20-00 Fonte retroazione 1		
Option:	Funzione:	
[3]	Ingr. impulsi 29	
[4]	Ingr. impulsi 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[9]	Ingresso anal. X42/1	
[10]	Ingresso anal. X42/3	
[11]	Ingresso anal. X42/5	
[100]	Bus retroazione 1	
[101]	Bus retroazione 2	
[102]	Bus retroazione 3	
[104]	Port. s. sensore	Richiede il setup da MCT10 con plugin specifico sensorless.
[105]	Press. senza sens.	Richiede il setup da MCT10 con plugin specifico sensorless.

**NOTA!**

Se una retroazione non viene utilizzata, la sua fonte deve essere impostata su *Nessuna funzione* [0].  
 Par. 20-20 *Funzione feedback* determina il modo in cui le tre possibili retroazioni saranno utilizzate dal controllore PID.

20-01 Conversione retroazione 1		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro permette di applicare una funzione di conversione alla Retroazione 1.
[0] *	Lineare	Lineare [0] non ha effetti sulla retroazione.
[1]	Radice quadrata	Radice quadrata [1] è solitamente usato quando un sensore di pressione viene utilizzato per fornire una retroazione del flusso $((portata \propto \sqrt{pressione})$ .
[2]	Da pressione a temperatura	Da <i>pressione a temperatura</i> [2] è utilizzato nelle applicazioni con compressori per fornire una retroazione di temperatura utilizzando un sensore di pressione. La temperatura del refrigerante viene calcolata utilizzando la formula seguente: $Temperatura = \frac{A2}{(\ln(Pe + 1) - A1) - A3}$ dove A1, A2 e A3 sono costanti specifiche del refrigerante. Il refrigerante deve essere selezionato in par. 20-30 <i>Refrigerante</i> . Da Par. 20-21 <i>Riferimento 1</i> a par. 20-23 <i>Riferimento 3</i> è possibile inserire i valori di A1, A2 e A3 per un refrigerante che non è elencato par. 20-30 <i>Refrigerante</i> .
[3]	Pressure to flow	Pressione a portata è utilizzata in applicazioni dove la portata d'aria in un condotto deve essere controllata. Il segnale di retroazione è rappresentato da una misura della pressione dinamica (tubo di Pitot). $Portata = Conduttura Area \times \sqrt{Pressione dinamica}$ $\times Fattore di densità dell'aria$ Vedi anche par. 20-34 <i>Duct 1 Area [m2]</i> fino a par. 20-38 <i>Air Density Factor [%]</i> per l'impostazione dell'area del condotto e la densità dell'aria.
[4]	Velocity to flow	La velocità a portata è utilizzata in applicazioni dove è necessario controllare la portata d'aria in un condotto. Il segnale di retroazione è rappresentato da una misura della velocità dell'aria. $Portata = Conduttura Area \times Fattore di densità dell'aria$ Vedi anche par. 20-34 <i>Duct 1 Area [m2]</i> fino a par. 20-37 <i>Duct 2 Area [in2]</i> per l'impostazione dell'area del condotto.

20-02 Unità fonte retroazione 1		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro determina l'unità utilizzata per questa Fonte retroazione prima di applicare la conversione retroazione di par. 20-01 <i>Conversione retroazione 1</i> . Quest'unità non viene controllata dal controllore PID.
[0] *		
[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	
[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	
[75]	mm Hg	
[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	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in <sup>2</sup>	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	

20-02 Unità fonte retroazione 1		
Option:	Funzione:	
[174]	in Hg	
[180]	HP	

**NOTA!**

Questo parametro è solo disponibile quando si usa la conversione della retroazione da pressione a temperatura.

Se in par. 20-01 *Conversione retroazione 1* si seleziona [0] Lineare, l'impostazione di qualsiasi selezione in par. 20-02 *Unità fonte retroazione 1* non ha influenza poiché la conversione sarà uno a uno.

20-03 Fonte retroazione 2		
Option:	Funzione:	
		Vedere par. 20-00 <i>Fonte retroazione 1</i> per dettagli.
[0] *	Nessuna funzione	
[1]	Ingresso analogico 53	
[2]	Ingresso analogico 54	
[3]	Ingr. impulsi 29	
[4]	Ingr. impulsi 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[9]	Ingresso anal. X42/1	
[10]	Ingresso anal. X42/3	
[11]	Ingresso anal. X42/5	
[100]	Bus retroazione 1	
[101]	Bus retroazione 2	
[102]	Bus retroazione 3	

20-04 Conversione retroazione 2		
Option:	Funzione:	
		Vedere par. 20-01 <i>Conversione retroazione 1</i> per dettagli.
[0] *	Lineare	
[1]	Radice quadrata	
[2]	Da pressione a temperatura	
[3]	Pressure to flow	
[4]	Velocity to flow	

20-05CL-05 Unità fonte retroazione 2		
Option:	Funzione:	
		Vedere par. 20-02 <i>Unità fonte retroazione 1</i> per dettagli.

20-06 Fonte retroazione 3		
Option:	Funzione:	
		Vedere par. 20-00 <i>Fonte retroazione 1</i> per dettagli.
[0] *	Nessuna funzione	
[1]	Ingresso analogico 53	
[2]	Ingresso analogico 54	
[3]	Ingr. impulsi 29	

20-06 Fonte retroazione 3		
Option:	Funzione:	
[4]	Ingr. impulsi 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[9]	Ingresso anal. X42/1	
[10]	Ingresso anal. X42/3	
[11]	Ingresso anal. X42/5	
[100]	Bus retroazione 1	
[101]	Bus retroazione 2	
[102]	Bus retroazione 3	

20-07 Conversione retroazione 3		
Option:	Funzione:	
		Vedere par. 20-01 <i>Conversione retroazione 1</i> per dettagli.
[0] *	Lineare	
[1]	Radice quadrata	
[2]	Da pressione a temperatura	
[3]	Pressure to flow	
[4]	Velocity to flow	

20-08CL-08 Unità fonte retroazione 3		
Option:	Funzione:	
		Vedere par. 20-02 <i>Unità fonte retroazione 1</i> per dettagli.

20-12 Unità riferimento/Retroazione		
Option:	Funzione:	
		Vedere par. 20-02 <i>Unità fonte retroazione 1</i> per dettagli.

20-13 Riferimento minimo/retroaz.		
Range:	Funzione:	
0.000 ProcessCtr- IUnit*	[Application dependant]	Inserire il valore minimo desiderato per il riferimento remoto se si utilizza il funzionamento con il par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> impostato su [3] Anello chiuso. Le unità sono impostate in par. 20-12 <i>Unità riferimento/Retroazione</i> .  La retroazione minima sarà pari al -200% del valore impostato nel par. 20-13 <i>Riferimento minimo/retroaz.</i> o par. 20-14 <i>Riferimento max./retroaz.</i> , quello con il valore numerico superiore.

**NOTA!**

Se par. 1-00 *Modo configurazione* è impostato su [0] Anello aperto, è necessario utilizzare par. 3-02 *Riferimento minimo*.

20-14 Riferimento max./retroaz.		
Range:	Funzione:	
100.000 ProcessCtrlU- nit*	[Application dependant]	Immettere il riferimento massimo/retroazione per il funzionamento ad anello chiuso. L'impostazione determina il valore massimo ottenuto dalla somma di tutte le risorse di riferimento per il funzionamento ad anello chiuso. L'impostazione determina 100% retroazione in anello aperto e chiuso (intervallo di retroazione totale: da -200% a +200%).

**NOTA!**

Se par. 1-00 *Modo configurazione* è impostato su [0] *Anello aperto*, è necessario utilizzare par. 3-03 *Riferimento max.*.

**NOTA!**

La dinamica del controllore PID dipende dal valore impostato in questo parametro. Vedere par. 20-93 *Guadagno proporzionale PID*. I par. 20-13 e 20-14 determinano anche l'intervallo della retroazione se si utilizza la retroazione per la visualizzazione a display con par. 1-00 *Modo configurazione* impostato su [0] *Anello aperto*. Stesse condizioni di cui sopra.

### 3.18.2 20-2\* Retroaz. & setpoint

Questo gruppo di parametri viene usato per determinare come il controllore PID del convertitore di frequenza userà i tre possibili segnali di feedback per controllare la frequenza in uscita del convertitore di frequenza. Questo gruppo viene utilizzato anche per memorizzare i tre setpoint di riferimento interni.

20-20 Funzione feedback		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro determina come le tre possibili retroazioni verranno usate per controllare la frequenza in uscita del convertitore di frequenza.
[0]	Somma	<p><i>Somma</i> [0] imposta il controllore PID per utilizzare la somma di Retroazione 1, Retroazione 2 e Retroazione 3 come retroazione.</p> <p><b>NOTA!</b> Ogni retroazione inutilizzata deve essere impostata su <i>Nessuna funzione</i> in par. 20-00 <i>Fonte retroazione 1</i>, par. 20-03 <i>Fonte retroazione 2</i>, o par. 20-06 <i>Fonte retroazione 3</i>.</p> <p>La somma del Setpoint 1 e di ogni altro riferimento abilitato (vedere il gruppo par. 3-1*) saranno utiliz-</p>

20-20 Funzione feedback		
Option:	Funzione:	
		zati come riferimento per il setpoint del controllore PID.
[1]	Differenza	<p><i>Differenza</i> [1] imposta il controllore PID per utilizzare la differenza tra Retroazione 1 e Retroazione 2 come retroazione. La retroazione 3 non sarà utilizzata con questa selezione. Verrà utilizzato solo il setpoint 1. La somma del Setpoint 1 e di ogni altro riferimento abilitato (vedere gruppo par. 3-1*) saranno utilizzati come riferimento per il setpoint del controllore PID.</p>
[2]	Media	<p><i>Media</i> [2] imposta il controllore PID per l'utilizzo di una media di Retroazione 1, Retroazione 2 e Retroazione 3 come retroazione.</p> <p><b>NOTA!</b> Ogni retroazione inutilizzata deve essere impostata su <i>Nessuna funzione</i> in par. 20-00 <i>Fonte retroazione 1</i>, par. 20-03 <i>Fonte retroazione 2</i>, o par. 20-06 <i>Fonte retroazione 3</i>. La somma del Setpoint 1 e di ogni altro riferimento abilitato (vedere il gruppo par. 3-1*) saranno utilizzati come riferimento per il setpoint del controllore PID.</p>
[3]	Minimo	<p><i>Minimo</i> [3] imposta il controllore PID per confrontare Retroazione 1, Retroazione 2 e Retroazione 3 e utilizzare il valore più basso come retroazione.</p> <p><b>NOTA!</b> Ogni retroazione inutilizzata deve essere impostata su <i>Nessuna funzione</i> in par. 20-00 <i>Fonte retroazione 1</i>, par. 20-03 <i>Fonte retroazione 2</i>, o par. 20-06 <i>Fonte retroazione 3</i>. Verrà utilizzata solo il setpoint 1. La somma del Setpoint 1 e di ogni altro riferimento abilitato (vedere il gruppo par. 3-1*) saranno utilizzati come riferimento per il setpoint del controllore PID.</p>
[4]	Massimo	<p><i>Massimo</i> [4] imposta il controllore PID per confrontare Retroazione 1, Retroazione 2 e Retroazione 3 e utilizzare il valore più alto come retroazione.</p> <p><b>NOTA!</b> Ogni retroazione inutilizzata deve essere impostata su <i>Nessuna funzione</i> in par. 20-00 <i>Fonte retroazione 1</i>, par. 20-03 <i>Fonte retroazione 2</i>, o par. 20-06 <i>Fonte retroazione 3</i>.</p> <p>Verrà utilizzato solo il setpoint 1. La somma del Setpoint 1 e di ogni altro riferimento abilitato</p>

20-20 Funzione feedback	
Option:	Funzione:
	(vedere il gruppo par. 3-1*) saranno utilizzati come riferimento per il setpoint del controllore PID.
[5] Setpoint multipli, min	<p><i>Setpoint multipli minimo</i> [5] imposta il controllore PID per calcolare la differenza tra Retroazione 1 e Setpoint 1, Retroazione 2 e Setpoint 2, e Retroazione 3 e Setpoint 3. Utilizzerà la coppia retroazione/setpoint in cui la retroazione è lontana il più possibile dal riferimento di setpoint corrispondente. Se tutti i segnali di retroazione sono sopra i setpoint corrispondenti, il controllore PID utilizzerà la coppia retroazione/setpoint in cui la differenza tra la retroazione e il setpoint è minima.</p> <p><b>NOTA!</b> Se vengono usati solo due segnali di retroazione, la retroazione che non viene utilizzata deve essere impostata su <i>Nessuna funzione</i> in par. 20-00 <i>Fonte retroazione 1</i>, par. 20-03 <i>Fonte retroazione 2</i> o par. 20-06 <i>Fonte retroazione 3</i>. Nota: ogni riferimento di setpoint sarà costituito dalla somma del rispettivo valore di parametro (par. 20-21 <i>Riferimento 1</i>, par. 20-22 <i>Riferimento 2</i> e par. 20-23 <i>Riferimento 3</i>) e qualunque altro riferimento abilitato (vedere il gruppo par. 3-1*).</p>
[6] Setpoint multipli, max	<p><i>Setpoint multipli massimo</i> [6] imposta il controllore PID per calcolare la differenza tra Retroazione 1 e Setpoint 1, Retroazione 2 e Setpoint 2, e Retroazione 3 e Setpoint 3. Utilizzerà la coppia retroazione/setpoint in cui la retroazione è lontana il più possibile dal riferimento di setpoint corrispondente. Se tutti i segnali di retroazione sono sotto i setpoint corrispondenti, il controllore PID utilizzerà la coppia retroazione/setpoint in cui la differenza tra la retroazione e il setpoint è minima.</p>

20-20 Funzione feedback	
Option:	Funzione:
	<p><b>NOTA!</b> Se vengono usati solo due segnali di retroazione, la retroazione che non viene utilizzata deve essere impostata su <i>Nessuna funzione</i> in par. 20-00 <i>Fonte retroazione 1</i>, par. 20-03 <i>Fonte retroazione 2</i> o par. 20-06 <i>Fonte retroazione 3</i>. Nota: ogni riferimento di setpoint sarà costituito dalla somma del rispettivo valore di parametro (par. 20-21 <i>Riferimento 1</i>, par. 20-22 <i>Riferimento 2</i> e par. 20-23 <i>Riferimento 3</i>) e qualunque altro riferimento abilitato (vedere gruppo par.3-1*).</p>

**NOTA!**

Le retroazioni inutilizzate devono essere impostate su "Nessuna funzione" nel relativo parametro *Fonte retroazione*: Par. 20-00 *Fonte retroazione 1*, par. 20-03 *Fonte retroazione 2* o par. 20-06 *Fonte retroazione 3*.

La retroazione che risulta dalla funzione selezionata par. 20-20 *Funzione feedback* verrà utilizzata dal controllore PID per controllare la frequenza in uscita del convertitore di frequenza. Anche questa retroazione può essere mostrata sul display del convertitore di frequenza, essere usata per controllare un'uscita analogica del convertitore di frequenza ed essere trasmessa tramite diversi protocolli di comunicazione seriali.

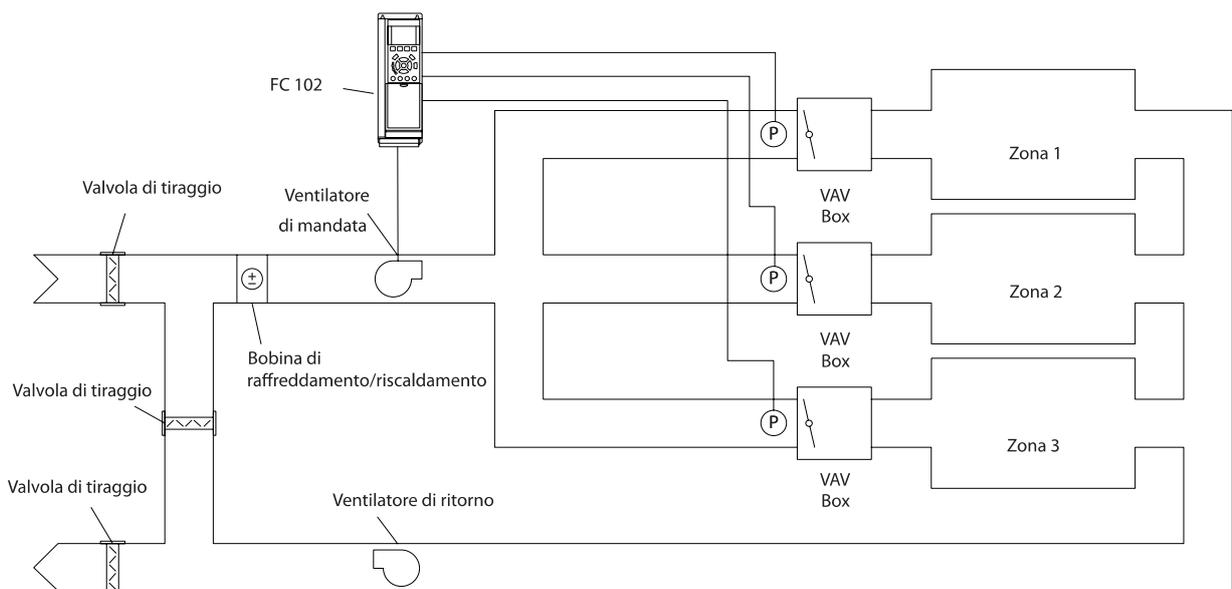
Il convertitore di frequenza può essere configurato per gestire applicazioni multizona. Sono supportate due diverse applicazioni multifunzione:

- Multizona, setpoint singolo
- Multizona, setpoint multipli

La differenza tra i due è illustrata con gli esempi seguenti:

**Esempio 1 - Multizona, setpoint singolo**

In un edificio adibito a uffici, un sistema VLT HVAC Drive VAV (portata d'aria variabile) deve assicurare una pressione minima nelle scatole VAV selezionate. A causa delle perdite di pressione variabili in ogni condotto, non si può supporre che la pressione in ogni scatola VAV sia la stessa. La pressione minima richiesta è la stessa per tutte le scatole VAV. Questo metodo di controllo può essere impostato programmando par. 20-20 *Funzione feedback* sull'opzione [3], *Minimo*, e immettendo la pressione desiderata in par. 20-21 *Riferimento 1*. Il controllore PID aumenterà la velocità della ventola se almeno una retroazione è sotto al setpoint e diminuirà la velocità della ventola se tutte le retroazioni sono sopra al setpoint.



**Esempio 2 - Multizona, setpoint multipli**

L'esempio precedente può essere usato per illustrare l'uso del controllo multizona, multi setpoint. Se le zone richiedono pressioni diverse per ogni modulo VAV, ogni setpoint può essere specificato in par. 20-21 *Riferimento 1*, par. 20-22 *Riferimento 2* e par. 20-23 *Riferimento 3*. Selezionando *Multi setpoint minimo*, [5], in par. 20-20 *Funzione feedback*, il controllore PID aumenterà la velocità della ventola se almeno una delle retroazioni è sotto al suo setpoint e diminuirà la velocità della ventola se tutte le retroazioni sono sopra al setpoint individuale.

20-21 Riferimento 1	
Range:	Funzione:
0.000 ProcessCtrlUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit]  Riferimento 1 viene usato in Modalità anello chiuso per inserire un riferimento di setpoint che viene utilizzato dal controllore PID del convertitore di frequenza. Vedere la descrizione di par. 20-20 <i>Funzione feedback</i> .  <b>NOTA!</b> Il riferimento del setpoint viene sommato a qualsiasi altro riferimento abilitato (vedere par. gruppo 3-1*).

20-22 Riferimento 2	
Range:	Funzione:
0.000 ProcessCtrlUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit]  Setpoint 2 viene usato in Modalità anello chiuso per inserire un riferimento di setpoint che possa essere utilizzato dal controllore PID del convertitore di frequenza. Vedere la descrizione <i>Funzione di retroazione</i> , par. 20-20 <i>Funzione feedback</i> .

**NOTA!**  
Il riferimento del setpoint inserito viene sommato a qualsiasi altro riferimento abilitato (vedere gruppo par. 3-1\*).

20-23 Riferimento 3	
Range:	Funzione:
0.000 ProcessCtrlUnit*	[-999999.999 - 999999.999 ProcessCtrlUnit]  Setpoint 3 viene usato in Modalità anello chiuso per inserire un riferimento di setpoint che possa essere utilizzato dal controllore PID del convertitore di frequenza. Vedere la descrizione di par. 20-20 <i>Funzione feedback</i> .  <b>NOTA!</b> Il riferimento del setpoint inserito viene sommato a qualsiasi altro riferimento abilitato (vedere gruppo parametri 3-1*).

### 3.18.3 20-3\* Retroazione conv. avanz.

Nelle applicazioni con compressori per aria condizionata spesso è utile controllare il sistema basato sulla temperatura del refrigerante. Comunque, è generalmente più conveniente misurarne direttamente la pressione. Questo gruppo di parametri permette al controllore PID di convertire le misurazioni di pressione del refrigerante in valori di temperatura.

20-30 Refrigerante	
Option:	Funzione:
	Selezionare il refrigerante utilizzato nell'applicazione del compressore. Questo parametro deve essere specificato correttamente affinché la conversione da pressione a temperatura sia accurata. Se il refrigerante usato non è elencato nelle scelte da [0] a [6], selezionare <i>Definito dall'utente</i> [7]. Quindi, utilizzare par. 20-31 <i>Refrigerante A1 definito dall'utente</i> , par. 20-32 <i>Refrigerante A2 definito dall'utente</i> e par. 20-33 <i>Refrigerante A3 definito dall'utente</i> per fornire A1, A2 e A3 per l'equazione seguente: $Temperatura = \frac{A2}{(\ln(Pe + 1) - A1)} - A3$
[0]	R22
[1]	R134a
[2]	R404a
[3]	R407c
[4]	R410a
[5]	R502
[6]	R744
[7]	Definito dall'utente

20-31 Refrigerante A1 definito dall'utente	
Range:	Funzione:
10.000* [8.0000 - 12.0000 ]	Utilizzare questo parametro per inserire il valore del coefficiente A1 quando par. 20-30 <i>Refrigerante</i> è impostato su <i>Definito dall'utente</i> [7].

20-32 Refrigerante A2 definito dall'utente	
Range:	Funzione:
-2250.00* [-3000.00 - -1500.00 ]	Utilizzare questo parametro per inserire il valore del coefficiente A2 quando par. 20-30 <i>Refrigerante</i> è impostato su <i>Definito dall'utente</i> [7].

20-33 Refrigerante A3 definito dall'utente	
Range:	Funzione:
250.000* [200.000 - 300.000 ]	Utilizzare questo parametro per inserire il valore del coefficiente A3 quando par. 20-30 <i>Refrigerante</i> è impostato su <i>Definito dall'utente</i> [7].

20-34 Area ventola 1 [m2]	
Range:	Funzione:
0,500 m2* [0,000 - 10,000 m2]	Utilizzato per impostare l'area dei condotti dell'aria in connessione con la conversione della retroazione pressione/velocità a portata. L'unità (m <sup>2</sup> ) è determinata dall'impostazione di par. 0-03 <i>Impostazioni locali</i> . La ventola 1 è utilizzata con la retroazione 1. In caso di controllo della differenza di portata, impostare par. 20-20 <i>Funzione feedback</i> su [1] Differenza, se deve essere controllata la portata ventola 1 - portata ventola 2.

20-35 Area ventola 1 [in2]	
Range:	Funzione:
750 in2* [0 - 15000 in2]	Utilizzato per impostare l'area dei condotti dell'aria in connessione con la conversione della retroazione pressione/velocità a portata. L'unità (in <sup>2</sup> ) è determinata dall'impostazione di par. 0-03 <i>Impostazioni locali</i> . La ventola 1 è utilizzata con la retroazione 1. In caso di controllo della differenza di portata, impostare par. 20-20 <i>Funzione feedback</i> su [1] Differenza, se deve essere controllata la portata ventola 1 - portata ventola 2.

20-36 Area ventola 2 [m2]	
Range:	Funzione:
0,500 m2* [0,000 - 10,000 m2]	Utilizzato per impostare l'area dei condotti dell'aria in connessione con la conversione della retroazione pressione/velocità a portata. L'unità (m <sup>2</sup> ) è determinata dall'impostazione di par. 0-03 <i>Impostazioni locali</i> . La ventola 2 è utilizzata con la retroazione 2. In caso di controllo della differenza di portata, impostare par. 20-20 <i>Funzione feedback</i> su [1] Differenza, se deve essere controllata la portata ventola 1 - portata ventola 2.

20-37 Area ventola 2 [in2]		
Range:		Funzione:
		Utilizzato per impostare l'area dei condotti dell'aria in connessione con la conversione della retroazione pressione/velocità a portata. L'unità (m <sup>2</sup> ) è determinata dall'impostazione di par. 0-03 <i>Impostazioni locali</i> . La ventola 2 è utilizzata con la retroazione 2. In caso di controllo della differenza di portata, impostare par. 20-20 <i>Funzione feedback</i> su [1] Differenza, se deve essere controllata la portata ventola 1 – portata ventola 2.
750 in2*	[0 - 15000 in2]	

20-38 Air Density Factor [%]		
Range:		Funzione:
100 %*	[50 - 150 %]	Impostare il fattore di densità dell'aria per la conversione da pressione a portata in % relativamente alla densità dell'aria sul livello del mare a 20 °C (100% ~ 1,2 kg/m <sup>3</sup> ).

### 3.18.4 20-6\* Senza sensori

Parametri per appl. senza sensore. Vedere anche par. 20-00 *Fonte retroazione 1*, par. 18-50 *Lettura senza sensore [unità]*, par. 16-26 *Potenza filtrata [kW]* e par. 16-27 *Potenza filtrata [hp]*.

#### NOTA!

**Unità senza sensore e Informazioni senza sensore richiedono un setup tramite MCT10 con programma ausiliario specifico per unità senza sensore.**

20-60 Unità senza sensore		
Option:		Funzione:
		Selez. l'unità da utilizzare con par. 18-50 <i>Lettura senza sensore [unità]</i> .
[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	
[70]	mbar	
[71]	bar	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m	
[75]	mm Hg	
[120]	GPM	
[121]	gal/s	
[122]	gal/min	

20-60 Unità senza sensore		
Option:		Funzione:
[123]	gal/h	
[124]	CFM	
[125]	ft <sup>3</sup> /s	
[126]	ft <sup>3</sup> /min	
[127]	ft <sup>3</sup> /h	
[170]	psi	
[171]	lb/in <sup>2</sup>	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	
[174]	in Hg	

20-69 Informazioni senza sensore		
Range:		Funzione:
0*	[0 - 0 ]	

### 3.18.5 20-7\* Adattam. autom. PID

Il controllore PID ad anello chiuso del convertitore di frequenza (parametri 20-\*\*, FCDriver Anello Chiuso) può essere tarato automaticamente, semplificando la procedura e risparmiando tempo per la messa in funzione, garantendo una regolazione del controllo PID accurata. Per utilizzare la Taratura automatica è necessario che il convertitore di frequenza sia configurato su Anello chiuso in par. 1-00 *Modo configurazione*.

Per la risposta ai messaggi durante la sequenza di taratura automatica deve essere utilizzato un Pannello di Controllo Locale (LCP) Grafico.

Abilitando par. 20-79 *Autotaratura PID*, il convertitore di frequenza è impostato nella modalità Tarat. autom. L'LCP guiderà l'utente con istruzioni su schermo.

Il ventilatore/la pompa vengono avviati premendo il pulsante [Auto On] sull'LCP applicando un segnale di avviamento. La velocità è regolata manualmente, premendo i tasti di navigazione [▲] o [▼] sull'LCP ad un livello in cui la retroazione è prossima al setpoint del sistema.

#### NOTA!

**Non è possibile far funzionare il motore a velocità massima o minima quando la velocità del motore viene regolata manualmente, poiché è necessario dare al motore un gradino nella velocità durante la taratura automatica.**

La taratura automatica del PID funziona introducendo delle variazioni a gradino durante il funzionamento in stato stazionario e monitorando la retroazione. Dalla risposta di retroazione si calcolano i valori richiesti per par. 20-93 *Guadagno proporzionale PID* e par. 20-94 *Tempo di integrazione PID*. Par. 20-95 *Tempo di derivazione PID* è impostato sul valore 0

(zero). Par. 20-81 *PID, contr. n./inv.* è determinato durante il processo di taratura.

Questi valori calcolati sono rappresentati sull'LCP e l'utente può decidere se accettarli o rifiutarli. Dopo averli accettati, i valori vengono scritti sui parametri corrispondenti e la modalità tarat. autom. viene disabilitata in par. 20-79 *Autotaratura PID*. In base al sistema controllato, la Taratura automatica potrebbe richiedere diversi minuti.

È consigliabile impostare i tempi di rampa in par. 3-41 *Rampa 1 tempo di accel.*, par. 3-42 *Rampa 1 tempo di decel.* o par. 3-51 *Rampa 2 tempo di accel.* e par. 3-52 *Rampa 2 tempo di decel.* in base all'inerzia del carico prima di eseguire la taratura automatica PID. Se la taratura automatica PID viene eseguita con tempi di rampa lenti, i parametri autoregolati causeranno tipicamente una regolazione molto lenta. Un eccessivo disturbo del sensore di retroazione deve essere eliminato con il filtro di ingresso (gruppi di parametri 6-\*\*, 5-5\* e 26-\*\*, Morsetto 53/54 Costante di tempo del filtro/Costante di tempo del filtro impulsi #29/33) prima di attivare la taratura automatica PID. Per ottenere i parametri controllore più precisi, è consigliabile eseguire la taratura automatica PID quando l'applicazione esegue un'operazione tipica, ad es. con un carico tipico.

20-70 Tipo ad anello chiuso		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro definisce la risposta dell'applicazione. La modalità predefinita è in genere sufficiente per la maggior parte delle applicazioni. Se è nota la velocità di risposta dell'applicazione, può essere selezionata qui. Ciò consente di ridurre il tempo necessario per completare la taratura automatica PID. L'impostazione non ha alcun impatto sul valore dei parametri tarati ed è utilizzata solo per la sequenza di Taratura automatica.
[0] *	Auto	
[1]	Pressione veloce	
[2]	Pressione lenta	
[3]	Temperatura veloce	
[4]	Temperatura lenta	

20-71 Prestazioni PID		
Option:	Funzione:	
[0] *	Normale	La normale impostazione di questo parametro è adatta per la regolazione della pressione nei sistemi di ventilazione.
[1]	Veloce	L'impostazione rapida verrebbe generalmente utilizzata nei sistemi di pompaggio, dove è auspicabile una risposta di controllo più rapida.

20-72 Modifica uscita PID		
Range:	Funzione:	
0.10* [0.01 - 0.50 ]		Questo parametro imposta l'ampiezza dei passi durante la taratura automatica. Vale a dire se la frequenza di uscita massima in par. 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> /par. 4-14 <i>Limite alto velocità motore [Hz]</i> è impostata a 50Hz, 0,10 è il 10% di 50Hz, ossia 5Hz. Questo parametro deve essere impostato a un valore derivato dalle modifiche di retroazione tra 10% e 20% per una migliore precisione di taratura.

20-73 Livello di retroazione min.		
Range:	Funzione:	
-999999.000 ProcessCtrlUnit*	[Application dependant]	Il livello di retroazione minimo consentito deve essere inserito qui in Unità utenti come definito in par. 20-12 <i>Unità riferimento/Retroazione</i> . Se il livello è al di sotto di par. 20-73 <i>Livello di retroazione min.</i> , la taratura automatica sarà interrotta e apparirà un messaggio di errore sull'LCP.

20-74 Livello di retroazione max.		
Range:	Funzione:	
999999.000 ProcessCtrlUnit*	[Application dependant]	Il livello di retroazione massimo consentito deve essere inserito qui in Unità utenti come definito in par. 20-12 <i>Unità riferimento/Retroazione</i> . Se il livello è al di sopra di par. 20-74 <i>Livello di retroazione max.</i> , la taratura automatica sarà interrotta e apparirà un messaggio di errore sull'LCP.

20-79 Autotaratura PID		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro avvia la sequenza di taratura automatica PID. Quando la Taratura automatica è stata completata con successo e l'utente ha accettato o rifiutato le impostazioni, premendo [OK] o [Cancel] sull'LCP al termine della taratura, questo parametro è ripristinato su [0] Disattivato.
[0] *	Disabilitato	
[1]	Abilitato	

### 3.18.6 20-8\* Impost. di base PID

Questo gruppo di parametri è usato per configurare le operazioni di base del controllore PID del convertitore di frequenza, incluso come risponde a una retroazione che è sopra o sotto al setpoint, la velocità alla quale inizia a funzionare e quando indicherà che il sistema ha raggiunto il setpoint.

20-81 PID, contr. n./inv.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Normale	<i>Normale</i> [0] causa la diminuzione della frequenza in uscita del convertitore di frequenza quando la retroazione è maggiore del riferimento del setpoint. Questo è comune per le ventole di alimentazione controllate a pressione e le applicazioni a pompa.
[1]	Inverso	<i>Inverso</i> [1] causa l'aumento della frequenza in uscita del convertitore di frequenza quando la retroazione è maggiore del riferimento del setpoint. Questo è comune per le applicazioni di raffreddamento controllate a temperatura, come le torri di raffreddamento.

20-82 PID, veloc. avviam. [giri/min]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

20-83 PID, veloc. avviam. [Hz]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

20-84 Ampiezza di banda riferimento a		
Range:	Funzione:	
5 %* [0 - 200 %]	Quando la differenza fra la retroazione e il setpoint è inferiore al valore di riferimento per questo parametro, il display del convertitore di frequenza mostrerà "Rif.ragg.". Questo stato può essere comunicato esternamente programmando la funzione di un'uscita digitale per <i>Rif.ragg./n. avviso</i> [8]. Inoltre, per le comunicazioni seriali, il bit dello stato Riferimento della Parola di stato del convertitore di frequenza sarà alto (1). <i>L'Ampiezza di banda riferimento a</i> è calcolata come percentuale del riferimento del setpoint.	

### 3.18.7 20-9\* Controllore PID

Questo gruppo fornisce l'abilità di regolare manualmente questo Controllore PID. Regolando i parametri del controllore PID è possibile migliorare la regolazione del motore. Vedere la sezione **PID** nella VLT HVAC Drive Guida alla Progettazione, *MG.11.Bx.yy* per le linee guida sulla regolazione dei parametri del controllore PID.

20-91 Anti saturazione PID		
Option:	Funzione:	
[0]	Off	<i>Off</i> [0] L'integratore continuerà a cambiare valore anche dopo che l'uscita ha raggiunto uno dei limiti. Ciò può quindi causare un ritardo nelle variazioni dell'uscita del controllore.
[1] *	On	<i>On</i> [1] L'integratore sarà bloccato se l'uscita del controllore PID integrato ha raggiunto uno dei limiti (valore min o max) e quindi non è in grado di aggiungere ulteriori modifiche al valore del parametro di processo controllato. Ciò consente al controllore di reagire più rapidamente una volta che è nuovamente in grado di controllare il sistema.

20-93 Guadagno proporzionale PID		
Range:	Funzione:	
0.50*	[0.00 - 10.00 ]	

Se (Errore x Guadagno) salta con un valore uguale a quello impostato in par. 20-14 *Riferimento max./retroaz.* il controllore PID tenterà di portare la velocità di uscita a uguagliare il valore impostato in par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]* / par. 4-14 *Limite alto velocità motore [Hz]* tuttavia limitato da questa impostazione.

La banda proporzionale (l'errore che fa variare l'uscita dallo 0 al 100%) è calcolabile mediante la formula:

$$\left( \frac{1}{\text{Guadagno proporzionale}} \right) \times (\text{Riferimento max})$$

**NOTA!**

**Impostare sempre il valore desiderato per par. 20-14 *Riferimento max./retroaz.* prima di impostare i valori del controllore PID nel gruppo di par. 20-9\*.**

20-94 Tempo di integrazione PID		
Range:		Funzione:
20.00 s*	[0.01 - 10000.00 s]	<p>Nel tempo, l'integratore accumula un contributo all'uscita dal controllore PID per tutto l'intervallo in cui è presente una deviazione tra il Riferimento/Setpoint e i segnali di retroazione. Il contributo è proporzionale alla dimensione della deviazione. Questo assicura che la deviazione (l'errore) tenda a zero. Una risposta veloce a qualsiasi deviazione si ottiene impostando il tempo di integrazione su un valore basso. L'impostazione di un valore basso può tuttavia causare l'instabilità del controllo.</p> <p>Il valore impostato è il tempo richiesto dall'integratore per aggiungere lo stesso contributo come componente proporzionale per una certa deviazione.</p> <p>Se il valore è impostato su 10,000, il controllore agirà da controllore proporzionale puro con una banda P basata sul valore impostato in par. 20-93 <i>Guadagno proporzionale PID</i>. Se non è presente alcuno scostamento l'uscita dal controllore proporzionale sarà nulla.</p>

20-95 Tempo di derivazione PID		
Range:		Funzione:
0.00 s*	[0.00 - 10.00 s]	<p>Il derivatore monitora la percentuale di variazione della retroazione. Se la retroazione cambia velocemente, regolerà l'uscita del controllore PID per ridurre la percentuale di variazione della retroazione. Quando questo valore è elevato, il Controllore PID risponde rapidamente. Comunque, se viene usato un valore troppo elevato, la frequenza di uscita del convertitore di frequenza può diventare instabile.</p> <p>Il tempo di derivazione è utile in situazioni dove sono richieste risposte del convertitore di frequenza estremamente veloci e controllo preciso della velocità. Può essere difficile regolare questo per un controllo adeguato del sistema. Il tempo di derivazione non è solitamente usato nelle applicazioni VLT HVAC Drive. Per questo, solitamente è meglio lasciare questo parametro su 0 o OFF.</p>

20-96 PID, limite quad. deriv.		
Range:		Funzione:
5.0*	[1.0 - 50.0 ]	<p>Il derivatore di un Controllore PID risponde al tasso di variazione della retroazione. Come risultato, una modifica improvvisa nella retroazione può fare sì che il derivatore generi una variazione notevole nell'uscita del Controllore PID. Questo parametro limita l'effetto massimo che può produrre il derivatore del Controllore PID. Un valore minore riduce l'effetto massimo del derivatore del Controllore PID. Questo par. è attivo solo quando par. 20-95 <i>Tempo di derivazione PID</i> è imp. su OFF (0 s).</p>

### 3.19 Menu principale - Anello Chiuso Esteso - Gruppo 21

FC 102 offre 3 controllori PID ad anello chiuso esteso in aggiunta al controllore PID. Questi possono essere configurati indipendentemente per comandare gli attuatori esterni (valvole, serrande ecc.) o essere usati insieme al Controllore PID interno per migliorare le risposte dinamiche alle modifiche del setpoint o ai disturbi di carico.

I controllori PID ad anello chiuso esteso possono essere interconnessi o connessi al controllore PID ad anello chiuso per formare una configurazione ad anello doppio.

Se serve a comandare un dispositivo di modulazione (come un motore a valvole), deve essere un servomotore di posizionamento con elettronica integrata compatibile con segnali di controllo 0-10 V (segnale dalla scheda I/O analogici MCB 109) oppure un segnale di controllo 0/4-20 mA (segnale dalla scheda di controllo e/o I/O generali MCB 101)

La funzione di uscita può essere programmata nei seguenti parametri:

- Scheda di controllo, morsetto 42: Par. 6-50 *Uscita morsetto 42* (impostazione [113]...[115] or [149]...[151], Anello chiuso est. 1/2/3
- Scheda I/O generali MCB 101, morsetto X30/8: Par. 6-60 *Uscita morsetto X30/8*, (impostazione [113]...[115] o [149]...[151], anello chiuso est. 1/2/3
- Scheda I/O analogici MCB 109, morsetto X42/7...11: Par. 26-40 *Uscita morsetto X42/7*, par. 26-50 *Uscita morsetto X42/9*, par. 26-60 *Uscita morsetto X42/11* (impostazione [113]...[115], anello chiuso est. 1/2/3

La scheda I/O generali opzionale e la scheda I/O analogici sono schede opzionali.

#### 3.19.1 21-0\* Taratura autom. CL est.

I controllori PID ad anello chiuso esteso (*gruppo di parametri 21-\*\*, Anello chiuso est.*) possono essere tarati automaticamente, semplificando la procedura e risparmiando tempo per la messa in funzione, garantendo una regolazione del controllo PID accurata.

Per utilizzare la taratura automatica PID è necessario che il controllore PID esteso pertinente sia configurato per l'applicazione.

Per la risposta ai messaggi durante la sequenza di taratura automatica deve essere utilizzato un Pannello di Controllo Locale (LCP) Grafico.

Abilitando la taratura automatica par. 21-09 *Autotaratura PID*, il controllore PID corrispondente è impostato nella modalità

tarat. autom. PID. L'LCP guiderà l'utente con istruzioni su schermo.

La taratura automatica PID funziona con l'immissione di cambiamenti graduali e in seguito monitorando la retroazione. In base alla risposta di retroazione, sono calcolati i valori necessari per il Guadagno Proporzionale PID, par. 21-21 *Guadagno proporzionale est. 1* per EXT CL 1, par. 21-41 *Guadagno proporzionale est. 2* per EXT CL 2 e par. 21-61 *Guadagno proporzionale est. 3* per EXT CL 3 e Tempo di integrazione, par. 21-22 *Tempo d'integraz. est. 1* per EXT CL 1, par. 21-42 *Tempo d'integraz. est. 2* per EXT CL 2 e par. 21-62 *Tempo d'integraz. est. 3* per EXT CL3. Tempo di derivazione PID, par. 21-23 *Tempo differenziale est. 1* per EXT CL 1, par. 21-43 *Tempo differenziale est. 2* per EXT CL 2 e par. 21-63 *Tempo differenziale est. 3* per EXT CL 3 sono impostati sul valore 0 (zero). Normale / Inverso, par. 21-20 *Controllo Normale/Inverso est. 1* per EXT CL 1, par. 21-40 *Controllo Normale/Inverso est. 2* per EXT CL 2 e par. 21-60 *Controllo Normale/Inverso est. 3* per EXT CL 3 vengono determinati durante il processo di taratura.

Questi valori calcolati sono rappresentati sull'LCP e l'utente può decidere se accettarli o rifiutarli. Dopo averli accettati, i valori vengono scritti sui parametri corrispondenti e la modalità Tarat. autom. PID viene disabilitata in par. 21-09 *Autotaratura PID*. In base al sistema controllato, la taratura automatica PID potrebbe richiedere diversi minuti.

Un eccessivo disturbo del sensore di retroazione deve essere eliminato con il filtro di ingresso (gruppi di parametri 6-\*\*,5-5\* e 26-\*\*, Morsetto 53/54 Costante di tempo del filtro/Costante di tempo del filtro impulsi #29/33) prima di attivare la taratura automatica PID.

21-00 Tipo ad anello chiuso		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro definisce la risposta dell'applicazione. La modalità predefinita è in genere sufficiente per la maggior parte delle applicazioni. Se è nota la velocità dell'applicazione corrispondente, può essere selezionata qui. Ciò consente di ridurre il tempo necessario per completare la taratura automatica PID. L'impostazione non ha alcun impatto sul valore dei parametri tarati ed è utilizzata solo per la sequenza di taratura automatica PID.
[0] *	Auto	
[1]	Pressione veloce	
[2]	Pressione lenta	
[3]	Temperatura veloce	
[4]	Temperatura lenta	

21-01 Prestazioni PID		
Option:	Funzione:	
[0] *	Normale	La normale impostazione di questo parametro è adatta per la regolazione della pressione nei sistemi di ventilazione.
[1]	Veloce	L'impostazione rapida verrebbe generalmente utilizzata nei sistemi di pompaggio, dove è auspicabile una risposta di controllo più rapida.

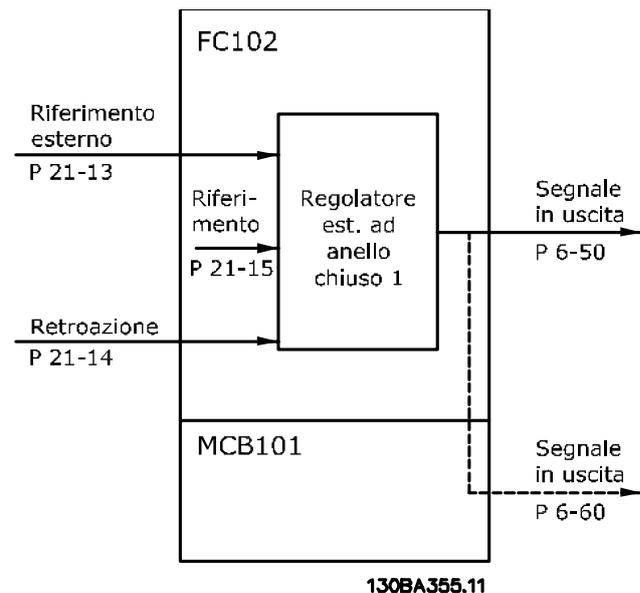
21-02 Modifica uscita PID		
Range:	Funzione:	
0.10*	[0.01 - 0.50 ]	Questo parametro imposta l'ampiezza dei passi durante la taratura automatica. Il valore è una percentuale dell'intero intervallo operativo. Vale a dire, se la tensione di uscita analogica massima è impostata a 10 V, 0,10 è il 10% di 10 V corrispondente a 1 V. Questo parametro deve essere impostato a un valore derivato dalle modifiche di retroazione tra 10% e 20% per una migliore precisione di taratura.

21-03 Livello di retroazione min.		
Range:	Funzione:	
-999999.000*	[Application dependant]	Il livello di retroazione minimo consentito deve essere inserito qui in unità utenti come definito in par. 21-10 <i>Unità rif./retroazione est. 1</i> per EXT CL 1, par. 21-30 <i>Unità rif./retroazione est. 2</i> per EXT CL 2 o par. 21-50 <i>Unità rif./retroazione est. 3</i> per EXT CL 3. Se il livello è al di sotto di par. 21-03 <i>Livello di retroazione min.</i> , la taratura automatica PID sarà interrotta e apparirà un messaggio di errore sull'LCP.

21-04 Livello di retroazione max.		
Range:	Funzione:	
999999.000*	[Application dependant]	Il livello di retroazione massimo consentito deve essere inserito qui in Unità utenti come definito nel par. in par. 21-10 <i>Unità rif./retroazione est. 1</i> per EXT CL 1, par. 21-30 <i>Unità rif./retroazione est. 2</i> per EXT CL 2 o par. 21-50 <i>Unità rif./retroazione est. 3</i> per EXT CL 3. Se il livello è al di sopra di par. 21-04 <i>Livello di retroazione max.</i> , la taratura automatica PID verrà interrotta e apparirà un messaggio di errore sull'LCP.

21-09 Autotaratura PID		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disattivato	Questo parametro consente di selezionare il controllore PID Esteso da tarare automaticamente e consente la taratura automatica PID per quel controllore. Quando la Taratura automatica è stata completata con successo e l'utente ha accettato o rifiutato le impostazioni, premendo [OK] o [Cancel] sull'LCP al termine della taratura, questo parametro è ripristinato su [0] Disattivato.
[1]	PID est. CL 1 abilitato	
[2]	PID est. CL 2 abilitato	
[3]	PID est. CL 3 abilitato	

### 3.19.2 21-1\* Rif./retroaz. CL 1



21-10 Unità rif./retroazione est. 1		
Option:	Funzione:	
[0]		Selezionare l'unità per il riferimento/retroazione.
[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	

21-10 Unità rif./retroazione est. 1		
Option:	Funzione:	
[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	
[60]	°C	
[70]	mbar	
[71]	bar	
[72]	Pa	
[73]	kPa	
[74]	m	
[75]	mm Hg	
[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	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in <sup>2</sup>	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	
[174]	in Hg	
[180]	HP	

21-11 Riferimento minimo est. 1		
Range:	Funzione:	
0.000 ExtPID1Unit*	[Application dependant]	Selezionare il minimo per il Controllore ad anello chiuso 1.

21-12 Riferimento max. est. 1		
Range:	Funzione:	
100.000 ExtPID1Unit*	[Application dependant]	Selezionare il massimo per il Controllore ad anello chiuso 1.  La dinamica del controllore PID dipende dal valore impostato in questo parametro. Vedere par. 21-21 <i>Guadagno proporzionale est. 1</i> .

**NOTA!**

Impostare sempre il valore desiderato per par. 21-12 *Riferimento max. est. 1* prima di impostare i valori per il controllore PID nel gruppo di par. 20-9\*.

21-13 Fonte riferimento est. 1		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del segnale di riferimento per il Controllore ad anello chiuso 1. L'ingresso analogico X30/11 e l'ingresso analogico X30/12 si riferiscono agli input negli I/O generali.
[0] *	Nessuna funz.	
[1]	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. impulsi 29	
[8]	Ingr. impulsi 33	
[20]	Potenziom. digitale	
[21]	Ingresso anal. X30/11	
[22]	Ingresso anal. X30/12	
[23]	Ingresso anal. X42/1	
[24]	Ingresso anal. X42/3	
[25]	Ingresso anal. X42/5	
[30]	Anello chiuso est. 1	
[31]	Anello chiuso est. 2	
[32]	Anello chiuso est. 3	

21-14 Fonte retroazione est. 1		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro definisce quale ingresso del convertitore di frequenza utilizzare come fonte del segnale di riferimento per il Controllore ad anello chiuso 1. L'Ingresso analogico X30/11 e l'ingresso analogico X30/12 si riferiscono agli ingressi negli I/O generali .
[0] *	Nessuna funzione	
[1]	Ingresso analogico 53	
[2]	Ingresso analogico 54	
[3]	Ingr. impulsi 29	
[4]	Ingr. impulsi 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[9]	Ingresso anal. X42/1	
[10]	Ingresso anal. X42/3	
[11]	Ingresso anal. X42/5	
[100]	Bus retroazione 1	
[101]	Bus retroazione 2	
[102]	Bus retroazione 3	

21-15 Riferimento est. 1		
Range:	Funzione:	
0.000 ExtPID1Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]	Il riferimento viene usato in anello chiuso esteso 1. Il riferimento est. 1 è aggiunto al valore della risorsa riferimento est. 1 selezionata in par. 21-13 <i>Fonte riferimento est. 1</i> .

21-17 Riferimento est. 1 [unità]		
Range:	Funzione:	
0.000 ExtPID1Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]	Lettura del valore di riferimento per il Controllore ad anello chiuso 1.

21-18 Retroazione est. 1 [unità]		
Range:	Funzione:	
0.000 ExtPID1Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID1Unit]	Lettura del valore di riferimento per il Controllore ad anello chiuso 1.

21-19 Uscita est. 1 [%]		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	Lettura del valore di riferimento per il Controllore ad anello chiuso 1.

### 3.19.3 21-2\* PID CL 1

21-20 Controllo Normale/Inverso est. 1		
Option:	Funzione:	
[0] *	Normale	Selezionare <i>Normale</i> [0] se l'uscita deve essere ridotta quando la retroazione è maggiore del riferimento.
[1]	Inverso	Selezionare <i>Inverso</i> [1] se l'uscita deve essere aumentata quando la retroazione è maggiore del riferimento.

21-21 Guadagno proporzionale est. 1		
Range:	Funzione:	
0.01*	[0.00 - 10.00 ]	

Se (Errore x Guadagno) uguaglia il valore impostato in par. 20-14 *Riferimento max./retroaz.*, il controllore PID tenterà di cambiare la velocità di uscita per uguagliare il par. 4-13/4-14, Lim. alto vel. motore, tuttavia in pratica è limitato da questa impostazione.

La banda proporzionale (l'errore che fa variare l'uscita dallo 0 al 100%) è calcolabile mediante la formula:

$$\left( \frac{1}{\text{Guadagno proporzionale}} \right) \times (\text{Riferimento max})$$

#### NOTA!

Impostare sempre il valore desiderato per par. 20-14 *Riferimento max./retroaz.* prima di impostare i valori per il controllore PID nel gruppo di par. 20-9\*.

21-22 Tempo d'integraz. est. 1		
Range:		Funzione:
10000.00 s*	[0.01 - 10000.00 s]	<p>Nel tempo, l'integratore accumula un contributo all'uscita dal controllore PID per tutto l'intervallo in cui è presente una deviazione tra il Riferimento/Setpoint e i segnali di retroazione. Il contributo è proporzionale all'entità della deviazione. Questo assicura che la deviazione (l'errore) tenda a zero.</p> <p>Una risposta veloce a qualsiasi deviazione si ottiene impostando il tempo di integrazione su un valore basso. L'impostazione di un valore basso può tuttavia causare l'instabilità del controllo.</p> <p>Il valore impostato è il tempo richiesto dall'integratore per aggiungere lo stesso contributo come componente proporzionale per una certa deviazione.</p> <p>Se il valore è impostato su 10,000, il controllore agirà da controllore proporzionale puro con una banda P basata sul valore impostato in par. 20-93 <i>Guadagno proporzionale PID</i>. Se non è presente alcuna deviazione l'uscita dal controllore proporzionale sarà nulla.</p>

21-23 Tempo differenziale est. 1		
Range:		Funzione:
0.00 s*	[0.00 - 10.00 s]	<p>Il derivatore non reagisce a un errore costante. Fornisce un guadagno solo quando la retroazione varia. Più rapide sono le variazioni della retroazione, maggiore è il guadagno dovuto al derivatore.</p>

21-24 Limite quad. deriv. est. 1		
Range:		Funzione:
5.0*	[1.0 - 50.0]	<p>Impost. un limite per il guadagno del derivatore (GD). Il GD aumenterà in caso di variaz. rapide. Limitare il GD per ottenere un guadagno derivativo puro per variaz. lente e un quad. derivativo costante se si verificano variaz. rapide.</p>

### 3.19.4 21-3\* Rif./retroaz. CL 2

21-30 Unità rif./retroazione est. 2		
Option:		Funzione:
		Vedere par. 21-10 <i>Unità rif./retroazione est. 1</i> per dettagli
[0]		
[1] *	%	
[5]	PPM	
[10]	1/min	

21-30 Unità rif./retroazione est. 2		
Option:		Funzione:
[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	
[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	
[75]	mm Hg	
[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	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in <sup>2</sup>	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	
[174]	in Hg	
[180]	HP	

21-31 Riferimento minimo est. 2		
Range:		Funzione:
0.000 ExtPID2Unit*	[Application dependant]	Vedere par. 21-11 <i>Riferimento minimo est. 1</i> per dettagli.

21-32 Riferimento max. est. 2		
Range:	Funzione:	
100.000 ExtPID2Unit*	[Application dependant]	Vedere par. 21-12 <i>Riferimento max. est. 1</i> per dettagli.

21-33 Fonte riferimento est. 2		
Option:	Funzione:	
		Vedere par. 21-13 <i>Fonte riferimento est. 1</i> per dettagli.
[0] *	Nessuna funz.	
[1]	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. impulsi 29	
[8]	Ingr. impulsi 33	
[20]	Potenziom. digitale	
[21]	Ingresso anal. X30/11	
[22]	Ingresso anal. X30/12	
[23]	Ingresso anal. X42/1	
[24]	Ingresso anal. X42/3	
[25]	Ingresso anal. X42/5	
[30]	Anello chiuso est. 1	
[31]	Anello chiuso est. 2	
[32]	Anello chiuso est. 3	

21-34 Fonte retroazione est. 2		
Option:	Funzione:	
		Vedere par. 21-14 <i>Fonte retroazione est. 1</i> per dettagli.
[0] *	Nessuna funzione	
[1]	Ingresso analogico 53	
[2]	Ingresso analogico 54	
[3]	Ingr. impulsi 29	
[4]	Ingr. impulsi 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[9]	Ingresso anal. X42/1	
[10]	Ingresso anal. X42/3	
[11]	Ingresso anal. X42/5	
[100]	Bus retroazione 1	
[101]	Bus retroazione 2	
[102]	Bus retroazione 3	

21-35 Riferimento est. 2		
Range:	Funzione:	
0.000 ExtPID2Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID2Unit]	Vedere par. 21-15 <i>Riferimento est. 1</i> per dettagli.

21-37 Riferimento est. 2 [unità]		
Range:	Funzione:	
0.000 ExtPID2Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID2Unit]	Vedere par. 21-17 <i>Riferimento est. 1 [unità]</i> , <i>Riferimento est. 1 [unità]</i> , per dettagli.

21-38 Retroazione est. 2 [unità]		
Range:	Funzione:	
0.000 ExtPID2Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID2Unit]	Vedere par. 21-18 <i>Retroazione est. 1 [unità]</i> per dettagli.

21-39 Uscita est. 2 [%]		
Range:	Funzione:	
0 %*	[0 - 100 %]	Vedere par. 21-19 <i>Uscita est. 1 [%]</i> per dettagli.

### 3.19.5 21-4\* PID CL 2

21-40 Controllo Normale/Inverso est. 2		
Option:	Funzione:	
		Vedere par. 21-20 <i>Controllo Normale/Inverso est. 1</i> per dettagli.
[0] *	Normale	
[1]	Inverso	

21-41 Guadagno proporzionale est. 2		
Range:	Funzione:	
0.01*	[0.00 - 10.00 ]	Vedere par. 21-21 <i>Guadagno proporzionale est. 1</i> per dettagli.

21-42 Tempo d'integraz. est. 2		
Range:	Funzione:	
10000.00 s*	[0.01 - 10000.00 s]	Vedere par. 21-22 <i>Tempo d'integraz. est. 1</i> per dettagli.

21-43 Tempo differenziale est. 2		
Range:	Funzione:	
0.00 s*	[0.00 - 10.00 s]	Vedere par. 21-23 <i>Tempo differenziale est. 1</i> per dettagli.

21-44 Limite guad. deriv. est. 2		
Range:	Funzione:	
5.0*	[1.0 - 50.0 ]	Vedere par. 21-24 <i>Limite guad. deriv. est. 1</i> per dettagli.

## 3.19.6 21-5\* Rif./retroaz. CL 3

21-50 Unità rif./retroazione est. 3		
Option:	Funzione:	
		Vedere par. 21-10 Unità rif./retroazione est. 1 per dettagli.
[0]		
[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	
[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	
[75]	mm Hg	
[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	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in <sup>2</sup>	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	
[174]	in Hg	

21-50 Unità rif./retroazione est. 3		
Option:	Funzione:	
[180]	HP	

21-51 Riferimento minimo est. 3		
Range:	Funzione:	
0.000 ExtPID3Unit*	[Application dependant]	Vedere par. 21-11 Riferimento minimo est. 1 per dettagli.

21-52 Riferimento max. est. 3		
Range:	Funzione:	
100.000 ExtPID3Unit*	[Application dependant]	Vedere par. 21-12 Riferimento max. est. 1 per dettagli.

21-53 Fonte riferimento est. 3		
Option:	Funzione:	
		Vedere par. 21-13 Fonte riferimento est. 1 per dettagli.
[0] *	Nessuna funz.	
[1]	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. impulsi 29	
[8]	Ingr. impulsi 33	
[20]	Potenziom. digitale	
[21]	Ingresso anal. X30/11	
[22]	Ingresso anal. X30/12	
[23]	Ingresso anal. X42/1	
[24]	Ingresso anal. X42/3	
[25]	Ingresso anal. X42/5	
[30]	Anello chiuso est. 1	
[31]	Anello chiuso est. 2	
[32]	Anello chiuso est. 3	

21-54 Fonte retroazione est. 3		
Option:	Funzione:	
		Vedere par. 21-14 Fonte retroazione est. 1 per dettagli.
[0] *	Nessuna funzione	
[1]	Ingresso analogico 53	
[2]	Ingresso analogico 54	
[3]	Ingr. impulsi 29	
[4]	Ingr. impulsi 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[9]	Ingresso anal. X42/1	
[10]	Ingresso anal. X42/3	
[11]	Ingresso anal. X42/5	
[100]	Bus retroazione 1	
[101]	Bus retroazione 2	
[102]	Bus retroazione 3	

21-55 Riferimento est. 3		
Range:		Funzione:
0.000 ExtPID3Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID3Unit]	Vedere par. 21-15 <i>Riferimento est. 1</i> per dettagli.

21-57 Riferimento est. 3 [unità]		
Range:		Funzione:
0.000 ExtPID3Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID3Unit]	Vedere par. 21-17 <i>Riferimento est. 1 [unità]</i> per dettagli.

21-58 Retroazione est. 3 [unità]		
Range:		Funzione:
0.000 ExtPID3Unit*	[-999999.999 - 999999.999 ExtPID3Unit]	Vedere par. 21-18 <i>Retroazione est. 1 [unità]</i> per dettagli.

21-59 Uscita est. 3 [%]		
Range:		Funzione:
0 %* [0 - 100 %]		Vedere par. 21-19 <i>Uscita est. 1 [%]</i> per dettagli.

### 3.19.7 21-6\* PID CL 3

21-60 Controllo Normale/Inverso est. 3		
Option:	Funzione:	
	Vedere par. 21-20 <i>Controllo Normale/Inverso est. 1</i> per dettagli.	
[0] *	Normale	
[1]	Inverso	

21-61 Guadagno proporzionale est. 3		
Range:		Funzione:
0.01* [0.00 - 10.00 ]		Vedere par. 21-21 <i>Guadagno proporzionale est. 1</i> per dettagli.

21-62 Tempo d'integraz. est. 3		
Range:		Funzione:
10000.00 s* [0.01 - 10000.00 s]		Vedere par. 21-22 <i>Tempo d'integraz. est. 1</i> per dettagli.

21-63 Tempo differenziale est. 3		
Range:		Funzione:
0.00 s* [0.00 - 10.00 s]		Vedere par. 21-23 <i>Tempo differenziale est. 1</i> per dettagli.

21-64 Limite quad. deriv. est. 3		
Range:		Funzione:
5.0* [1.0 - 50.0 ]		Vedere par. 21-24 <i>Limite quad. deriv. est. 1</i> per dettagli.

### 3.20 Funzioni applicazione - Funzioni dell'applicazione - Gruppo 22

Questo gruppo contiene i parametri utilizzati per controllare le applicazioni VLT HVAC Drive.

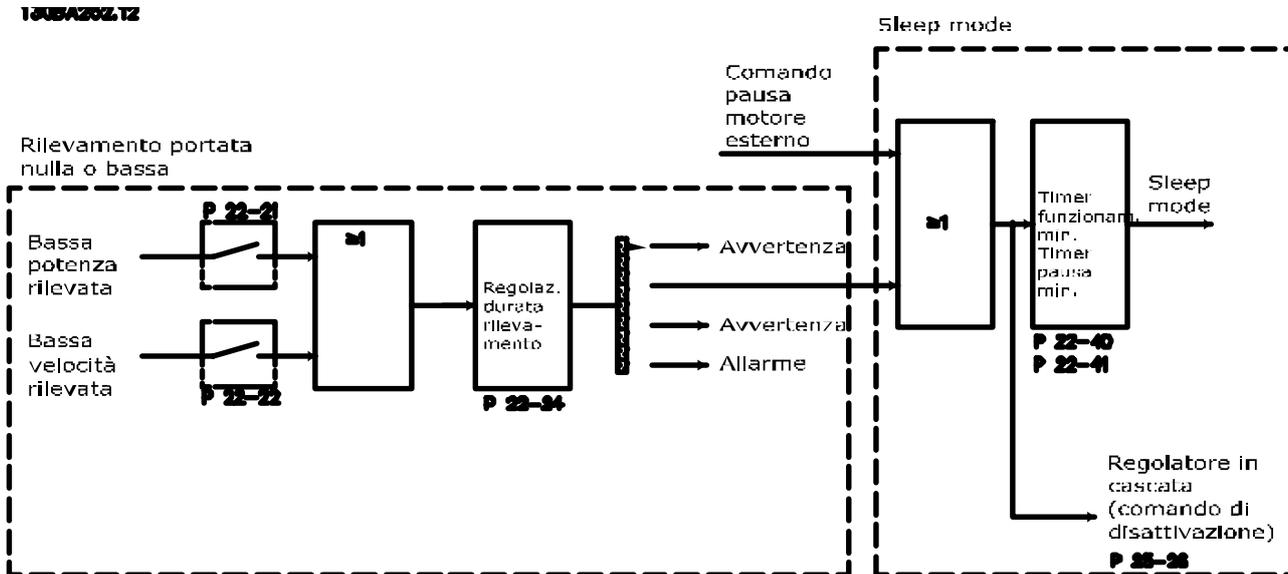
22-00 Ritardo interblocco esterno		
Range:	Funzione:	
0 s* [0 - 600 s]	Importante solo se uno degli ingressi digitali nel gruppo di parametri 5-1* è stato programmato per <i>Interblocco esterno</i> [7]. Il Timer interblocco	

22-00 Ritardo interblocco esterno		
Range:	Funzione:	
	esterno introdurrà un ritardo dopo che il segnale è stato rimosso dell'ingresso digitale programmato per Interblocco esterno, prima che abbia luogo la reazione.	

22-01 Tempo filtro potenza		
Range:	Funzione:	
0.50 s*	[0.02 - 10.00 s]	

#### 3.20.1 22-2\* Rilevam. portata nulla

130BA202.12



Il convertitore di frequenza prevede funzioni per determinare se le condizioni di carico nel sistema consentono l'arresto del motore:

- \*Rilevam. bassa potenza
- \*Rilevam. bassa velocità

Uno di questi due segnali deve essere attivo per il tempo impostato (par. 22-24 *Ritardo assenza di flusso*) prima dello svolgimento dell'azione selezionata. Possibili azioni da selezionare (par. 22-23 *Funzione assenza di portata*): Nessuna azione, Avviso, Allarme, Pausa motore.

#### Rilevam. portata nulla:

Questa funzione è utilizzata per rilevare una situazione di portata nulla in sistemi di pompaggio in cui è possibile chiudere tutte le valvole. È possibile utilizzarla quando è controllata dal controllore PI nel convertitore di frequenza o da un controllore PI esterno. La configurazione corrente deve essere programmata in par. 1-00 *Modo configurazione*.

Modo configurazione per

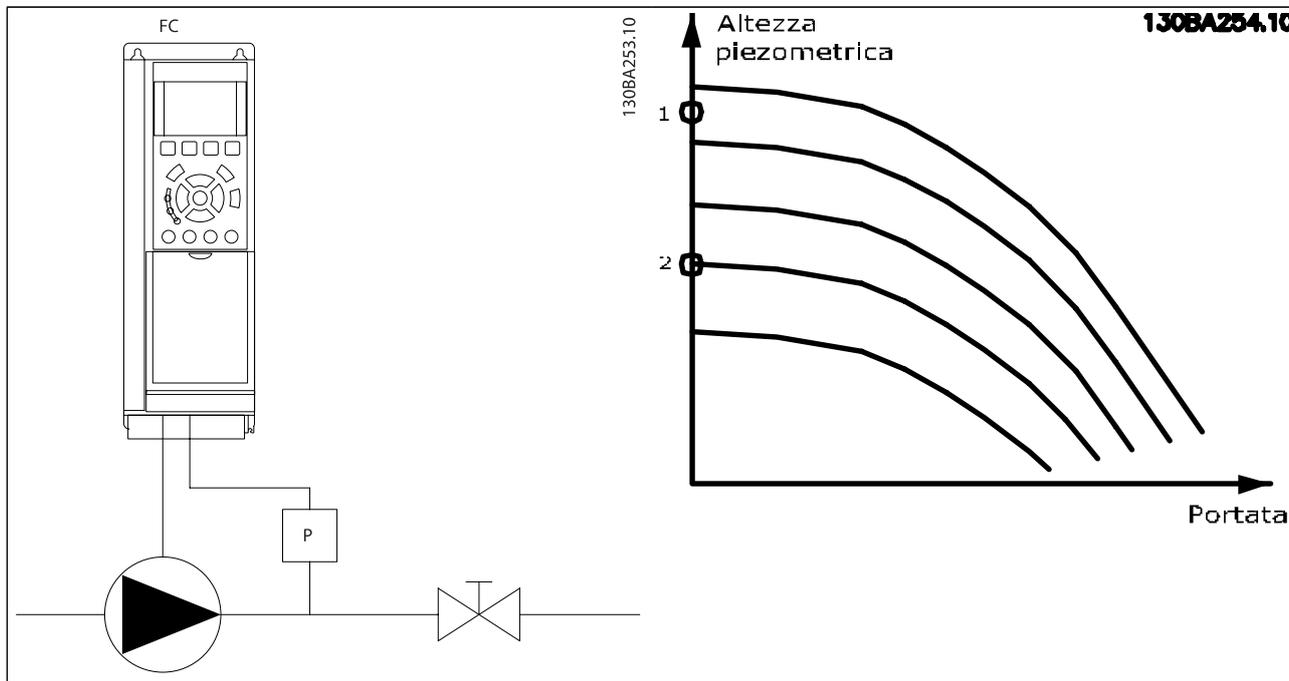
- Controllore PI integrato: anello chiuso
- Controllore PI esterno: anello aperto

3

3

**NOTA!**

Effettuare una taratura a portata nulla prima di impostare i parametri del controllore PI.



*Rilevam. portata nulla* è basato sulle misurazioni di velocità e potenza. Per una data velocità, il convertitore di frequenza calcola la potenza in assenza di flusso.

Questa coerenza è basata sulla regolazione di due set di velocità e potenza associate a portata nulla. Attraverso il monitoraggio della potenza è possibile determinare condizioni di portata nulla in sistemi con pressione di mandata oscillante o se la pompa ha una caratt. piatta verso la bassa velocità.

I due set di dati devono essere basati su misurazioni di potenza a circa il 50% e l'80% di velocità massima con la/e valvola/e chiusa/e. I dati sono programmati nel par. 22-3\*. È anche possibile eseguire un *Setup autom. bassa potenza* (par. 22-20 *Setup autom. bassa potenza*), passando automaticamente attraverso il processo di messa in funzione e salvando automaticamente i dati misurati. Il convertitore di frequenza deve essere impostato per Anello aperto in par. 1-00 *Modo configurazione*, quando si esegue un *Setup automatico* (vedere *Tarat. a portata nulla* gruppo di parametri 22-3\*).

**NOTA!**

In caso di uso del controllore PI integrato, eseguire la taratura a portata nulla prima di impostare i parametri del controllore PI.

Rilevam. bassa velocità:

Il *Rilevam bassa velocità* emette un segnale se il motore funziona a velocità minima come impostato in par. 4-11 *Lim. basso vel. motore [giri/min]* o par. 4-12 *Limite basso velocità motore*

[Hz]. Le azioni sono comuni a *Rilevam. portata nulla* (non è possibile la selezione individuale).

L'uso di *Rilevam. bassa velocità* non è limitato ai sistemi con situazione di portata nulla ma può essere utilizzato in tutti i sistemi nei quali il funzionamento a velocità minima permette l'arresto del motore finché il carico richiede una velocità maggiore della velocità minima, come i sistemi con ventole e compressori.

**NOTA!**

Nei sistemi di pompaggio assicurarsi che la velocità minima in par. 4-11 *Lim. basso vel. motore [giri/min]* o par. 4-12 *Limite basso velocità motore [Hz]* sia impostata sufficientemente alta per il rilevamento e che le pompe possano funzionare a una velocità piuttosto alta anche con le valvole chiuse.

Rilevamento funz. a secco della pompa:

Il *Rilevamento portata nulla* può essere usato anche per rilevare se la pompa ha funzionato a secco (basso consumo di energia - alta velocità). Può essere utilizzato sia con il controllore PI integrato che con il controllore PI esterno.

Condizione per il segnale funz. a secco pompa:

- Consumo di energia sotto il livello di portata nulla e
- Pompa in funzione alla massima potenza o al riferimento massimo anello chiuso, a seconda di qual è più basso.

Il segnale deve essere attivo per il tempo impostato (par. 22-27 *Ritardo funzionamento pompa a secco*) prima che avvenga l'azione selezionata.

Possibili azioni da selezionare (par. 22-26 *Funzione pompa a secco*):

- Avviso
- Allarme

Il Rilevam. portata nulla deve essere abilitato (par. 22-23 *Funzione assenza di portata*) e messo in funzione (gruppo di parametri 22-3\*, *Tarat. pot. a portata nulla*).

22-20 Setup autom. bassa potenza		
Avvio del setup autom. dei dati di pot. per la Tarat. pot. a portata nulla.		
Option:	Funzione:	
[0] * Off		
[1] Abilitato	Quando è impostato su <i>Abilitato</i> , viene attivata una sequenza di setup automatico che imposta la velocità a circa il 50% e l'85% della velocità nominale del motore (par. 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> , par. 4-14 <i>Limite alto velocità motore [Hz]</i> ). A queste due velocità, il consumo di energia viene misurato e salvato automaticamente. Prima di abilitare il setup automatico: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Chiudere la/e valvola/e per creare una condizione di portata nulla</li> <li>2. Il convertitore di frequenza deve essere impostato per Anello aperto (par. 1-00 <i>Modo configurazione</i>). Nota: è anche importante impostare par. 1-03 <i>Caratteristiche di coppia</i>.</li> </ol>	

#### NOTA!

Il setup automatico deve essere fatto quando il sistema ha raggiunto la normale temperatura di funzionamento.

#### NOTA!

È importante che par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]* o par. 4-14 *Limite alto velocità motore [Hz]* sia impostato alla velocità di funzionamento massima del motore!

È importante eseguire il setup automatico prima di configurare il Regolatore PI integrato poiché le impostazioni saranno ripristinate con il passaggio da Anello chiuso a Anello aperto in par. 1-00 *Modo configurazione*.

#### NOTA!

Eseguire la regolazione con le stesse impostazioni in par. 1-03 *Caratteristiche di coppia*, come per il funzionamento dopo la taratura.

22-21 Rilevam. bassa potenza		
Option:	Funzione:	
[0] * Disabilitato		
[1] Abilitato	Se si seleziona <i>Abilitato</i> , la messa in funzione del Rilevam. bassa potenza deve essere eseguita allo scopo di impostare i parametri del gruppo 22-3* per un corretto funzionamento!	

22-22 Rilevam. bassa velocità		
Option:	Funzione:	
[0] * Disabilitato		
[1] Abilitato	Selezionare <i>Abilitato</i> per rilevare quando il motore lavora a una velocità come impostata in par. 4-11 <i>Lim. basso vel. motore [giri/min]</i> o par. 4-12 <i>Limite basso velocità motore [Hz]</i> .	

22-23 Funzione assenza di portata		
Interventi in comune con Rilevam. bassa potenza e Rilevam. bassa velocità (non è possibile la selezione individuale).		
Option:	Funzione:	
[0] * Off		
[1] Modo pausa	Il convertitore di frequenza entrerà in Modo Pausa quando viene rilevata una condizione di portata nulla. Vedere il gruppo di parametri 22-4* per le opzioni di programmazione del Modo Pausa.	
[2] Avviso	Il convertitore di frequenza continuerà a funzionare, ma attiverà un avviso di Portata nulla [W92]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale possono comunicare un avviso ad altre apparecchiature.	
[3] Allarme	Il convertitore di frequenza smetterà di funzionare e attiverà un allarme di Portata nulla [A92]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale possono comunicare un allarme ad altre apparecchiature.	

#### NOTA!

Non impostare par. 14-20 *Modo ripristino*, su [13] *Ripr. autom. infin.* quando par. 22-23 *Funzione assenza di portata* è impostato su [3] *Allarme*. Questo causerà un'alternanza ciclica del convertitore di frequenza tra azionamento e arresto quando viene rilevata una condizione di Portata nulla.

**NOTA!**

Se il convertitore di frequenza è dotato di bypass di velocità costante con una funzione di bypass automatico che avvia il bypass se il convertitore di frequenza si trova in una condizione di allarme persistente, assicurarsi di disabilitare la funzione di bypass automatico del bypass se [3] Allarme è selezionato come funzione di Portata nulla.

22-24 Ritardo assenza di flusso		
Range:		Funzione:
10 s*	[1 - 600 s]	Impostare il tempo in cui devono essere rilevate Bassa potenza/Bassa velocità per attivare il segnale per le azioni. Se il rilevam. scompare prima della fine del timer, il timer sarà riportato a zero.

22-26 Funzione pompa a secco		
Selez. l'azione desiderata per il funz. a secco della pompa.		
Option:		Funzione:
[0] *	Off	
[1]	Avviso	Il convertitore di frequenza continuerà a funzionare, ma attiverà un avviso di Pompa a secco [W93]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale possono comunicare un avviso ad altre apparecchiature.
[2]	Allarme	Il convertitore di frequenza smetterà di funzionare e attiverà un allarme di Pompa a secco [A93]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale possono comunicare un allarme ad altre apparecchiature.
[3]	Man. Reset Alarm	Il convertitore di frequenza smetterà di funzionare e attiverà un allarme di Pompa a secco [A93]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale possono comunicare un allarme ad altre apparecchiature.

**NOTA!**

Il Rilevam. bassa potenza deve essere Abilitato (par. 22-21 Rilevam. bassa potenza) e messo in funzione (utilizzando il gruppo par. 22-3\*, Taratura potenza a portata nulla, o par. 22-20 Setup autom. bassa potenza) per utilizzare il Rilevamento funz. a secco della pompa.

**NOTA!**

Non impostare par. 14-20 Modo ripristino su [13] Ripr. autom. infin., quando par. 22-26 Funzione pompa a secco è impostato su [2] Allarme. Questo causerà un'alternanza ciclica del convertitore di frequenza tra azionamento e arresto quando viene rilevata una condizione di Pompa a secco.

**NOTA!**

Se il convertitore di frequenza è dotato di bypass di velocità costante con una funzione di bypass automatico che avvia il bypass se il convertitore di frequenza si trova in una condizione di allarme persistente, assicurarsi di disabilitare la funzione di bypass automatico del bypass se [2] Allarme o [3] Reinserzione manuale allarme è selezionato come funzione di Pompa a secco.

22-27 Ritardo funzionamento pompa a secco		
Range:		Funzione:
10 s*	[0 - 600 s]	Definisce quanto a lungo la condizione della pompa a secco deve essere attiva prima di attivare un avviso e un allarme

## 3.20.2 22-3\* Tarat. pot. a portata nulla

Sequenza di taratura, se non si sceglie Setup automatico in par. 22-20 Setup autom. bassa potenza:

1. Chiudere la valvola principale per fermare il flusso
2. Azionare il motore finché il sistema non raggiunge la normale temperatura di funzionamento
3. Premere il pulsante Hand On sull'LCP e regolare la velocità a circa l'85% della velocità nominale. Prendere nota della velocità esatta
4. Leggere il consumo energetico guardando la potenza corrente nella riga dati nell'LCP o richiamando par. 16-10 Potenza [kW] o par. 16-11 Potenza [hp] nel menu principale. Prendere nota della lettura
5. Modificare la velocità a circa il 50% della velocità nominale. Prendere nota della velocità esatta
6. Leggere il consumo energetico guardando la potenza corrente nella riga dati nell'LCP o richiamando par. 16-10 Potenza [kW] o par. 16-11 Potenza [hp] nel menu principale. Prendere nota della lettura della potenza
7. Programmare le velocità utilizzate in par. 22-32 Bassa velocità [giri/min], par. 22-33 Bassa velocità [Hz], par. 22-36 Alta velocità [giri/min.] e par. 22-37 Alta velocità [Hz]
8. Programmare i valori di potenza associati in par. 22-34 Potenza bassa velocità [kW], par. 22-35 Potenza bassa velocità [HP], par. 22-38 Potenza alta velocità [kW] e par. 22-39 Potenza alta velocità [HP]
9. Tornare indietro mediante Auto On o Off

**NOTA!**

Impostare par. 1-03 Caratteristiche di coppia prima di eseguire la taratura.

22-30 Potenza a portata nulla		
Range:		Funzione:
0.00 kW*	[0.00 - 0.00 kW]	Letture della Potenza a portata nulla alla velocità corrente. Se la potenza scende al valore del display il convertitore di frequenza considererà la condizione come una situazione di portata nulla.

22-31 Fattore correzione potenza		
Range:		Funzione:
100 %*	[1 - 400 %]	Effettuare correzioni alla potenza calcolata al par. 22-30 <i>Potenza a portata nulla</i> . Se non viene rilevata nessuna portata nulla, quando invece dovrebbe, l'impostazione dovrebbe essere diminuita. Se non viene rilevata una portata nulla, quando dovrebbe, l'impostazione dovrebbe essere aumentata fino a oltre il 100%.

22-32 Bassa velocità [giri/min]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

22-33 Bassa velocità [Hz]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

22-34 Potenza bassa velocità [kW]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

22-35 Potenza bassa velocità [HP]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

22-36 Alta velocità [giri/min.]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

22-37 Alta velocità [Hz]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

22-38 Potenza alta velocità [kW]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

22-39 Potenza alta velocità [HP]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

### 3.20.3 22-4\* Modo pausa

Se il carico del sistema permette l'arresto del motore e il carico è monitorato, il motore può essere arrestato attivando la funzione Modo pausa. Questo non è un normale comando di Arresto, ma decelera il motore a 0 giri/min e smette di alimentare il motore. Durante il Modo pausa alcune condizioni sono monitorate per scoprire quando il carico viene nuovamente applicato al sistema.

Il Modo pausa può essere attivato sia da Rilevam. portata nulla/Rilevam. velocità minima (deve essere programmato tramite i parametri per il Rilevam. portata nulla, vedere il diagramma di flusso del segnale nel gruppo di parametri 22-2\*, Rilevam. portata nulla) o tramite un segnale esterno applicato a uno degli ingressi digitali (deve essere programmato tramite i parametri per la configurazione degli ingressi digitali, par. 5-1\* selezionando [66] Modo pausa). Il modo pausa è attivo solo quando non sono presenti condizioni di attivazione.

Per rendere possibile, ad esempio, l'uso di un commutatore di flusso elettromeccanico per rilevare una condizione di portata nulla e attivare il Modo Pausa, l'intervento ha luogo in corrispondenza del margine rialzato del segnale esterno applicato (in caso contrario il convertitore di frequenza non è più in grado di uscire dal Modo Pausa poiché il segnale rimane collegato in modo fisso).

#### NOTA!

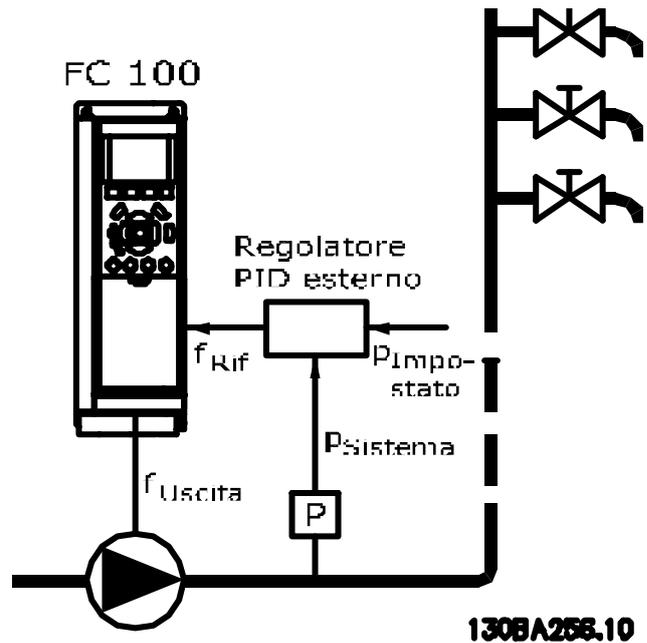
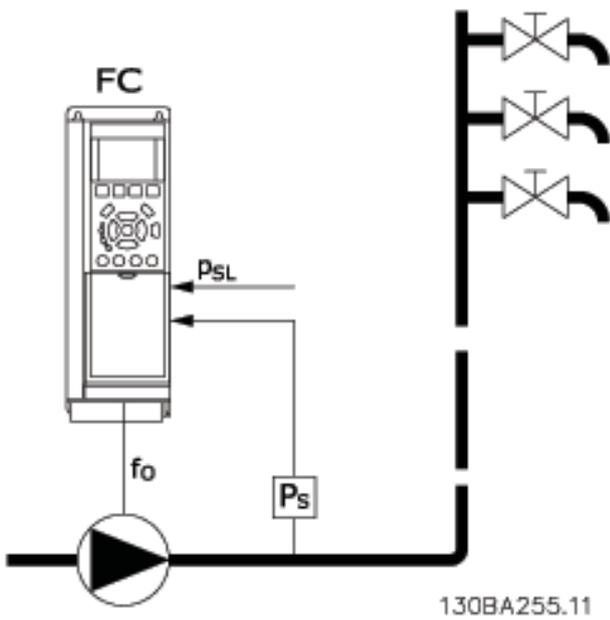
**Se il Modo pausa deve essere basato su Rilevam. portata nulla/Rilevam. velocità minima, ricordarsi di scegliere Modo pausa [1] in par. 22-23 *Funzione assenza di portata*.**

Se par. 25-26 *Disattivazione a portata nulla* è impostato su Abilitato, l'attivazione del Modo pausa invierà un comando al controllore in cascata (se abilitato) per iniziare a disattivare le pompe secondarie (a velocità fissa) prima di arrestare la pompa primaria (velocità variabile).

Quando si inserisce il Modo pausa, la linea di stato inferiore nel Pannello di Controllo Locale mostra la dicitura Modo pausa.

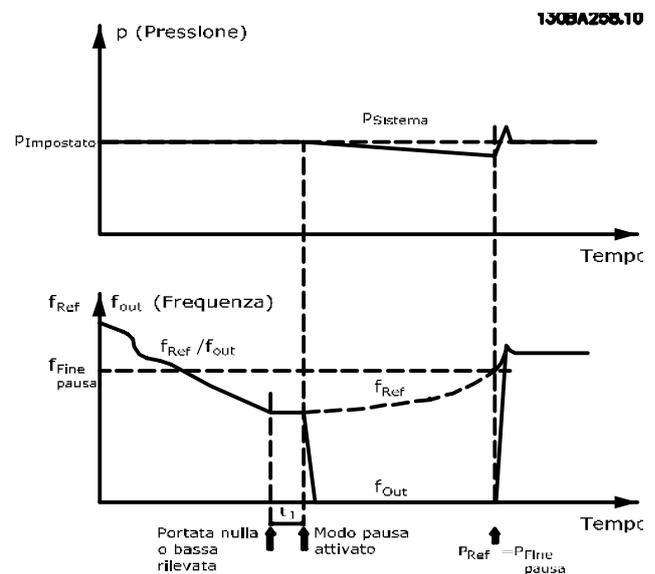
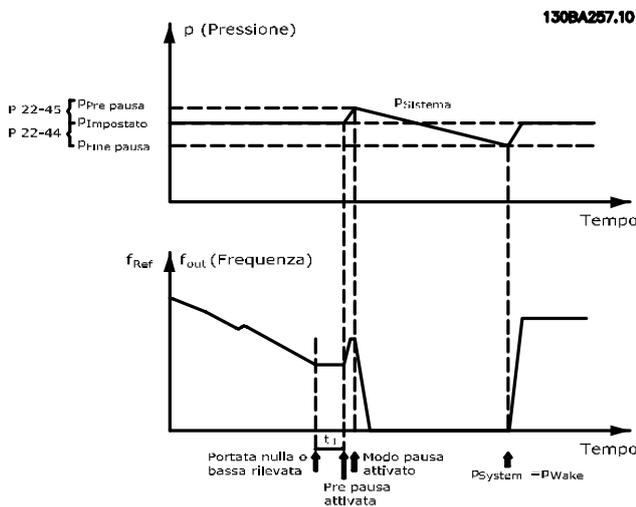
Vedere anche il diagramma di flusso dei segnali in 22-2\* *Rilevam. portata nulla*.

Esistono tre diversi modi di utilizzare la funzione Modo pausa:



1) I sistemi in cui il controllore PI integrato è utilizzato per controllare la pressione o la temperatura, come ad es. i sistemi di sovralimentazione con un segnale di retroazione della pressione applicato al convertitore di frequenza da un trasduttore di pressione. Par. 1-00 *Modo configurazione* deve essere impostato su Anello chiuso e il controllore PI configurato per il riferimento e i segnali di retroazione desiderati. Esempio: Sistema di sovralimentazione.

2) In sistemi in cui la pressione o la temperatura sono controllati da un controllore PI esterno, le condizioni di fine pausa non possono basarsi sulla retroazione del trasduttore di pressione/temperatura poiché il punto di funzionamento non è noto. Nell'esempio con un sistema di sovralimentazione, il Pset della pressione desiderata non è noto. Par. 1-00 *Modo configurazione* deve essere impostato su Anello aperto. Esempio: Sistema di sovralimentazione.



Se non viene rilevato alcun flusso, il convertitore di frequenza aumenterà il setpoint di pressione per assicurare una lieve sovrappressione nel sistema (la sovralimentazione deve essere impostata in par. 22-45 *Riferimento pre pausa*). La retroazione dal trasduttore di pressione viene monitorata e quando questa pressione è scesa con una percentuale impostata al di sotto del normale setpoint per la pressione (Pset), il motore accelererà nuovamente e la pressione verrà controllata per raggiungere il valore impostato (Pset).

Il motore si arresta al rilevamento di una potenza o velocità bassa, tuttavia il segnale di riferimento ( $f_{ref}$ ) dal controllore esterno viene sempre monitorato e a causa della bassa pressione che si genera, il controllore aumenterà il segnale di riferimento per incrementare la pressione. Quando il segnale di riferimento raggiunge il valore preimpostato  $f_{wake}$  il motore si riavvia.

La velocità è impostata manualmente tramite un segnale di riferimento esterno (Riferimento remoto). Le impostazioni

(gruppo di parametri 22-3\*) per la taratura del funz. assenza di portata devono essere impostate come predefinite.

Possibilità di configurazione, quadro generale:

	Controllore PI interno (par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> : Anello chiuso)		Controllore PI esterno o controllo manuale (par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> : Anello aperto)	
	Modo pausa	Fine pausa	Modo pausa	Fine pausa
Rilevam. portata nulla (solo pompe)	Sì		Sì (tranne impostazione di velocità manuale)	
Rilevam. bassa velocità	Sì		Sì	
Segnale esterno	Sì		Sì	
Pressione/Temperatura (trasmettitore connesso)		Sì		No
Freq. di uscita		No		Sì

### NOTA!

Il **Modo pausa** non sarà attivo quando è attivo il **Riferimento Locale** (impostare la velocità manualmente tramite i tasti freccia sull'LCP). Vedere par. 3-13 *Sito di riferimento*.

Non funziona in modalità **Manuale**. Il setup automatico ad anello aperto deve essere eseguito prima di impostare l'ingresso/l'uscita ad anello chiuso.

### NOTA!

Se utilizzato in applicazioni dove il controllore PI integrato è impostato per il controllo inverso (come applicazioni di torri di raffreddamento) in par. 20-71 *Prestazioni PID*, il valore impostato in par. 22-44 *Differenza riferimento/retroazione fine pausa* sarà aggiunto automaticamente.

22-40 Tempo ciclo minimo		
Range:	Funzione:	
10 s* [0 - 600 s]	Impostare il tempo minimo di funzionamento che deve trascorrere dal comando Start (ingresso digitale o bus) prima dell'attivazione del Modo pausa.	

22-41 Tempo di pausa minimo		
Range:	Funzione:	
10 s* [0 - 600 s]	Impostare il tempo minimo desiderato per la durata della funzione Modo pausa. Questo escluderà qualunque condizione di Fine pausa.	

22-42 Velocità fine pausa [giri/m]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

22-43 Velocità fine pausa [Hz]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

22-44 Differenza riferimento/retroazione fine pausa		
Range:	Funzione:	
10 %* [0 - 100 %]	Da utilizzare solo se par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> è impostato per Anello chiuso e il controllore PI integrato è utilizzato per controllare la pressione. Impostare la caduta di pressione consentita in percentuale del setpoint per la pressione (Pset) prima di annullare il Modo pausa.	

22-45 Riferimento pre pausa		
Range:	Funzione:	
0 %* [-100 - 100 %]	Da utilizzare solo se è impostato par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> per Anello chiuso e il controllore PI integrato è utilizzato. Nei sistemi dotati ad es. di controllo di pressione costante, è utile aumentare la pressione del sistema prima dell'arresto del motore. Ciò aumenterà il tempo di arresto del motore e aiuterà ad evitare avviamenti/arresti frequenti. Impostare la sovrappressione/temperatura desiderata in percentuale del setpoint per la pressione (Pset)/temperatura prima di avviare il Modo pausa. Se si imposta il 5%, la pressione di sovralimentazione sarà Pset* 1,05. I valori negativi possono essere utilizzati per es. per controllo di torri di raffreddamento dove è necessario un cambiamento negativo.	

22-46 Tempo massimo pre pausa		
Range:	Funzione:	
60 s* [0 - 600 s]	Da utilizzare solo se par. 1-00 <i>Modo configurazione</i> è impostato per Anello chiuso e il controllore PI integrato è utilizzato per controllare la pressione. Impostare il tempo massimo per il quale è consentita la modalità pre-pausa. Se il tempo viene superato, sarà avviato il Modo pausa, senza attendere il raggiungimento della pressione di sovralimentazione impostata.	

### 3.20.4 22-5\* Fine curva

La condizione di Fine della curva avviene quando una pompa mantiene un volume troppo elevato per assicurare la pressione impostata. Questo può accadere se c'è una dispersione nella rete di tubazioni di distribuzione dopo la pompa che fa scendere il punto di operatività alla fine della caratteristica della pompa valida per la velocità massima impostata in par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]* o par. 4-14 *Limite alto velocità motore [Hz]*.

Nel caso in cui la retroazione sia minore del 2,5% del valore programmato in par. 20-14 *Riferimento max./retroaz.* (o valore numerico di par. 20-13 *Riferimento minimo/retroaz.*, quale che sia il più alto) per la pressione desiderata per un tempo impostato (par. 22-51 *Ritardo fine curva*), e la pompa sia in funzione alla massima velocità impostata in par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]* o par. 4-14 *Limite alto velocità motore [Hz]*, verrà effettuata la funzione selezionata in par. 22-50 *Funzione fine curva*.

È possibile ricevere un segnale su una delle uscite digitali selezionando Fine curva [192] nel gruppo di parametri 5-3\* *Uscite digitali e/o* il gruppo di parametri 5-4\*\* *Relè*. Il segnale sarà presente quando avviene una condizione di Fine curva e la selezione in par. 22-50 *Funzione fine curva* è diversa da Off. La funzione fine curva può essere utilizzata solo quando il funzionamento avviene con il Controllore PID integrato (Anello chiuso in par. 1-00 *Modo configurazione*).

22-50 Funzione fine curva		
Option:	Funzione:	
[0] * Off	Monitoraggio Fine curva non attivo.	
[1]	Avviso	Il convertitore di frequenza continuerà a funzionare, ma attiverà un avviso di Fine curva [W94]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale può inviare un avviso ad altri dispositivi.
[2]	Allarme	Il convertitore di frequenza si arresterà e attiverà un avviso di Fine curva [A 94]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale può inviare un allarme ad altri dispositivi.
[3]	Man. Reset Alarm	Il convertitore di frequenza si arresterà e attiverà un avviso di Fine curva [A 94]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale può inviare un allarme ad altri dispositivi.

#### NOTA!

**Il riavvio automatico ripristina l'allarme e riavvia il sistema.**

#### NOTA!

**Non impostare par. 14-20 *Modo ripristino* su [13] *Ripr. autom. infin.*, quando par. 22-50 *Funzione fine curva* è impostato su [2] *Allarme*. In caso contrario il convertitore di frequenza alternerà continuamente fra avviamento e arresto quando viene rilevata una condizione di Fine curva.**

#### NOTA!

**Se il convertitore di frequenza è dotato di bypass di velocità costante con una funzione di bypass automatico che avvia il bypass se il convertitore di frequenza si trova in una condizione di allarme persistente, assicurarsi di disabilitare la funzione di bypass automatico del bypass se [2] *Allarme* o [3] *Reinserzione* come funzione di Fine curva.**

22-51 Ritardo fine curva		
Range:	Funzione:	
10 s*	[0 - 600 s]	Quando viene rilevata una condizione di Fine curva, viene attivato un timer. Quando il tempo impostato in questo parametro termina, e la condizione Fine curva è stata costante per tutto il periodo, la funzione impostata in par. 22-50 <i>Funzione fine curva</i> viene attivata. Se la condizione scompare prima che il timer scada, il timer sarà ripristinato.

### 3.20.5 22-6\* Rilevam. cinghia rotta

Il Rilevamento cinghia rotta può essere usato sia in sistemi ad anello chiuso che ad anello aperto per pompe, ventole e compressori. Se la coppia motore stimata è inferiore al valore della coppia cinghia rotta (par. 22-61 *Coppia cinghia rotta*) e la frequenza di uscita del convertitore di frequenza è pari o maggiore di 15 Hz, viene eseguita la funzione cinghia rotta (par. 22-60 *Funzione cinghia rotta*)

22-60 Funzione cinghia rotta		
Seleziona l'azione che deve essere eseguita se viene individuata la Condizione cinghia rotta		
Option:	Funzione:	
[0] * Off		
[1]	Avviso	Il convertitore di frequenza continuerà a funzionare, ma attiverà un avviso di Cinghia rotta [W95]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale possono comunicare un avviso ad altre apparecchiature.
[2]	Scatto	Il convertitore di frequenza smetterà di funzionare e attiverà un allarme di Cinghia rotta [A95]. Un'uscita digitale del convertitore di frequenza o un bus di comunicazione seriale possono comunicare un allarme ad altre apparecchiature

**NOTA!**

Non impostare par. 14-20 *Modo ripristino* su [13] Ripr. autom. infin., quando par. 22-60 *Funzione cinghia rotta* è impostato su [2] Scatto. Questo causerà un'alternanza ciclica del convertitore di frequenza tra azionamento e arresto quando viene rilevata una condizione di cinghia rotta.

**NOTA!**

Se il convertitore di frequenza è dotato di bypass di velocità costante con una funzione di bypass automatico che avvia il bypass se il convertitore di frequenza si trova in una condizione di allarme persistente, assicurarsi di disabilitare la funzione di bypass automatico del bypass se [2] Scatto è selezionato come funzione di Cinghia rotta.

22-61 Coppia cinghia rotta		
Range:	Funzione:	
10 %*	[0 - 100 %]	Imposta la coppia cinghia rotta come percentuale della coppia motore nominale.

22-62 Ritardo cinghia rotta		
Range:	Funzione:	
10 s	[0 - 600 s]	Imposta il tempo in cui le condizioni di cinghia rotta devono essere attive prima di eseguire l'azione selezionata in par. 22-60 <i>Funzione cinghia rotta</i> .

### 3.20.6 22-7\* Protezione ciclo breve

Nel controllo di compressori di refrigerazione, spesso ci sarà bisogno di limitare il numero di avviamenti. Un modo per farlo è assicurare un tempo di funz. minimo (tempo tra l'avvio e l'arresto) e un intervallo minimo tra gli avviamenti.

Questo significa che qualunque comando di arresto normale può essere sovrascritto dalla funzione *Tempo ciclo minimo* (par. 22-77 *Tempo ciclo minimo*) e qualunque comando di avvio normale (Avvio/Marcia jog/Blocco) può essere sovrascritto dalla funzione *Intervallo tra gli avviamenti* (par. 22-76 *Intervallo tra gli avviamenti*).

Nessuna delle due funzioni è attiva se le modalità *Hand On* o *Off* sono state attivate tramite l'LCP. Se si seleziona *Hand On* o *Off*, i due timer saranno azzerati e non inizieranno a contare finché viene premuto *Auto* e viene applicato un comando di avviamento.

**NOTA!**

Un comando *Ruota libera* o un segnale di *Abilitazione* avviamento mancante annulleranno entrambe le funzioni *Tempo ciclo minimo* e *Intervallo tra gli avviamenti*.

22-75 Protezione ciclo breve		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disabilitato	L'impostazione del timer in par. 22-76 <i>Intervallo tra gli avviamenti</i> è disattivata.
[1]	Abilitato	L'impostazione del timer in par. 22-76 <i>Intervallo tra gli avviamenti</i> è disattivata.

22-76 Intervallo tra gli avviamenti		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

22-77 Tempo ciclo minimo		
Range:	Funzione:	
0 s*	[Application dependant]	Imposta il tempo desiderato come tempo ciclo minimo dopo un normale comando di avvio (Avvio/Jog/Blocca). Ogni comando di arresto normale sarà rifiutato finché non trascorre il tempo impostato. Il timer inizierà a contare in seguito di un normale comando di avvio (Avvio/Jog/Blocca).  Il timer sarà sovrascritto da un comando Arresto a ruota libera (negato) o un Interblocco esterno.

**NOTA!**

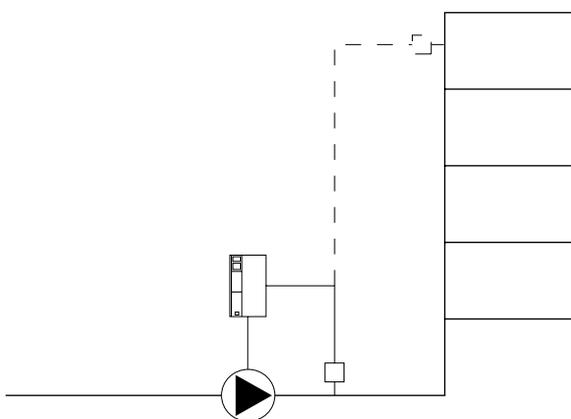
Non funziona in modalità cascata.

### 3.20.7 22-8\* Compensazione del flusso

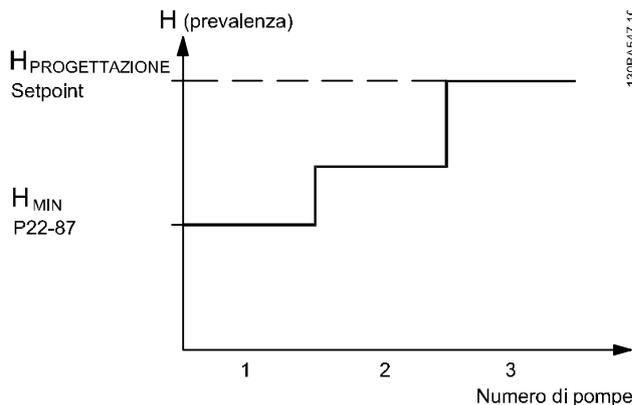
Talvolta non è possibile posizionare un trasduttore di pressione in un punto remoto nel sistema, ma solo vicino all'uscita della ventola o della pompa. La compensazione del flusso agisce regolando il setpoint secondo la frequenza di uscita, quasi proporzionale al flusso, compensando così perdite maggiori a portate maggiori.

$H_{DESIGN}$  (pressione richiesta) è il setpoint per il funzionamento ad anello chiuso (PI) del convertitore di frequenza ed è impostato per il funzionamento ad anello chiuso senza compensazione del flusso.

Si raccomanda l'uso della compensazione dello scorrimento e giri/min come unità.



130BA383.11



130BA547.1C

**NOTA!**

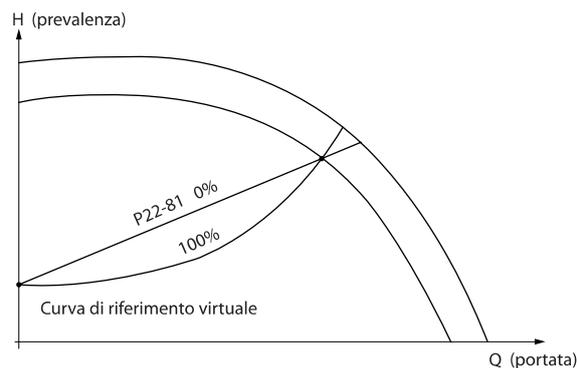
Quando la compensazione del flusso viene usata con il Controllore in Cascata (gruppo di parametri 25-\*\*), il setpoint effettivo non dipenderà dalla velocità (portata) ma dal numero di pompe inserite. Vedere in basso:

È possibile utilizzare due metodi, a seconda se la velocità al punto di lavoro nominale del sistema è nota o meno.

Parametro utilizzato	Velocità nominale NOTA	Velocità nominale IGNOTA	Controllore in cascata
Compensazione del flusso, 22-80	+	+	+
Appross. lineare-quadratica, 22-81	+	+	-
Calcolo del punto di lavoro, 22-82	+	+	-
Vel. a portata nulla, 22-83/84	+	+	-
Velocità nominale, 22-85/86	+	-	-
Pressione alla vel. a portata nulla, 22-87	+	+	+
Pressione alla velocità nom, 22-88	-	+	-
Portata nominale, 22-89	-	+	-
Portata alla velocità nom., 22-90	-	+	-

22-80 Compensazione del flusso		
Option:	Funzione:	
[0] * Disabilitato	[0] <i>Disab.</i> : Compensazione setpoint non attiva.	
[1] Abilitato	[1] <i>Abilitato</i> : La compensazione setpoint è attiva. Attivando questo parametro è possibile mettere in funzione il Setpoint compensato di flusso.	

22-81 Appross. lineare-quadratica		
Range:	Funzione:	
100 %*	[0 - 100 %]	<b>Esempio 1:</b> La regolazione di questo parametro consente di regolare la forma della curva di riferimento. 0 = Lineare 100% = Forma ideale (teorica).



130BA388.11

**NOTA!**

non visibile durante il funzionamento in cascata.

22-82 Calcolo del punto di lavoro		
Option:	Funzione:	
	<p>Esempio 1: La velocità al punto di lavoro nominale del sistema è nota:</p> <p>Dalla scheda tecnica che mostra le caratteristiche dell'apparecchiatura specifica a velocità differenti, una semplice lettura dal punto H<sub>DESIGN</sub> point e dal punto Q<sub>DESIGN</sub> consente di individuare il punto A, che corrisponde al Punto di lavoro nominale del sistema. Le caratteristiche della pompa per questo punto devono essere identificate e deve essere programmata la velocità associata. La chiusura delle valvole e la riduzione della velocità fino a raggiungere la pressione minima H<sub>MIN</sub> consente di identificare la velocità al punto di portata nulla.</p> <p>La regolazione di par. 22-81 <i>Appross. lineare-quadratica</i> consente quindi di regolare la forma della curva di riferimento in modo continuo.</p> <p><b>Esempio 2:</b></p> <p>La velocità al punto di lavoro nominale del sistema è sconosciuta: Laddove la velocità al punto di lavoro nominale del sistema sia sconosciuta, è necessario determinare un altro punto di riferimento sulla curva di riferimento mediante la scheda tecnica. Osservando la curva per la velocità nominale e tracciando la pressione nominale (H<sub>DESIGN</sub>, Point C) è possibile determinare il flusso a tale pressione Q<sub>RATED</sub>. Analogamente, tracciando il flusso nominale (Q<sub>DESIGN</sub>, Point D), è possibile determinare la pressione H<sub>D</sub> a tale flusso. Disponendo di questi due punti sulla curva della pompa, insieme a H<sub>MIN</sub> come descritto sopra, il convertitore di frequenza è in grado di calcolare il punto di riferimento B e così tracciare la curva di riferimento che includerà anche il punto di lavoro nominale del sistema A.</p>	
[0]	Disabilitato	Disattivato [0]: Il calcolo del punto di lavoro non è attivo. Da utilizzare se è nota la velocità nominale (v. tabella sopra).
[1]	Abilitato	Abilitato [1]: Il calcolo del punto di lavoro è attivo. Attivando questo parametro è possibile calcolare il Punto di lavoro nominale del sistema sconosciuto a

22-82 Calcolo del punto di lavoro		
Option:	Funzione:	
	<p>una velocità di 50/60 Hz, a partire dai dati di ingresso impostati in par. 22-83 <i>Vel. a portata nulla [giri/m]</i>, par. 22-84 <i>Vel. a portata nulla [Hz]</i>, par. 22-87 <i>Pressione alla vel. a portata nulla</i>, par. 22-88 <i>Pressione alla velocità nom.</i>, par. 22-89 <i>Portata nominale</i> e par. 22-90 <i>Portata alla velocità nom.</i>.</p>	

22-83 Vel. a portata nulla [giri/m]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

22-84 Vel. a portata nulla [Hz]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

22-85 Velocità nominale [giri/m]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

22-86 Velocità nominale [Hz]		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

22-87 Pressione alla vel. a portata nulla		
Range:	Funzione:	
0.000*	[Application dependant]	Impostare la pressione H <sub>MIN</sub> corrispondente alla Vel. a portata nulla in Unità riferimento/retroazione.

Vedi anche par. 22-82 *Calcolo del punto di lavoro* il punto D.

22-88 Pressione alla velocità nom.		
Range:	Funzione:	
999999.999*	[Application dependant]	Inserire il valore corrispondente alla pressione alla velocità nom., in Unità di riferimento/retroazione. Questo valore può essere definito usando la scheda tecnica della pompa.

Vedi anche par. 22-82 *Calcolo del punto di lavoro* punto A.

22-89 Portata nominale		
Range:	Funzione:	
0.000*	[0.000 - 999999.999]	Inserire il valore corrispondente alla portata al flusso nominale. Nessuna unità necessaria.

Vedi anche il par. 22-82 *Calcolo del punto di lavoro* punto C.

22-90 Portata alla velocità nom.		
Range:		Funzione:
0.000*	[0.000 - 999999.999 ]	Inserire il valore corrispondente alla portata alla velocità nom. Questo valore può essere definito usando la scheda tecnica della pompa.

## 3.21 Menu principale - Funzioni temporizzate - Gruppo 23

### 3.21.1 23-0\* Funzioni temporizzate

Utilizzare *Interventi temporizzati* per gli interventi che devono essere effettuati su base giornaliera o settimanale, per es. diversi riferimenti per ore lavorative / non lavorative. Possono essere programmati nel convertitore di frequenza fino a 10 Interventi temporizzati. Il numero di azione temporizzata viene selezionato dall'elenco quando viene inserito il gruppo di param. 23-0\* dall'LCP. Par. 23-00 *Tempo ON* – par. 23-04 *Ricorrenza* quindi riferito al numero di azione temporizzata selezionato. Ogni Intervento temporizzato si divide in un tempo ON e un tempo OFF, nei quali possono essere effettuati interventi diversi.

Le azioni programmate in Interventi temporizzati si fondono con le azioni corrispondenti degli ingressi digitali, del lavoro di controllo mediante bus e di Smart Logic Control, in base alle regole di fusione impostate nel gruppo di parametri 8-5\*, Digitale/Bus.

#### NOTA!

L'orologio (gruppo di param. 0-7\*) deve essere programmato correttamente affinché le Azioni temporizzate funzionino correttamente.

#### NOTA!

Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109 è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.

#### NOTA!

Lo strumento di configurazione basato su PC comprende una guida speciale per la programmazione semplificata degli Interventi temporizzati.

23-00 Tempo ON		
Array [10]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

23-01 Azione ON		
Arra [10]		
Option:		Funzione:
		Selez. l'azione durante il tempo ON. Vedere par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> per la descrizione delle opzioni.
[0] *	DISATTIVATO	
[1]	Nessun'azione	
[2]	Selez. setup 1	
[3]	Selez. setup 2	
[4]	Selez. setup 3	
[5]	Selez. setup 4	
[10]	Selez. rif. preimp.0	
[11]	Selez. rif. preimp.1	
[12]	Selez. rif. preimp.2	
[13]	Selez. rif. preimp.3	
[14]	Selez. rif. preimp.4	
[15]	Selez. rif. preimp.5	
[16]	Selez. rif. preimp.6	
[17]	Selez. rif. preimp.7	
[18]	Selez. rampa 1	
[19]	Selez. rampa 2	
[22]	Funzionamento	
[23]	Mar.in se.antior.	
[24]	Arresto	
[26]	Dcstop	
[27]	Evoluzione libera	
[32]	Imp. usc. dig. A bassa	
[33]	Imp. usc. dig. B bassa	
[34]	Imp. usc. dig. C bassa	
[35]	Imp. usc. dig. D bassa	
[36]	Imp. usc. dig. E bassa	
[37]	Imp. usc. dig. F bassa	
[38]	Imp. usc. dig. A alta	
[39]	Imp. usc. dig. B alta	
[40]	Imp. usc. dig. C alta	
[41]	Imp. usc. dig. D alta	
[42]	Imp. usc. dig. E alta	
[43]	Imp. usc. dig. F alta	
[60]	Ripristino cont. A	
[61]	Ripristino cont. B	
[80]	Pausa motore	

#### NOTA!

Per le scelte [32] - [43], vedere anche il gruppo par. 5-3\*, *Uscite digitali e 5-4\*, Relè.*

23-02 Tempo OFF		
Array [10]		
Range:		Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]	

23-03 Azione OFF		
Array [10]		
Option:	Funzione:	
	Selez. l'azione durante il tempo OFF. Vedere par. 13-52 <i>Azione regol. SL</i> per la descrizione delle opzioni.	
[0] *	DISATTIVATO	
[1] *	Nessun'azione	
[2]	Selez. setup 1	
[3]	Selez. setup 2	
[4]	Selez. setup 3	
[5]	Selez. setup 4	
[10]	Selez. rif. preimp.0	
[11]	Selez. rif. preimp.1	
[12]	Selez. rif. preimp.2	
[13]	Selez. rif. preimp.3	
[14]	Selez. rif. preimp.4	
[15]	Selez. rif. preimp.5	
[16]	Selez. rif. preimp.6	
[17]	Selez. rif. preimp.7	
[18]	Selez. rampa 1	
[19]	Selez. rampa 2	
[22]	Funzionamento	
[23]	Mar.in se.antior.	
[24]	Arresto	
[26]	Dcstop	
[27]	Evoluzione libera	
[32]	Imp. usc. dig. A bassa	
[33]	Imp. usc. dig. B bassa	
[34]	Imp. usc. dig. C bassa	
[35]	Imp. usc. dig. D bassa	
[36]	Imp. usc. dig. E bassa	
[37]	Imp. usc. dig. F bassa	
[38]	Imp. usc. dig. A alta	
[39]	Imp. usc. dig. B alta	
[40]	Imp. usc. dig. C alta	
[41]	Imp. usc. dig. D alta	
[42]	Imp. usc. dig. E alta	
[43]	Imp. usc. dig. F alta	
[60]	Ripristino cont. A	
[61]	Ripristino cont. B	
[80]	Pausa motore	

23-04 Ricorrenza		
Array [10]		
Option:	Funzione:	
	Selez. a quali giorni applic. l'azione temporizz. Specificare i giorni feriali/festivi in par. 0-81 <i>Giorni feriali</i> , par. 0-82 <i>Giorni feriali aggiuntivi</i> e par. 0-83 <i>Giorni festivi aggiuntivi</i> .	
[0] *	Ogni giorno	
[1]	Giorni feriali	
[2]	Giorni festivi	

23-04 Ricorrenza		
Array [10]		
Option:	Funzione:	
[3]	Lunedì	
[4]	Martedì	
[5]	Mercoledì	
[6]	Giovedì	
[7]	Venerdì	
[8]	Sabato	
[9]	Domenica	

23-08 Timed Actions Mode		
Usato per attivare e disattivare le azioni temporizzate automatiche.		
Option:	Funzione:	
[0] *	Timed Actions Auto	Attiva azioni temporizzate.
[1]	Timed Actions Disabled	Disattiva azioni temporizzate, funzionamento normale in base ai comandi di controllo.
[2]	Constant On Actions	Disattiva azioni temporizzate. Azioni costantemente On attivate.
[3]	Constant Off Actions	Disattiva azioni temporizzate. Azioni costantemente Off attivate.

23-09 Timed Actions Reactivation		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabilitato	
[1] *	Abilitato	

### 3.21.2 23-1\* Manutenzione

L'usura e i danni richiedono il controllo e la manutenzione periodica degli elementi dell'applicazione, come cuscinetti motore, sensori di retroazione e guarnizioni o filtri. Con la Manutenzione preventiva gli intervalli di manutenzione possono essere programmati nel convertitore di frequenza. Il convertitore di frequenza trasmetterà un messaggio quando è necessaria la manutenzione. Possono essere programmati nel convertitore di frequenza 20 Eventi di manutenzione preventiva. Per ognuno devono essere specificati:

- Elemento soggetto a manutenzione (per es. "Cuscinetti motore")
- Intervento della manutenzione (per es. "Sostituzione")
- Base tempo manutenzione (per es. "Ore esercizio" o la data e l'ora specifiche)
- Intervallo tempo manutenzione o la data e l'ora della prossima manutenzione

**NOTA!**

Per disattivare un Evento di manutenzione preventiva associato, il par. 23-12 *Base tempo manutenzione* deve essere impostato su *Disattivato* [0].

La Manutenzione preventiva può essere programmata dall'LCP, ma è consigliato l'uso del VLT Motion Control ToolMCT10 basato su PC.

3

Untitled - MCT 10 SET - up Software						
File Edit View Insert Communication Tools OptionsHelp						
ID	Name	Setup 1	Setup 2	Setup 3	Setup 4	
2310.0	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.1	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.2	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.3	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.4	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.5	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.6	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.7	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.8	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.9	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.10	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.11	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.12	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.13	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.14	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.15	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.16	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.17	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.18	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2310.19	Maintenance Item	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	Motor bearings	
2311.0	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricates	Lubricate	
2311.2	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricates	Lubricate	
2311.3	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricates	Lubricate	
2311.4	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricates	Lubricate	
2311.5	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricates	Lubricate	
2311.6	Maintenance Action	Lubricate	Lubricate	Lubricates	Lubricate	

1308A492.10

LCP indica (con un'icona a forma di chiave e una "M") quando è il momento di un Intervento di manutenzione preventiva e può essere programmata un'indicazione su un'uscita digitale nel gruppo di par. 5-3\*. Lo Stato di manutenzione preventiva può essere letto in par. 16-96 *Parola di manutenzione*. Un'indicazione di Manutenzione preventiva può essere ripristinata da un ingresso digitale, dal bus del FC o manualmente dall'LCP tramite par. 23-15 *Riprist. parola manutenzione*.

Un log di manutenzione con le ultime 10 registrazioni può essere letto dal gruppo di parametri 18-0\* e tramite il pulsante Log allarmi sull'LCP dopo la selezione di Log manutenzione.

**NOTA!**

Gli eventi di Manutenzione Preventiva sono definiti in un array da 20 elementi. Quindi ogni Evento di Manutenzione Preventiva deve utilizzare lo stesso indice di elemento array in par. 23-10 *Elemento soggetto a manutenzione* fino a par. 23-14 *Data e ora manutenzione*.

**23-10 Elemento soggetto a manutenzione**

Option:	Funzione:
	Array con 20 elementi visualizzati sotto il numero di parametro nel display. Premere [OK] e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti sull'LCP. Selez. l'elemento da associare all'evento di manutenz. preventiva.
[1] *	Cuscinetti motore
[2]	Cuscinetti del ventilatore
[3]	Cuscinetti della pompa
[4]	Valvola
[5]	Trasmittitore di pressione
[6]	Trasmittitore di portata
[7]	Trasm. della temp.
[8]	Guarnizioni della pompa
[9]	Cinghia del ventilatore
[10]	Filtro
[11]	Ventola di raffredd. del conv. di freq.
[12]	Contr. stato conv. fr.
[13]	Garanzia

23-10 Elemento soggetto a manutenzione	
Option:	Funzione:
[20]	Testo di manut. 0
[21]	Testo di manut. 1
[22]	Testo di manut. 2
[23]	Testo di manut. 3
[24]	Testo di manut. 4
[25]	Testo di manut. 5

23-11 Intervento di manutenzione	
Option:	Funzione:
	Selezionare l'azione da correlare all'evento di manutenzione preventiva.
[1] *	Lubrificare
[2]	Pulire
[3]	Sostituire
[4]	Ispezionare/controllare
[5]	Revisionare
[6]	Rinnovare
[7]	Controllare
[20]	Testo di manut. 0
[21]	Testo di manut. 1
[22]	Testo di manut. 2
[23]	Testo di manut. 3
[24]	Testo di manut. 4
[25]	Testo di manut. 5

23-12 Base tempo manutenzione	
Option:	Funzione:
	Selez. la base temporale da associare all'evento di manutenz. preventiva.
[0] *	Disattivato <i>Disattivato</i> [0] deve essere utilizzato quando viene disattivato l'Evento di manutenzione preventiva.
[1]	Ore esercizio <i>Ore di esercizio</i> [1] indica il numero di ore di attività del motore. Le ore di esercizio non vengono azzerate all'accensione. L' <i>Intervallo tempo manutenzione</i> deve essere specificato in par. 23-13 <i>Intervallo tempo manutenzione</i> .
[2]	Ore di funzionamento <i>Ore di funzionamento</i> [2] Indica il numero di ore di funzionamento del convertitore di frequenza. Le ore di funzionamento non vengono azzerate all'accensione. L' <i>Intervallo tempo manutenzione</i> deve essere specificato in par. 23-13 <i>Intervallo tempo manutenzione</i> .
[3]	Data e ora <i>Data e ora</i> [3] utilizza l'orologio interno. La data e ora della manutenzione successiva devono essere specificate in par. 23-14 <i>Data e ora manutenzione</i> .

23-13 Intervallo tempo manutenzione	
Range:	Funzione:
1 h* [1 - 2147483647 h]	<p>Impostare l'intervallo associato all'attuale evento di manut. preventiva. Questo parametro viene usato solo se <i>Ore esercizio</i> [1] e <i>Ore di funzionamento</i> [2] sono selezionati in par. 23-12 <i>Base tempo manutenzione</i>. Il timer viene ripristinato da par. 23-15 <i>Riprist. parola manutenzione</i>.</p> <p><b>Esempio:</b> È stato impostato un Evento di manutenzione preventiva per lunedì alle ore 8:00. Par. 23-12 <i>Base tempo manutenzione</i> è <i>Ore di esercizio</i> [2] e par. 23-13 <i>Intervallo tempo manutenzione</i> è 7 x 24 ore=168 ore. Il prossimo Evento di manutenzione sarà indicato per il lunedì successivo alle ore 8:00. Se questo Evento di manutenzione non viene azzerato entro martedì alle ore 9:00, la ricorrenza successiva sarà il martedì successivo alle ore 9:00.</p>

23-14 Data e ora manutenzione	
Range:	Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]

23-15 Riprist. parola manutenzione	
Option:	Funzione:
	Impostare questo parametro su <i>Riprist.</i> [1] per ripristinare la Parola manutenzione in par. 16-96 <i>Parola di manutenzione</i> e ripristinare il messaggio visualizzato in LCP. Questo parametro riporterà a <i>Nessun reset</i> [0] premendo Ok.
[0] *	Nessun ripr.
[1]	Riprist.

**NOTA!**  
Quando i messaggi vengono ripristinati - Elemento di manutenzione, Azione e Data/ora manutenzione non vengono cancellati. Par. 23-12 *Base tempo manutenzione* è impostato su Disattivato [0].

23-16 Testo di manutenzione	
Range:	Funzione:
0*	[0 - 0]

3

### 3.21.3 23-5\* Log energia

Il convertitore di frequenza accumula in modo continuo il consumo del motore controllato, basato sull'attuale potenza mantenuta dal convertitore di frequenza.

Questi dati possono essere utilizzati per la funzione Log energia permettendo al computer di paragonare e strutturare le informazioni sul consumo di energia in relazione al tempo.

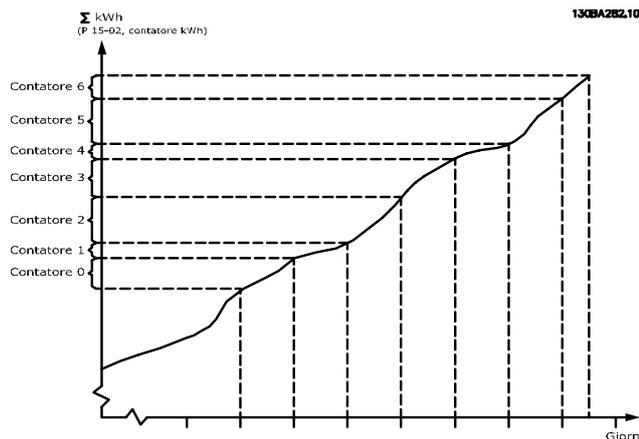
Esistono principalmente due funzioni:

- Dati relativi a un periodo preprogrammato, definito da una data e ora impostati per l'avviamento.
- Dati relativi a un periodo predefinito nel tempo, come gli ultimi sette giorni dal periodo preprogrammato

Per ognuna delle due funzioni descritte, i dati sono memorizzati in un numero di contatori che permettono di selezionare il periodo di tempo e una ripartizione in ore, giorni o settimane. Il periodo/ripartizione (ripartizione) può essere impostato in par. 23-50 *Risoluzione log energia*.

I dati si basano sul valore registrato dal contatore kWh nel convertitore di frequenza. I valori del contatore possono essere letti in par. 15-02 *Contatore kWh* contenenti il valore accumulato dalla prima accensione o dall'ultimo ripristino del contatore (par. 15-06 *Riprist. contat. kWh*).

Tutti i dati per il Log energia sono memorizzati in contatori che possono essere letti da par. 23-53 *Log energia*.



Il contatore 00 contiene sempre i dati meno recenti. Un contatore copre un periodo da XX:00 a XX:59 per le ore o da 00:00 a 23:59 per i giorni.

Se si registrano le ultime ore o gli ultimi giorni, il contatore sposterà il contenuto a XX:00 ogni ora o alle 00:00 ogni giorno. Il contatore con l'indice maggiore sarà sempre soggetto all'aggiornamento (contiene dati per l'ora in corso da XX:00 o il giorno in corso dalle 00:00).

I contenuti dei contatori possono essere visualizzati come barre sull'LCP. Selezionare *Menu rapido, Registrosioni, Log energia: Tendenza conten. cont. / Tendenza conten. temporizz. / Confronto tendenze*.

23-50 Risoluzione log energia		
Option:	Funzione:	
		Selezionare il tipo di periodo desiderato per la registraz. del consumo. Ora del giorno [0], Giorno della settimana [1] o Giorno del mese [2]. I contatori contengono i dati di registrazione della data/ora programmata per l'avvio (par. 23-51 <i>Inizio periodo</i> ) e i numeri di ore/giorni programmati per (par. 23-50 <i>Risoluzione log energia</i> ). La registrazione inizierà nella data programmata in par. 23-51 <i>Inizio periodo</i> , Inizio periodo, e continuerà fino al passaggio di un giorno/settimana/mese. Ultime 24 ore [5], Ultimi 7 giorni [6] o Ultime 5 settimane [7]. I contatori contengono i dati per un giorno, una settimana o cinque settimane indietro nel tempo e fino al momento corrente. La registrazione inizierà alla data programmata in par. 23-51 <i>Inizio periodo</i> . In tutti i casi la ripartizione del periodo farà riferimento alle Ore di funzionamento (tempo in cui il convertitore di frequenza è acceso).
[0]	Ora del giorno	
[1]	Giorno della settimana	
[2]	Giorno del mese	
[5] *	Ultime 24 ore	
[6]	Ultimi 7 giorni	
[7]	Ultime 5 settimane	

**NOTA!**

Il convertitore di frequenza non effettua il backup della funzione orologio e la data/ora verranno ripristinate a quelle predefinite (2000-01-01 00:00) dopo un calo di tensione, tranne nel caso in cui sia installato un modulo Orologio in tempo reale con funzione backup. Di conseguenza la registrazione si arresterà finché data e ora non verranno nuovamente regolate in par. 0-70 *Data e ora*. In par. 0-79 *Errore orologio* è possibile programmare un Avviso in caso l'orologio non sia stato impostato correttamente, per es. dopo un calo di tensione.

23-51 Inizio periodo		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

**NOTA!**

Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109 è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.

23-53 Log energia	
Range:	Funzione:
0* [0 - 4294967295 ]	<p>Array con un numero di elementi pari al numero di contatori ([00]-[xx] sotto il numero del parametro sul display). Premere OK e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti ▲ e ▼ sul Pannello di Controllo Locale..</p> <p>Elementi dell'array:</p> <p>I dati dell'ultimo periodo sono memorizzati nel contatore con l'indice più alto. In presenza di un calo di tensione, tutti i valori dei contatori vengono memorizzati e ripresi alla successiva accensione.</p>

**NOTA!**

Tutti i contatori vengono nuovamente azzerati con la modifica delle impostazioni in par. 23-50 *Risoluzione log energia*. In caso di overflow l'aggiornamento dei contatori verrà interrotto al valore massimo.

**NOTA!**

Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109 è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.

23-54 Riprist. log energia	
Option:	Funzione:
	Selezionare <i>Riprist.</i> [1] per ripristinare tutti i valori dei contatori del misuratore di energia mostrati in par. 23-53 <i>Log energia</i> . Dopo aver premuto OK l'impostazione del valore del parametro si modificherà automaticamente su <i>Nessun reset</i> [0].
[0] *	Nessun ripr.
[1]	Riprist.

## 3.21.4 23-6\* Tendenza

La tendenza viene usata per monitorare una variabile di processo per un periodo di tempo e per registrare con quale frequenza i dati entrano in ognuno dei dieci intervalli di dati definiti dall'utente. Questo è uno strumento conveniente per ottenere una panoramica veloce che indica dove occorre focalizzarsi per migliorare l'operatività.

È possibile creare due serie di dati per la Frequenza per rendere possibile il paragone tra valori correnti per una variabile operativa selezionata con i dati di un determinato periodo di rif., per la stessa variabile. Questo periodo di rif. può essere pre-programmato (par. 23-63 *Inizio periodo tempor.* e par. 23-64 *Termine periodo tempor.*). Le due serie di dati possono essere lette da par. 23-61 *Dati contenitore continui* (corrente) e par. 23-62 *Dati contenitore temporizzati* (riferimento).

È possibile creare la Frequenza per le seguenti variabili operative:

- Potenza
- Corrente
- Freq. di uscita
- Velocità motore

La funzione Frequenza include dieci contatori (che costituiscono un contenitore) per ogni serie di dati contenenti i numeri di registrazione che riflettono con che frequenza la variabile operativa si trova in ognuno dei dieci intervalli pre-definiti. L'ordinamento si basa su un valore relativo della variabile.

Il valore relativo della variabile operativa è

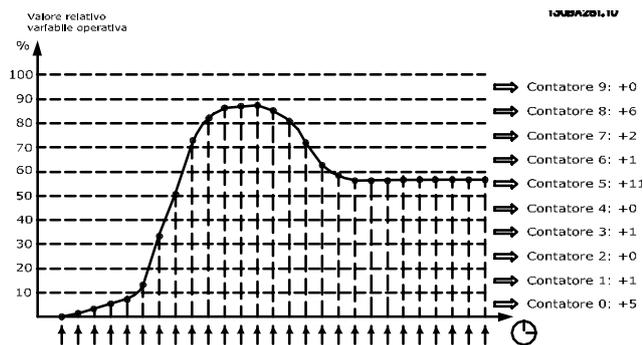
$$\text{Attuale/Nominale} * 100\%$$

per Potenza e Corrente e

$$\text{Attuale/Massima} * 100\%$$

per la Frequenza di uscita e la Velocità del motore.

La dimensione di ogni intervallo può essere regolata individualmente, ma sarà preimpostata al 10% per ognuno. La Potenza e la Corrente possono superare il valore nominale, ma queste registrazioni saranno incluse nel contatore 90%-100% (MAX).



Una volta al secondo viene registrato il valore della variabile operativa selezionata. Se un valore è stato registrato al 13%, il contatore "10% - <20%" sarà aggiornato con il valore "1". Se il valore rimane al 13% per 10 secondi, verrà aggiunto "10" al valore del contatore.

I contenuti dei contatori possono essere visualizzati come barre sull'LCP. Selezionare *Menu Rapido > Registrazioni: Tendenza conten. cont. / Tendenza conten. temporizz. / Confronto tendenze.*

### NOTA!

Il contatore inizia il conteggio ogniqualvolta il convertitore di frequenza viene avviato. Un ciclo di accensione poco dopo un reset azzererà i contatori. I dati EEPROM vengono aggiornati una volta all'ora.

23-60 Variabile tendenza		
Option:	Funzione:	
		Selez. la variabile da monitorare per la Frequenza.
[0] *	Potenza [kW]	Potenza resa al motore. Rif. per il valore relativo è la potenza nominale del motore programmata in par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i> o par. 1-21 <i>Potenza motore [HP]</i> . Il valore attuale può essere letto in par. 16-10 <i>Potenza [kW]</i> o par. 16-11 <i>Potenza [hp]</i> .
[1]	Corrente [A]	Corrente in uscita al motore. Il rif. per il valore relativo è un val. della corr. nom. del motore programmata in par. 1-24 <i>Corrente motore</i> . Il valore attuale può essere letto in par. 16-14 <i>Corrente motore</i> .
[2]	Frequenza [Hz]	La frequenza di uscita trasmessa al motore. Rif. per il valore relativo è la frequenza di uscita massima programmata in par. 4-14 <i>Limite alto velocità motore [Hz]</i> . Il valore attuale può essere letto in par. 16-13 <i>Frequenza</i> .
[3]	Vel. motore [giri/min]	Velocità del motore. Rif. per il valore relativo è la velocità massima del motore programmata in par. 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> .

### 23-61 Dati contenitore continui

Range:	Funzione:
0* [0 - 4294967295 ]	<p>Array con 10 elementi ([0]-[9] sotto il numero di parametro nel display). Premere OK e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti ▲ e ▼ sull'LCP.</p> <p>10 contatori con la frequenza di evento per la variabile operativa monitorata, ordinati secondo gli intervalli seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Contatore [0]: 0% - &lt;10%</li> <li>Contatore [1]: 10% - &lt;20%</li> <li>Contatore [2]: 20% - &lt;30%</li> <li>Contatore [3]: 30% - &lt;40%</li> <li>Contatore [4]: 40% - &lt;50%</li> <li>Contatore [5]: 50% - &lt;60%</li> <li>Contatore [6]: 60% - &lt;70%</li> <li>Contatore [7]: 70% - &lt;80%</li> <li>Contatore [8]: 80% - &lt;90%</li> <li>Contatore [9]: 90% - &lt;100% o max.</li> </ul> <p>I limiti minimi sopra descritti per gli intervalli sono i limiti predefiniti. Questi possono essere modificati in par. 23-65 <i>Valore contenitore minimo</i>.</p> <p>Inizia a contare quando il convertitore di frequenza viene acceso per la prima volta. Tutti i contatori possono essere azzerati in par. 23-66 <i>Riprist. dati contenitore continuo</i>.</p>

### 23-62 Dati contenitore temporizzati

Range:	Funzione:
0* [0 - 4294967295 ]	<p>Array con 10 elementi ([0]-[9] sotto il numero di parametro nel display). Premere OK e spostarsi tra gli elementi tramite i pulsanti ▲ e ▼ sull'LCP.</p> <p>10 contatori con la frequenza di evento per la variabile operativa monitorata, ordinati secondo gli intervalli come per par. 23-61 <i>Dati contenitore continui</i>.</p> <p>Inizia a contare alla data/ora programmata in par. 23-63 <i>Inizio periodo tempor.</i> e si arresta alla data/ora programmata in par. 23-64 <i>Termine periodo tempor.</i>. Tutti i contatori possono essere azzerati in par. 23-67 <i>Riprist. dati contenitore tempor.</i>.</p>

### 23-63 Inizio periodo tempor.

Range:	Funzione:
Application dependent*	[Application dependant]

**NOTA!**

Il convertitore di frequenza non effettua il backup della funzione orologio e la data/ora verranno ripristinate a quelle predefinite (2000-01-01 00:00) dopo un calo di tensione, tranne nel caso in cui sia installato un modulo Orologio in tempo reale con funzione backup. Di conseguenza la registrazione si arresterà finché data e ora non verranno nuovamente regolate in par. 0-70 *Data e ora*. In par. 0-79 *Errore orologio* è possibile programmare un Avviso in caso l'orologio non sia stato impostato correttamente, per es. dopo un calo di tensione.

**NOTA!**

Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109 è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.

23-64 Termine periodo tempor.		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

**NOTA!**

Quando si monta una scheda opzionale I/O analogici MCB 109 è incluso un backup a batteria della data e dell'ora.

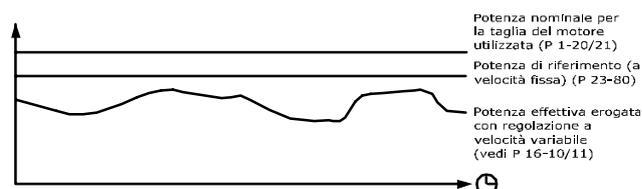
23-65 Valore contenitore minimo		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

23-66 Riprist. dati contenitore continuo		
Option:	Funzione:	
	Selezionare <i>Riprist.</i> [1] per ripristinare tutti i valori in par. 23-61 <i>Dati contenitore continui</i> . Dopo aver premuto OK l'impostazione del valore del parametro si modificherà automaticamente su <i>Nessun reset</i> [0].	
[0] *	Nessun ripr.	
[1]	Riprist.	

23-67 Riprist. dati contenitore tempor.		
Option:	Funzione:	
	Selezionare <i>Riprist.</i> [1] per ripristinare tutti i contatori in par. 23-62 <i>Dati contenitore temporizzati</i> . Dopo aver premuto OK l'impostazione del valore del parametro si modificherà automaticamente su <i>Nessun reset</i> [0].	
[0] *	Nessun ripr.	
[1]	Riprist.	

## 3.21.5 23-8\* Contatore ammortamento

Il convertitore di frequenza comprende una funzione che effettua un calcolo approssimativo dell'ammortamento nei casi in cui il convertitore di frequenza è stato installato in un impianto preesistente, per assicurare il risparmio energetico passando dalla regolazione della velocità fissa a quella variabile. Il riferimento per il risparmio è costituito da un valore impostato che rappresenta la potenza media mantenuta prima dell'aggiornamento con la regolazione della velocità variabile.



1308A259.11

La differenza tra la Potenza di riferimento alla velocità fissa e la Potenza attuale mantenuta con la regolazione della velocità rappresenta il risparmio reale.

Come valore per il caso a velocità fissa, le dimensioni nominali del motore (kW) vengono moltiplicate con un fattore (in %) che rappresenta la potenza prodotta alla velocità fissa. La differenza tra questa potenza di riferimento e la potenza reale viene accumulata e immagazzinata. La differenza in energia può essere letta in par. 23-83 *Risparmio energetico*. Il valore accumulato per la differenza nel consumo di energia viene moltiplicato per il costo dell'energia in valuta locale e l'investimento viene sottratto. Questo calcolo per il Risparmio di costi può essere letto anche in par. 23-84 *Risparmio di costi*.

$$\text{Risparmio di costi} =$$

$$\left\{ \sum_{t=0}^t [(Potenza\ motore\ nominale * Fattore\ riferimento\ di\ potenza) - Consumo\ di\ corrente\ effettiva] \times Costo\ energia \right\}$$

$$- Costi\ di\ investimento$$

Il Break even (ammortamento) viene raggiunto quando il valore letto nel parametro cambia da negativo a positivo.

Non è possibile azzerare il contatore del Risparmio energetico, ma il contatore può essere fermato in qualunque momento impostando par. 23-80 *Fattore riferimento di potenza* su 0.

Prospetto parametri:

Parametri per le impostazioni		Parametri per la lettura	
Potenza nominale del motore	Par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i>	Risparmio energetico	Par. 23-83 <i>Risparmio energetico</i>
Fattore di potenza di riferimento in %	Par. 23-80 <i>Fattore riferimento di potenza</i>	Potenza attuale	Par. 16-10 <i>Potenza [kW]</i> , par. 16-11 <i>Potenza [hp]</i>
Costo dell'energia per kWh:	Par. 23-81 <i>Costo energia</i>	Risparmio di costi	Par. 23-84 <i>Risparmio di costi</i>
Costi	Par. 23-82 <i>Investimento</i>		

**23-80 Fattore riferimento di potenza**

Range:	Funzione:
100 %* [0 - 100 %]	Impostare la percentuale della dimensione nominale del motore (impostata in par. 1-20 <i>Potenza motore [kW]</i> o par. 1-21 <i>Potenza motore [HP]</i> ), che dovrebbe rappresentare la potenza media mantenuta al momento con velocità costante (prima dell'aggiornamento con la regolazione della velocità variabile). Deve essere impostato un valore diverso da zero per iniziare a contare.

**23-81 Costo energia**

Range:	Funzione:
1.00* [0.00 - 999999.99 ]	Impostare il costo attuale per un kWh in valuta locale. Se il costo dell'energia viene cambiato in un secondo momento, avrà effetti sul calcolo per l'intero periodo.

**23-82 Investimento**

Range:	Funzione:
0* [0 - 999999999 ]	Impostare il valore dell'investimento speso per l'aggiornamento dell'impianto con il controllo della velocità, nella stessa valuta utilizzata in par. 23-81 <i>Costo energia</i> .

**23-83 Risparmio energetico**

Range:	Funzione:
0 kWh* [0 - 0 kWh]	Questo parametro permette una lettura della differenza accumulata tra la potenza di riferimento e la potenza effettiva erogata. Se la dimensione del motore è impostata in Hp (par. 1-21 <i>Potenza motore [HP]</i> ), il valore equivalente in kW sarà utilizzato per il Risparmio energetico.

**23-84 Risparmio di costi**

Range:	Funzione:
0* [0 - 2147483647 ]	Questo parametro permette una lettura del calcolo basato sulla suddetta equazione (in valuta locale).

## 3.22 Funzioni applicazione - Funzioni dell'applicazione 2 - Gruppo 24

### 3.22.1 24-0\* Fire Mode



#### ATTENZIONE

Il convertitore di frequenza è solo un componente del sistema VLT HVAC Drive. Un corretto funzionamento in modalità Fire Mode dipende dalla corretta progettazione e dalla selezione dei componenti del sistema. I sistemi di ventilazione per applicazioni di sicurezza devono essere sottoposti all'approvazione dell'autorità competente in materia di norme antincendio. *Il mancato arresto del convertitore di frequenza durante il funzionamento in modalità Fire Mode potrebbe causare una sovrappressione e danneggiare il sistema VLT HVAC Drive e i componenti, tra cui gli smorzatori e i condotti dell'aria. Il convertitore di frequenza stesso potrebbe danneggiarsi e provocare danni o incendi. Danfoss non si ritiene assolutamente responsabile di errori, malfunzionamenti, lesioni personali o di qualsiasi altro danno al convertitore di frequenza stesso o ai suoi componenti, ai sistemi VLT HVAC Drive e ai loro componenti o ad altre proprietà dopo che il convertitore di frequenza è stato programmato per funzionare in modalità Fire Mode. In nessun caso Danfoss sarà responsabile nei confronti dell'utente finale o di parti terze per ogni danno o perdita diretti, indiretti o speciali a carico di terze parti se si sono verificati in seguito alla programmazione del convertitore di frequenza in modalità Fire Mode.*

#### Background

La modalità Fire Mode è concepita per essere usata in situazioni critiche, nelle quali è indispensabile che il motore continui a

funzionare, indipendentemente dalle funzioni di protezione normali del convertitore di frequenza. Queste potrebbero essere ad esempio ventilatori in gallerie o trombe delle scale, dove il funzionamento continuo della ventola facilita l'evacuazione sicura del personale in caso di incendio. Alcune opzioni della funzione Fire Mode fanno sì che gli allarmi e le condizioni di scatto vengano ignorati, consentendo al motore di funzionare senza interruzioni.

#### Attivazione

La funzione Fire Mode viene attivata solo tramite i morsetti di ingresso digitali. Vedere il gruppo di parametri 5-1\* Ingressi digitali.

#### Messaggi visualizzati sul display

Quando viene attivato il Fire Mode, sul display verrà visualizzato un messaggio di stato "Fire Mode" e un avviso "Fire Mode". Una volta che il Fire Mode viene nuovamente disattivato, i messaggi di stato spariranno e l'avviso verrà sostituito con l'avviso "Mod. inc. era attiva". Questo messaggio può solo essere ripristinato togliendo ristabilendo l'alimentazione del convertitore di frequenza. Se, mentre il convertitore di frequenza è attivo nel Fire Mode, dovesse scattare un allarme che concerne la garanzia (vedere par. 24-09 *Gestione allarmi fire mode*), sul display verrà visualizzato il messaggio "Limiti mod. incendio superati".

Le uscite digitali e le uscite relè possono essere configurate per i messaggi di stato "Mod. di incendio attiva" e l'avviso "Mod. inc. era attiva". Vedere il gruppo di parametri 5-3\* e il gruppo di parametri 5-4\*.

È anche possibile accedere ai messaggi "Mod. inc. era attiva" nella parola di avviso tramite la comunicazione seriale. (Vedere la documentazione rilevante).

È possibile accedere ai messaggi di stato "Fire Mode" tramite la parola di stato estesa.

Messaggio	Tipo	LCP	Messaggi visualizzati sul display	Parola di avviso 2	Anello di stato est. 2
Mod. di incendio attiva	Stato	+	+		+ (bit 25)
Mod. di incendio attiva	Avviso	+			
Mod. inc. era attiva	Avviso	+	+	+ (bit 3)	
Limiti mod. incendio superati	Avviso	+	+		

#### Log

Una panoramica degli eventi correlati al Fire Mode può essere vista nel Log mod. incendio, gruppo di parametri 18-1\*, oppure richiamata tramite il pulsante Log allarmi sull'LCP.

Il Log includerà fino a 10 degli eventi più recenti. Gli allarmi che concernono la garanzia avranno una priorità maggiore rispetto agli altri due tipi di evento.

Il log non può essere ripristinato!

Vengono registrati i seguenti eventi:

\*Allarmi che concernono la garanzia (vedere par. 24-09 *Gestione allarmi fire mode*, Gestione allarmi Fire Mode)

\*Fire Mode attivato

\*Fire Mode disattivato

Tutti gli altri allarmi che vengono emessi mentre è attiva la modalità Fire Mode verranno registrati come al solito.

#### NOTA!

**Durante il funzionamento in modalità Fire Mode, tutti i comandi di arresto inviati al convertitore di frequenza verranno ignorati, inclusi Ruota lib./Evol. libera neg. e Interblocco esterno. Tuttavia, se il vostro convertitore di frequenza include l'"Arresto di Sicurezza", questa funzione è ancora attiva. Vedere la sezione "Ordinazione / codice tipo" del modulo di ordinazione".**

**NOTA!**

Se in modalità Fire Mode si desidera utilizzare la funzione Tensione zero, allora sarà attiva anche per ingressi analogici diversi da quelli usati per setpoint / retroazione Fire Mode. Se dovessero mancare la retroazione da uno degli altri ingressi analogici, ad esempio a causa di un cavo bruciato, la funzione Live Zero sarà attiva. Se non lo si desidera, la funzione Live Zero deve essere disattivata per quegli altri ingressi.

La funzione tensione zero desiderata in caso di segnale mancante quando è attiva il Fire Mode deve essere impostata in par. 6-02 *Funzione Fire mode timeout*. L'avviso per Tensione zero avrà una priorità superiore rispetto all'avviso "Fire Mode".

**NOTA!**

Se si imposta il comando Avviamento inversione [11] su un morsetto di ingresso digitale in par. 5-10 *Ingr. digitale morsetto 18*, l'FC lo interpreterà come un comando di inversione.

24-00 Funzione Fire Mode		
Option:	Funzione:	
[0] *	Disattivato	La funzione Fire Mode non è attiva.
[1]	Ab. - Marcia or.	In questa modalità il motore continuerà a funzionare in senso orario. Funziona solo ad Anello aperto. Imp. par. 24-01 <i>Configurazione Mod. Incendio</i> su anello aperto [0].
[2]	Abilitato - Invers	In questa modalità il motore continuerà a funzionare ruotando in senso antiorario. Funziona solo ad Anello aperto. Imp. par. 24-01 <i>Configurazione Mod. Incendio</i> su anello aperto [0].
[3]	Abilitato - Evol. libera	Mentre è attiva questa modalità, l'uscita viene disattivata e si consente al motore di girare a ruota libera fino all'arresto.
[4]	Ab. - Marcia or./antior.	

**NOTA!**

Gli allarmi vengono attivati o ignorati a seconda della selezione effettuata in par. 24-09 *Gestione allarmi fire mode*.

24-01 Configurazione Mod. Incendio		
Option:	Funzione:	
[0] *	Anello aperto	Quando è attiva la funzione Fire Mode, il motore funzionerà a una velocità fissa sulla base di un riferimento impostato. L'unità sarà la stessa selezionata in par. 0-02 <i>Unità velocità motore</i> .
[3]	Anello chiuso	Quando la funzione modalità incendio è attiva, il controllore PID incorporato regolerà la velocità sulla base del setpoint e di un segnale di retroazione selezionati in par. 24-07 <i>Origine retroazione Mod.</i>

**24-01 Configurazione Mod. Incendio**

Option:	Funzione:
	<i>Incendio</i> . L'unità selezionata in par. 24-02 <i>Unità Mod. Incendio</i> . Per altre impostazioni del controllore PID, usare il gruppo di parametri 20-** come per il funzionamento normale. Se il motore è controllato dal controllore PID incorporato anche durante il funzionamento normale, è possibile usare lo stesso trasmettitore selezionando la stessa fonte.

**NOTA!**

Prima di regolare il controllore PID, impostare par. 24-09 *Gestione allarmi fire mode*, [2] Scatto, tutti gli allarmi/test.

**NOTA!**

Se in par. 24-00 *Funzione Fire Mode* viene selezionato *Abilitato - Invers*, non è possibile selezionare *Anello chiuso* in par. 24-01 *Configurazione Mod. Incendio*.

**24-02 Unità Mod. Incendio**

Option:	Funzione:
	Selezionare l'unità desiderata quando il Fire Mode è attivo e viene eseguito in Anello chiuso.
[0]	
[1]	%
[2]	Giri/min
[3]	Hz
[4]	Nm
[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
[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
[75]	mm Hg

24-02 Unità Mod. Incendio		
Option:	Funzione:	
[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	
[160]	°F	
[170]	psi	
[171]	lb/in <sup>2</sup>	
[172]	in wg	
[173]	ft WG	
[174]	in Hg	
[180]	HP	

24-03 Fire Mode Min Reference		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

24-04 Fire Mode Max Reference		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

24-05 Riferim. preimp. mod. incendio		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[-100.00 - 100.00 %]	Inserire il riferimento/setpoint preimpostato richiesto sotto forma di percentuale del Riferimento max. modalità incendio impostato in par. 24-04 <i>Fire Mode Max Reference</i> . Il valore impostato sarà aggiunto al valore rappresentato dal segnale sull'ingresso analogico selezionato in par. 24-06 <i>Origine riferim. mod. incendio</i> .

24-06 Origine riferim. mod. incendio		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'ingresso del riferimento esterno da utilizzare per il Fire Mode. Questo segnale sarà aggiunto al valore impostato in par. 24-06 <i>Origine riferim. mod. incendio</i> .
[0] *	Nessuna funz.	
[1]	Ingr. analog. 53	
[2]	Ingr. analog. 54	
[7]	Ingr. impulsi 29	

24-06 Origine riferim. mod. incendio		
Option:	Funzione:	
[8]	Ingr. impulsi 33	
[20]	Potenzion. digitale	
[21]	Ingresso anal. X30/11	
[22]	Ingresso anal. X30/12	
[23]	Ingresso anal. X42/1	
[24]	Ingresso anal. X42/3	
[25]	Ingresso anal. X42/5	

24-07 Origine retroazione Mod. Incendio		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'ingresso di retroazione da utilizzare per il segnale di retroazione del Fire Mode quando il Fire Mode è attivo. Se, in condizioni di funzionamento normale, il motore è anche controllato dal controllore PID integrato, lo stesso trasmettitore può essere usato per entrambi i casi selezionando la stessa fonte.
[0] *	Nessuna funzione	
[1]	Ingresso analogico 53	
[2]	Ingresso analogico 54	
[3]	Ingr. impulsi 29	
[4]	Ingr. impulsi 33	
[7]	Ingr. analog. X30/11	
[8]	Ingr. analog. X30/12	
[9]	Ingresso anal. X42/1	
[10]	Ingresso anal. X42/3	
[11]	Ingresso anal. X42/5	
[100]	Bus retroazione 1	
[101]	Bus retroazione 2	
[102]	Bus retroazione 3	

24-09 Gestione allarmi fire mode		
Option:	Funzione:	
[0]	Sc. e ripr. all. cr.	Se viene selezionata questa modalità, il convertitore di frequenza continuerà a funzionare ignorando la maggior parte degli allarmi, anche se così facendo può provocare il danneggiamento del convertitore di frequenza. Gli allarmi critici sono allarmi che non possono essere soppressi ma è possibile effettuare un tentativo di riavvio.
[1] *	Scatto, all. critici	Nel caso di un allarme critico, il convertitore di frequenza scatta e non effettua nessun riavvio (ripristino manuale).
[2]	Sc., tutti all./test	È possibile testare il funzionamento del Fire Mode, ma tutti gli stati di allarme vengono attivati normalmente (Ripristino manuale).

**NOTA!**

Allarmi concernenti la garanzia. Certi allarmi possono influire negativamente sulla durata del convertitore di frequenza. Se uno di questi allarmi ignorati dovesse ricorrere mentre è attiva la funzione Fire Mode, un log dell'evento viene memorizzato nel log del Fire Mode. Qui vengono salvati gli ultimi 10 eventi degli allarmi concernenti la garanzia, l'attivazione del Fire Mode e la disattivazione del Fire Mode.

**NOTA!**

L'impostazione in par. 14-20 *Modo ripristino* viene ignorata se è attiva la modalità incendio (vedere par. 24-0\*, Fire Mode).

N.:	Descrizione	Allarmi critici	Allarmi concernenti la garanzia
4	Gua. fase rete		x
7	Sovrat. CC	x	
8	Sottotens. CC	x	
9	Inverter sovraccarico		x
13	Sovracorrente	x	
14	Guasto di terra	x	
16	Cortocircuito	x	
29	Temp sch. di pot.		x
33	Guasto accens.		x
38	Guasto interno		x
65	Temp. scheda contr.		x
68	Arresto sicuro	x	

### 3.22.2 24-1\* Bypass del convertitore di frequenza

Il convertitore di frequenza comprende una funzione utile per attivare automaticamente un bypass elettromeccanico esterno in caso di scatto/scatto bloccato del convertitore di frequenza o di evoluzione libera nel Fire Mode (vedere par. 24-00 *Funzione Fire Mode*).

Il bypass commuta il motore al funzionamento in avviamento diretto. Il bypass esterno è attivato per mezzo di uno dei relè nel convertitore di frequenza, se programmato nel gruppo di parametri 5-3\* o 5-4\*.

**NOTA!**

**Importante!** Dopo aver attivato la funzione di bypass del convertitore di frequenza, il convertitore di frequenza non è più certificato per applicazioni di sicurezza (per l'uso dell'arresto di sicurezza nelle versioni nelle quali è incluso).

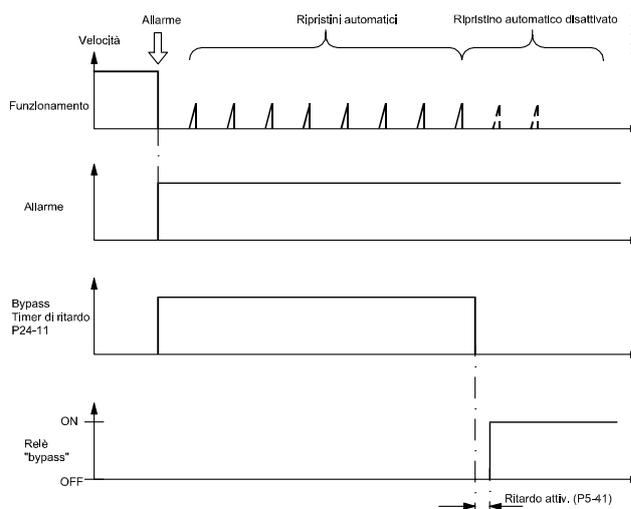
Per disattivare il drive bypass nel funzionamento normale (modalità Fire Mode non attiva), è necessario eseguire uno dei seguenti interventi:

- Premere il pulsante Off sull'LCP, (o programmare due degli ingressi digitali per Hand On-Off-Auto).
- Attivare l'interblocco esterno mediante ingresso digitale
- Eseguire un ciclo di alimentazione.

**NOTA!**

Il drive bypass non può essere disattivato in modalità Fire Mode. Può essere disattivato solo rimuovendo il segnale di comando Fire Mode o l'alimentazione al convertitore di frequenza!

Quando la funzione Drive Bypass è attiva, il display sul LCP mostrerà il messaggio di stato Drive Bypass. Questo messaggio ha una priorità più elevata rispetto ai messaggi di stato del Fire Mode. Quando la funzione Drive Bypass automatica è abilitata, azionerà il bypass esterno secondo la sequenza seguente:



Lo stato può essere letto in Parola di stato estesa 2, numero bit 24.

24-10 Funzione Drive Bypass		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro stabilisce in quali circostanze sarà attivata la funzione Drive Bypass:
[0] *	Disattivato	
[1]	Abilitato	<p>Durante il normale funzionamento, la funzione Drive Bypass automatica sarà attivata in presenza delle seguenti condizioni:</p> <p>In caso di scatto bloccato o scatto. Dopo il numero di tentativi di ripristino programmato in par. 14-20 <i>Modo ripristino</i> o se Tempo ritardo bypass (par. 24-11 <i>Tempo ritardo bypass conv. di freq.</i>) scade prima che i tentativi di ripristino siano stati completati</p> <p>Quando in modalità Fire Mode, la funzione bypass sarà attiva in presenza delle seguenti condizioni:</p> <p>Quando si verifica uno scatto in occasione di allarmi critici, un'evoluzione libera o se il Timer di ritardo bypass scade prima che i tentativi di ripristino siano stati completati se [2] Abilitato in Modalità Fire Mode. La funzione di bypass causerà uno scatto in caso di allarmi critici o un'evoluzione libera oppure se il tempo di ritardo bypass trascorre prima che siano stati completati i tentativi di ripristino.</p>
[2]	Abil. (solo mod. inc.)	La funzione di bypass causerà uno scatto in caso di allarmi critici o un'evoluzione libera oppure se il tempo di ritardo bypass trascorre prima che siano stati completati i tentativi di ripristino.

Importante! Dopo aver attivato la funzione di bypass del convertitore di frequenza, la funzione di Arresto sicuro (nelle versioni nelle quali è inclusa) non è più certificato per impianti della cat. 3 previsti dalla norma EN 954-1.

24-11 Tempo ritardo bypass conv. di freq.		
Range:	Funzione:	
0 s*	[0 - 600 s]	<p>Programmabile in incrementi da 1 s. Dopo che la funzione Bypass è stata attivata conformemente all'impostazione par. 24-10 <i>Funzione Drive Bypass</i>, il Timer di ritardo bypass inizia a funzionare. Se il convertitore di frequenza è stato impostato per un numero di tentativi di riavvio, il timer continuerà a funzionare mentre il convertitore di frequenza tenta il riavvio. Qualora il motore venga riavviato nel periodo del timer di ritardo bypass, quest'ultimo verrà ripristinato.</p> <p>Se il motore non viene riavviato alla fine del Tempo di ritardo bypass, il relè di bypass del convertitore di frequenza, precedentemente programmato per Bypass in par. 5-40 <i>Funzione relè</i>. Se è stato programmato anche un [Ritardo relè] in par. 5-41 <i>Ritardo attiv., relè</i>, [Relè] o par. 5-42 <i>Ritardo disatt., relè</i>, [Relè],</p>

24-11 Tempo ritardo bypass conv. di freq.		
Range:	Funzione:	
		<p>dovrà trascorrere anche questo tempo prima che l'intervento del relè venga eseguito.</p> <p>Se non è stato programmato nessun tentativo di riavvio, il timer sarà in funzione per il periodo di ritardo impostato in questo parametro e in seguito attiverà il relè di bypass del convertitore di frequenza, precedentemente programmato per il bypass par. 5-40 <i>Funzione relè</i>, Funzione relè. Se è stato programmato anche un Ritardo relè in par. 5-41 <i>Ritardo attiv., relè</i>, Ritardo attiv., Relè o par. 5-42 <i>Ritardo disatt., relè</i>, [Relè], dovrà trascorrere anche questo tempo prima che l'intervento del relè venga eseguito.</p>

24-90 Funzione motore mancante		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'azione che deve essere eseguita se la corrente motore è inferiore al limite calcolato come funzione della frequenza d'uscita. La funzione è usata per rilevare, ad esempio, un motore mancante nelle applicazioni multi-motore.
[0] *	Off	
[1]	Avviso	

24-91 Motore mancante, Coefficiente1		
Range:	Funzione:	
0.0000*	[-10.0000 - 10.0000 ]	

24-92 Motore mancante, Coefficiente2		
Range:	Funzione:	
0.0000*	[-100.0000 - 100.0000 ]	

24-93 Motore mancante, Coefficiente3		
Range:	Funzione:	
0.0000*	[-100.0000 - 100.0000 ]	

24-94 Motore mancante, Coefficiente4		
Range:	Funzione:	
0.000*	[-500.000 - 500.000 ]	

24-95 Funzione Rotore bloccato		
Option:	Funzione:	
		Selezionare l'azione che deve essere eseguita se la corrente motore è superiore al limite calcolato come funzione della frequenza d'uscita. La funzione è usata per rilevare, ad esempio, un rotore bloccato nelle applicazioni multi-motore.
[0] *	Off	
[1]	Avviso	

24-96 Rotore bloccato, Coefficiente1		
Range:	Funzione:	
0.0000*	[-10.0000 - 10.0000 ]	

**3**

24-97 Rotore bloccato, Coefficiente2		
Range:		Funzione:
0.0000*	[-100.0000 - 100.0000 ]	

24-98 Rotore bloccato, Coefficiente3		
Range:		Funzione:
0.0000*	[-100.0000 - 100.0000 ]	

24-99 Rotore bloccato, Coefficiente4		
Range:		Funzione:
0.000*	[-500.000 - 500.000 ]	

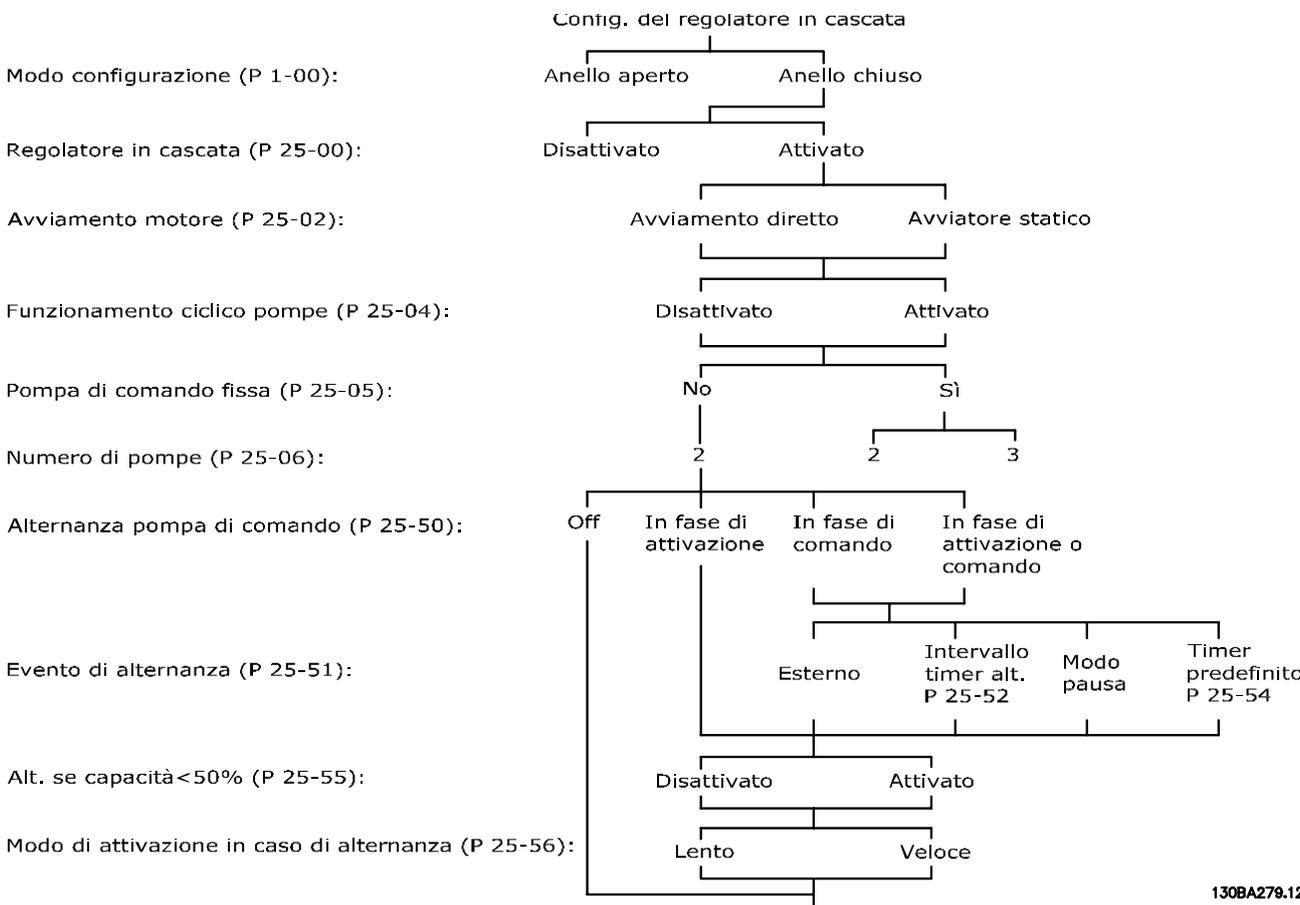
### 3.23 Menu principale - Controllore in Cascata - Gruppo 25

Parametri per configurare il controllore in cascata di base per il controllo sequenziale di pompe multiple. Per una descrizione più orientata alle applicazioni e agli esempi di cablaggio, vedere le sezione *Esempi applicativi, elemento Controllore in cascata* di base.

Per configurare il Controllore in cascata per il sistema attuale e la strategia di controllo desiderata, si raccomanda di seguire la sequenza seguente, iniziando dal gruppo di parametri 25-0\* *Impostazioni di sistema* seguito dal gruppo di parametri 25-5\* *Impost. alternanza*. Questi parametri possono essere impostati solitamente prima.

I parametri in 25-2\* *Impost.larghezza di banda* e 25-4\* *Impostazioni attivaz.*, saranno spesso dipendenti dalla dinamica del sistema e la regolazione finale va fatta quando l'impianto viene messo in funzione.

**NOTA!**  
**Il Controllore in cascata deve funzionare ad anello chiuso controllato dal controllore PI integrato (Anello chiuso selezionato nel *Modo configurazione*, par. 1-00 *Modo configurazione*). Se *Anello aperto* è selezionato in par. 1-00 *Modo configurazione*, tutte le pompe a velocità fissa saranno disattivate, ma la pompa a velocità variabile sarà sempre controllata dal convertitore di frequenza, ora con configurazione ad anello aperto:**



### 3.23.1 25-0\* Impostazioni di sistema

Parametri correlati ai principi di regolazione e alla configurazione del sistema.

25-00 Controllore in cascata		
Option:	Funzione:	
		Per il funzionamento di sistemi a dispositivi multipli (pompa/ventola) dove la capacità è adattata al carico reale per mezzo di un controllo di velocità combinato a un controllo on/off dei dispositivi. Per semplicità vengono descritti solo sistemi di pompaggio.
[0] *	Disabilitato	Il Controllore in cascata non è attivo. Tutti i relè assegnati ai motori delle pompe nella funzione cascata verranno diseccitati. Se una pompa a velocità variabile è connessa al convertitore di frequenza direttamente (non comandata da un relè integrato): questa pompa/ventola sarà comandata come un sistema a pompa singola.
[1]	Abilitato	Il Controllore in cascata è attivo e attiverà/disattiverà le pompe a seconda del carico sul sistema.

25-02 Avviam. motore		
Option:	Funzione:	
		I motori sono collegati alla rete di alimentazione direttamente con un contattore o con un avviatore statico. Quando il valore del par. 25-02 <i>Avviam. motore</i> è impostato su un'opzione diversa da <i>Avviamento diretto</i> [0], allora par. 25-50 <i>Altern. pompa primaria</i> viene impostato automaticamente ai valori predefiniti di <i>Avviamento diretto</i> [0].
[0] *	Avviam. diretto	Ogni pompa a velocità fissa è connessa alla linea direttamente tramite un contattore.
[1]	Avviatore statico	Ogni pompa a velocità fissa è connessa alla linea direttamente a un avviatore statico.
[2]	Star-Delta	

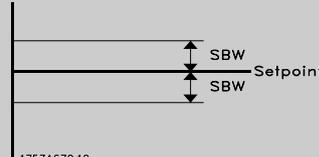
25-04 Funzione ciclo pompe		
Option:	Funzione:	
		Per fornire le stesse ore di funzionamento delle pompe a velocità fissa, queste possono essere utilizzate in modo ciclico. La selezione del funzionamento ciclico pompe è o "first in - last out" o uguale numero di ore di funzionamento per ogni pompa.
[0] *	Disabilitato	Le pompe a velocità fissa saranno connesse nell'ordine 1 - 2 e disconnesse nell'ordine 2 - 1. (First in - last out).
[1]	Abilitato	Le pompe a velocità fissa saranno connesse/disconnesse per avere un uguale numero di ore di funzionamento per ogni pompa.

25-05 Pompa primaria fissa		
Option:	Funzione:	
		Pompa primaria fissa significa che la pompa a velocità variabile è connessa direttamente al convertitore di frequenza e se viene applicato un contattore tra il convertitore di frequenza e la pompa, questo contattore non sarà controllato dal convertitore di frequenza. Se funziona con par. 25-50 <i>Altern. pompa primaria</i> impostato diversamente da <i>Off</i> [0], questo parametro deve essere impostato su <i>No</i> [0].
[0]	No	La funzione della pompa primaria può alternare tra le pompe controllate dai due relè incorporati. Una pompa deve essere connessa al RELÈ 1 integrato, e l'altra pompa al RELÈ 2. La funzione pompa (Pompa a cascata 1 e pompa a cascata 2) sarà assegnata automaticamente ai relè (al massimo due pompe possono in questo caso essere controllate dal convertitore di frequenza).
[1] *	Si	La pompa primaria può essere fissa (nessuna alternanza) e connessa direttamente al convertitore di frequenza. Il par. 25-50 <i>Altern. pompa primaria</i> è impostato automaticamente su <i>Off</i> [0]. I relè incorporati Relè 1 e Relè 2 possono essere assegnati a pompe separate a velocità fissa. In totale tre pompe possono essere controllate dal convertitore di frequenza.

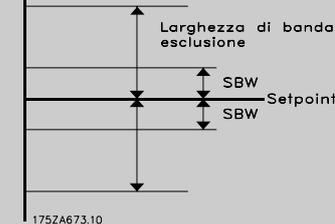
25-06 Numero di pompe		
Range:	Funzione:	
2*	[Application dependant]	<p>Il numero di pompe connesse al Controllore in cascata inclusa la pompa a velocità variabile. Se la pompa a velocità variabile è connessa direttamente al convertitore di frequenza e le altre pompe a velocità fissa (pompe secondarie) sono controllate dai due relè incorporati, tre pompe possono essere controllate. Se le pompe a velocità variabile e quelle a velocità fissa devono essere controllate dai relè incorporati, solo due pompe possono essere connesse.</p> <p>Se par. 25-05 <i>Pompa primaria fissa</i>, <i>Pompa primaria fissa</i>, è impostato su <i>No</i> [0]: una pompa a velocità variabile e una pompa a velocità fissa; entrambe controllate dal relè integrato. Se par. 25-05 <i>Pompa primaria fissa</i>, <i>Pompa primaria fissa</i>, è impostato su <i>Si</i> [1]: una pompa a velocità variabile e una pompa a velocità fissa controllate da un relè integrato.</p> <p>Una pompa primaria, vedere par. 25-05 <i>Pompa primaria fissa</i>. Due pompe a velocità fissa controllate da relè incorporati.</p>

### 3.2.3.2 25-2\* Impost. largh. di banda

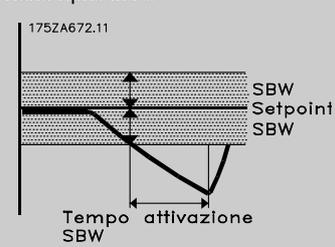
I parametri per l'impostazione della larghezza di banda entro i sarà consentito alla pressione di operare prima dell'attivazione/disattivazione delle pompe a velocità fissa. Include anche diversi timer per stabilizzare il controllo.

25-20 Largh. di banda attivaz.		
Range:	Funzione:	
10 %*	[Application dependant]	<p>Impostare la percentuale della larghezza di banda attivazione in base alle normali fluttuazioni di pressione del sistema. Nei sistemi di regolazione in cascata, per evitare frequenti attivazioni/disattivazioni di pompe a velocità fissa, la pressione desiderata del sistema è in genere mantenuta entro una larghezza di banda piuttosto che a un livello costante.</p> <p>L'SBW è programmato come percentuale di par. 20-13 <i>Riferimento minimo/retroaz.</i> e par. 20-14 <i>Riferimento max./retroaz.</i>. Se ad esempio il setpoint è 5 bar e SBW è impostato al 10%, è tollerata una pressione del sistema tra 4,5 e 5,5 bar. All'interno di tale larghezza di banda non si verificherà l'attivazione o la disattivazione.</p>  <p>175ZA670.10</p>

25-21 Largh. di banda esclus.		
Range:	Funzione:	
100 %*	[Application dependant]	<p>Quando un cambiamento notevole e rapido nel sistema richiede ad esempio acqua improvvisa, la pressione del sistema cambia rapidamente e diventa necessaria un'immediata attivazione o disattivazione di una pompa a velocità fissa per soddisfare tale richiesta. La larghezza di banda di esclusione (OBW) viene programmata per ignorare il timer di attivazione/disattivazione (par. 25-23 <i>SBW ritardo all'attivaz.</i> e par. 25-24 <i>SBW ritardo alla disattivaz.</i>) per una risposta immediata.</p> <p>OBW va sempre programmato a un valore superiore a quello della <i>Largh. di banda attivaz.</i> (SBW), par. 25-20 <i>Largh. di banda attivaz.</i>. OBW è una percentuale di par. e par. .</p>

25-21 Largh. di banda esclus.		
Range:	Funzione:	
		 <p>175ZA673.10</p> <p>Impostare un valore OBW troppo vicino a quello di SBW può vanificare il suo scopo, con attivazioni frequenti in caso di modifiche temporanee della pressione. Impostare un valore OBW troppo alto può portare a una pressione inaccettabilmente alta o bassa del sistema mentre i timer SBW sono in funzione. Il valore va ottimizzato man mano che si acquista familiarità con il sistema. Vedere par. 25-25 <i>Tempo OBW.</i></p> <p>Per evitare attivazioni non volute durante la fase di messa in funzione e di regolazione di precisione del regolatore, lasciare inizialmente OBW all'impostazione di fabbrica 100% (off). Al termine della regolazione di precisione, impostare OBW al valore desiderato. È consigliato un valore del 10%.</p>

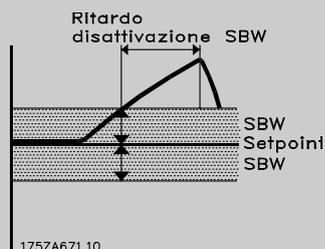
25-22 Largh. di banda vel. fissa		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

25-23 SBW ritardo all'attivaz.		
Range:	Funzione:	
15 s*	[0 - 3000 s]	<p>L'attivazione immediata di una pompa a velocità fissa non è desiderabile quando si verifica una caduta temporanea di pressione nel sistema che eccede la larghezza di banda di attivazione (SBW). L'attivazione è ritardata per il tempo programmato. Se la pressione aumenta entro SBW prima che il timer sia scaduto, questo viene ripristinato.</p>  <p>175ZA672.11</p>

**25-24 SBW ritardo alla disattivaz.**
**Range:**      **Funzione:**

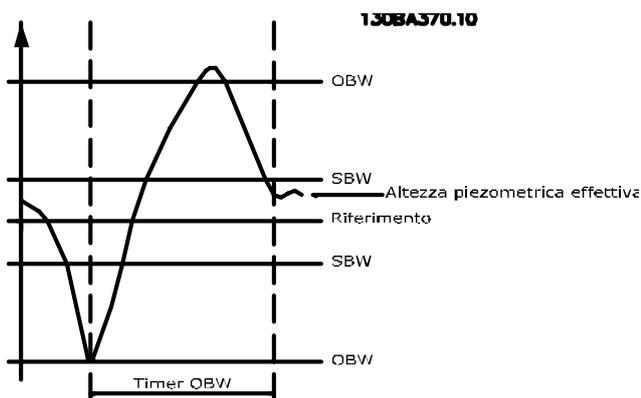
15 s\* [0 - 3000 s]

La disattivazione immediata di una pompa a velocità fissa non è auspicabile quando si verifica un aumento temporaneo di pressione nel sistema che eccede la Larghezza di banda di attivazione (SBW). La disattivazione è ritardata per il tempo programmato. Se la pressione diminuisce entro SBW prima che il timer sia scaduto, questo viene ripristinato.


**25-25 Tempo OBW**
**Range:**      **Funzione:**

10 s\* [0 - 300 s]

L'attivazione di una pompa a velocità fissa crea un picco momentaneo di pressione nel sistema che può eccedere la larghezza di banda di esclusione (OBW). Non è auspicabile disattivare una pompa in risposta a un picco di pressione di attivazione. Il Tempo OBW può essere programmato per evitare l'attivazione finché la pressione del sistema non si è stabilizzata ed è stato stabilito il controllo normale. Impostare il timer a un valore che consenta al sistema di stabilizzarsi dopo l'attivazione. L'impostazione di fabbrica di 10 secondi è appropriata per la maggior parte delle applicazioni. In sistemi altamente dinamici, è consigliabile impostare un tempo più breve.


**25-26 Disattivazione a portata nulla**
**Option:**      **Funzione:**

[0] \* Disabilitato

[1] Abilitato

La Disattivazione a portata nulla assicura che in una situazione di assenza di flusso tutte le pompe a velocità fissa vengano arrestate individualmente. Questo richiede che sia attivo il Rilevam. portata nulla. Vedere il gruppo par. 22-2\*.

Se Disattivazione a portata nulla è disattivato, il Controllore in cascata non modifica il normale comportamento del sistema.

**25-27 Funzione attivazione**
**Option:**      **Funzione:**

[0] Disabilitato

[1] \* Abilitato

Se la Funzione attivazione è impostata su *Disattivato* [0], par. 25-28 *Tempo funzione attivaz.* non sarà attivato.

**25-28 Tempo funzione attivaz.**
**Range:**      **Funzione:**

15 s\* [0 - 300 s]

Il Tempo funzione di attivaz. è programmabile per evitare frequenti attivazioni dei motori a velocità fissa. Il Tempo funzione di attivaz. inizia se è *Abilitato* [1] da par. 25-27 *Funzione attivazione*, e quando la pompa a velocità variabile funziona a *Lim. alto vel. motore*, par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]* o par. 4-14 *Limite alto velocità motore [Hz]*, con almeno una pompa a velocità fissa nella posizione di arresto. Alla scadenza del valore programmato del timer, una pompa a velocità fissa viene attivata.

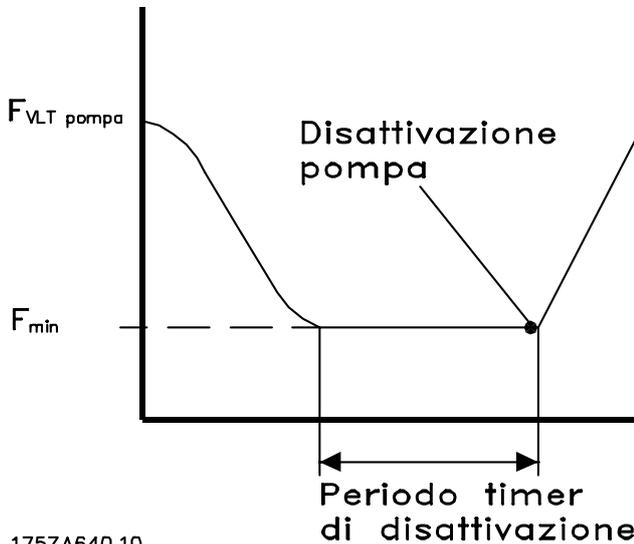
**25-29 Funzione disattivazione**
**Option:**      **Funzione:**

[0] Disabilitato

[1] \* Abilitato

La Funzione disattivaz. assicura che è in funzione il minore numero di pompe per risparmiare energia e impedisce la circolazione di acqua inutilizzata all'interno della pompa a velocità variabile. Se la Funzione Disattivaz. è impostata su *Disattivato* [0], il par. 25-30 *Tempo funzione disatt.* non sarà attivato.

25-30 Tempo funzione disatt.		
Range:	Funzione:	
15 s*	[0 - 300 s]	Il Tempo funzione di disattivaz. è programmabile per evitare frequenti attivazioni/disattivazioni dei motori a velocità costante. Il Tempo funzione di disattivaz. si avvia quando la pompa a velocità regolabile funziona a par. 4-11 <i>Lim. basso vel. motore [giri/min]</i> o par. 4-12 <i>Limite basso velocità motore [Hz]</i> , con una o più pompe a velocità fissa in funzione e le richieste del sistema soddisfatte. In tale condizione, la pompa a velocità regolabile contribuisce poco al sistema. Alla scadenza del valore programmato del timer, una fase viene eliminata, impedendo la circolazione di acqua a monte inutilizzata all'interno della pompa a velocità regolabile.

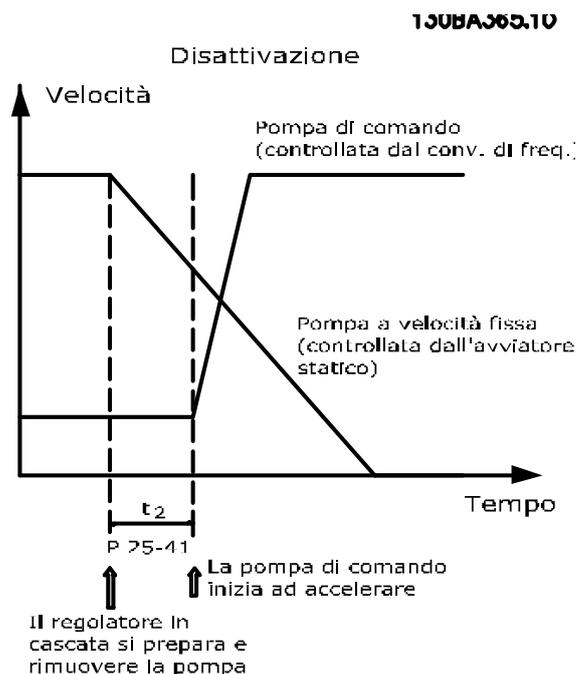
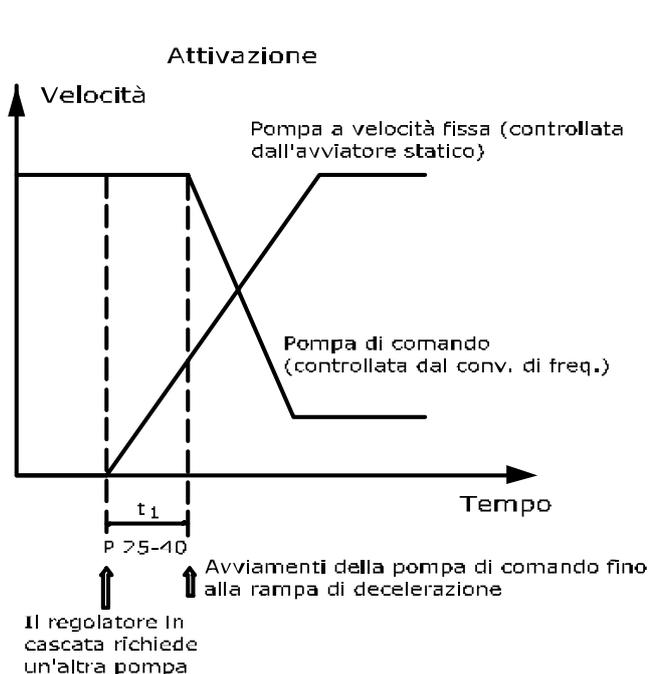


### 3.23.3 25-4\* Impostazioni attivaz.

I parametri che determinano le condizioni per attivare/disattivare le pompe.

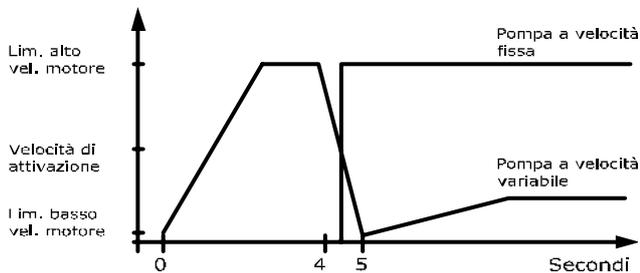
25-40 Ritardo rampa di decelerazione		
Range:	Funzione:	
10.0 s*	[0.0 - 120.0 s]	Quando viene aggiunta una pompa a velocità fissa controllata da un avviatore statico, è possibile ritardare la decelerazione della pompa primaria fino a un tempo preimpostato dopo l'avvio della pompa a velocità fissa per eliminare i picchi di pressione o i colpi di ariete nel sistema.  Da utilizzare solo se <i>Avviatore statico</i> [1] è selezionato in par. 25-02 <i>Avviam. motore</i> .

25-41 Ritardo rampa di accelerazione		
Range:	Funzione:	
2.0 s*	[0.0 - 12.0 s]	Quando si elimina una pompa a velocità fissa controllata da un avviatore statico, è possibile ritardare l'accelerazione della pompa primaria fino a un tempo preimpostato dopo l'arresto della pompa a velocità fissa per eliminare i picchi di pressione o i colpi di ariete nel sistema.  Da utilizzare solo se <i>Avviatore statico</i> [1] è selezionato in par. 25-02 <i>Avviam. motore</i> .



**25-42 Soglia di attivazione**
**Range:**
**Funzione:**

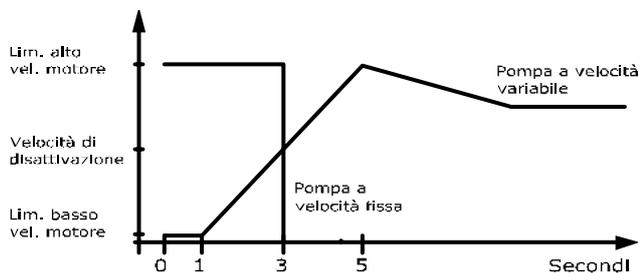
Application dependent\* [Application dependant]


**130BA366.10**
**NOTA!**

Se dopo l'attivazione la soglia viene raggiunta prima che la pompa a velocità variabile abbia raggiunto la velocità minima, il sistema entra nell'anello chiuso di stato non appena la pressione di retroazione supera il valore di soglia.

**25-43 Soglia di disattivazione**
**Range:**
**Funzione:**

Application dependent\* [Application dependant]


**130BA367.10**

Se dopo l'attivazione la soglia viene raggiunta prima che la pompa a velocità variabile abbia raggiunto la velocità massima, il sistema entra nell'anello chiuso di stato non appena la pressione di retroazione supera il valore di soglia.

**25-44 Velocità di attivaz. [giri/m]**
**Range:**
**Funzione:**

0 RPM*	[0 - 0 RPM]	Visualizzazione del valore calcolato in seguito per la velocità di attivazione. Quando viene aggiunta una pompa a velocità fissa, per evitare un eccesso di correzione temporanea della pressione, la pompa a velocità variabile decelera a una velocità inferiore. Quando la pompa a velocità variabile raggiunge la "Velocità di attivazione", la pompa a velocità fissa viene attivata. Il calcolo della Velocità di attivazione è basato su par. 25-42 <i>Soglia di attivazione</i> e par. 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> .
--------	-------------	---

**25-44 Velocità di attivaz. [giri/m]**
**Range:**
**Funzione:**

La velocità di attivazione è calcolata con la formula seguente:

$$STAGE = HIGH \frac{STAGE\%}{100}$$

 dove  $n_{HIGH}$  è Lim. alto vel. motore, e  $n_{STAGE100\%}$  è il valore di soglia di attivazione.

**25-45 Velocità di attivaz. [Hz]**
**Range:**
**Funzione:**

0.0 Hz*	[0.0 - 0.0 Hz]	Visualizzazione del valore calcolato in seguito per la velocità di attivazione. Quando viene aggiunta una pompa a velocità fissa, per evitare un eccesso di correzione temporanea della pressione, la pompa a velocità variabile decelera a una velocità inferiore. Quando la pompa a velocità variabile raggiunge la "Velocità di attivazione", la pompa a velocità fissa viene attivata. Il calcolo della Velocità di attivazione è basato su par. 25-42 <i>Soglia di attivazione</i> e par. 4-14 <i>Limite alto velocità motore [Hz]</i> .
---------	----------------	---

La velocità di attivazione è calcolata con la formula seguente:

$$STAGE = HIGH \frac{STAGE\%}{100} \text{ dove } n_{HIGH} \text{ è Lim. alto vel. motore, e } n_{STAGE100\%} \text{ è il valore di soglia di attivazione.}$$

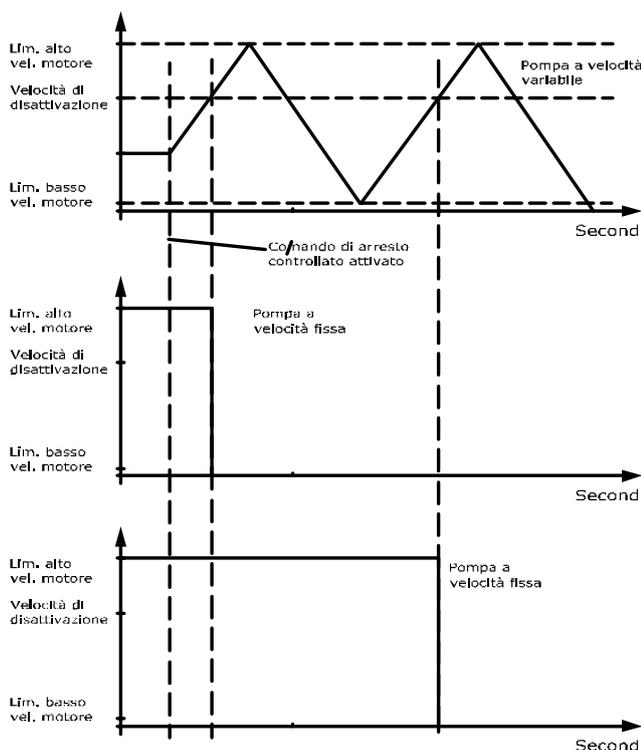
**25-46 Velocità di disattivazione [giri/m]**
**Range:**
**Funzione:**

0 RPM*	[0 - 0 RPM]	Visualizzazione del valore calcolato in seguito per Velocità di disattivazione. Per evitare un abbassamento della pressione quando si elimina una pompa a velocità fissa, la pompa a velocità variabile accelera a una velocità superiore. Quando la pompa a velocità variabile raggiunge la "Velocità di disattivazione", la pompa a velocità fissa viene disattivata. La Velocità di disattivazione è calcolata sulla base di par. 25-43 <i>Soglia di disattivazione</i> e par. 4-13 <i>Lim. alto vel. motore [giri/min]</i> .
--------	-------------	--

La Velocità di disattivazione è calcolata con la formula seguente:

$$DESTAGE = HIGH \frac{DESTAGE\%}{100} \text{ dove } n_{HIGH} \text{ è il limite superiore della velocità del motore e } n_{DESTAGE100\%} \text{ è il valore della soglia di disattivazione.}$$

25-47 Velocità di disattivazione [Hz]	
Range:	Funzione:
0.0 Hz*	[0.0 - 0.0 Hz]
Visualizzazione del valore calcolato in seguito per Velocità di disattivazione. Per evitare un abbassamento della pressione quando si elimina una pompa a velocità fissa, la pompa a velocità variabile accelera a una velocità superiore. Quando la pompa a velocità variabile raggiunge la "Velocità di disattivazione", la pompa a velocità fissa viene disattivata. La Velocità di disattivazione è calcolata sulla base di par. 25-43 <i>Soglia di disattivazione</i> e par. 4-14 <i>Limite alto velocità motore</i> [Hz].  La Velocità di disattivazione è calcolata con la formula seguente:  $DESTAGE = HIGH \frac{DESTAGE\%}{100}$ dove n <sub>HIGH</sub> è il limite superiore della velocità del motore e n <sub>DESTAGE100%</sub> è il valore della soglia di disattivazione.	



130BA368.10

### 3.23.4 25-5\* Impost. alternanza

I parametri per definire le condizioni per l'alternanza della pompa (di comando) a velocità variabile, se selezionata come parte della strategia di comando.

25-50 Altern. pompa primaria	
Option:	Funzione:
	L'alternanza pompa primaria equalizza l'uso delle pompe cambiando periodicamente la pompa a velocità controllata. Questo garantisce che le pompe sono utilizzate in modo equo nel tempo. L'alternanza equalizza l'uso delle pompe scegliendo sempre la pompa con il minore numero di ore di utilizzo per l'attivazione successiva.
[0] *	Off Non avverrà l'alternanza della funzione della pompa primaria. Non è possibile impostare questo parametro diversamente da <i>Off</i> [0] se par. 25-02 <i>Avviam. motore</i> è impostato diversamente da <i>Avviamento diretto</i> [0].
[1]	In fase di attivaz. L'alternanza della funzione della pompa primaria avverrà quando verrà attivata un'altra pompa.
[2]	In fase di comando L'alternanza della funzione della pompa primaria avverrà a un segnale di comando esterno o a un evento pre-programmato. Vedere par. 25-51 <i>Evento di alternanza</i> per le opzioni disponibili.
[3]	Dur. attiv. o com. L'alternanza della pompa a velocità variabile (lead) avverrà all'attivazione o al segnale "In fase di comando". (Vedere sopra.)

#### NOTA!

Non è possibile selezionare diversamente da *Off* [0] se par. 25-05 *Pompa primaria fissa* è impostato su *SI* [1].

3

25-51 Evento di alternanza		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro è attivo solo se le opzioni <i>In fase di comando</i> [2] o <i>In fase di attivazione o comando</i> [3] sono state selezionate in par. 25-50 <i>Altern. pompa primaria</i> . Se viene selezionato un Evento di alternanza, l'alternanza della pompa primaria avviene ogni volta che ricorre l'evento.
[0] *	Esterno	L'alternanza avviene quando un segnale viene applicato a uno degli ingressi digitali nella morsettiera e questo ingresso è stato assegnato a <i>Alternanza pompa primaria</i> [121] nel gruppo di parametri 5-1* , <i>Ingressi digitali</i> .
[1]	Intervallo tempo di alternanza	L'alternanza avviene ogni volta che termina par. 25-52 <i>Intervallo tempo di alternanza</i> .
[2]	Funzione pausa motore	L'alternanza avviene ogni volta che la pompa primaria entra in modo pausa. Par. 20-23 <i>Riferimento 3</i> deve essere impostato su Modo pausa [1] o un segnale esterno applicato per questa funzione.
[3]	Tempo predef.	L'alternanza avviene in un momento del giorno definito. Se è impostato par. 25-54 <i>Tempo di alternanza predef.</i> l'alternanza si verifica ogni giorno all'ora indicata. L'ora predefinita è mezzanotte (00:00 o 12:00 AM a seconda del formato dell'ora).

25-52 Intervallo tempo di alternanza		
Range:	Funzione:	
24 h* [1 - 999 h]		Se è selezionata l'opzione <i>Intervallo tempo di alternanza</i> [1] in par. 25-51 <i>Evento di alternanza</i> l'alternanza della pompa a velocità variabile avviene ogni volta che l'Intervallo tempo di alternanza termina (può essere controllato in par. 25-53 <i>Valore tempo alternanza</i> ).

25-53 Valore tempo alternanza		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0]		Visualizzazione parametro per il valore Intervallo tempo di alternanza impostato in par. 25-52 <i>Intervallo tempo di alternanza</i> .

25-54 Tempo di alternanza predef.		
Range:	Funzione:	
Application dependent*	[Application dependant]	

25-55 Alternare se il carico < 50%		
Option:	Funzione:	
		Se Alternanza se la capacità è < 50% è abilitato, l'alternanza della pompa avverrà solo se la capacità è uguale o minore al 50%. Il calcolo della capacità è il rapporto tra le pompe in funzione (inclusa la pompa a velocità variabile) e il numero totale delle pompe disponibili (incluse le pompe a velocità variabile, ma non quelle interbloccate). $Capacità = \frac{N_{RUNNING}}{N_{TOTAL}} \times 100\%$ Per il Controllore in cascata tutte le pompe hanno la stessa dimensione.
[0]	Disabilitato	L'alternanza della pompa primaria avverrà a qualunque capacità della pompa.
[1] *	Abilitato	La funzione della pompa primaria sarà alternata solo se il numero delle pompe in funzione fornisce meno del 50% della capacità totale delle pompe.

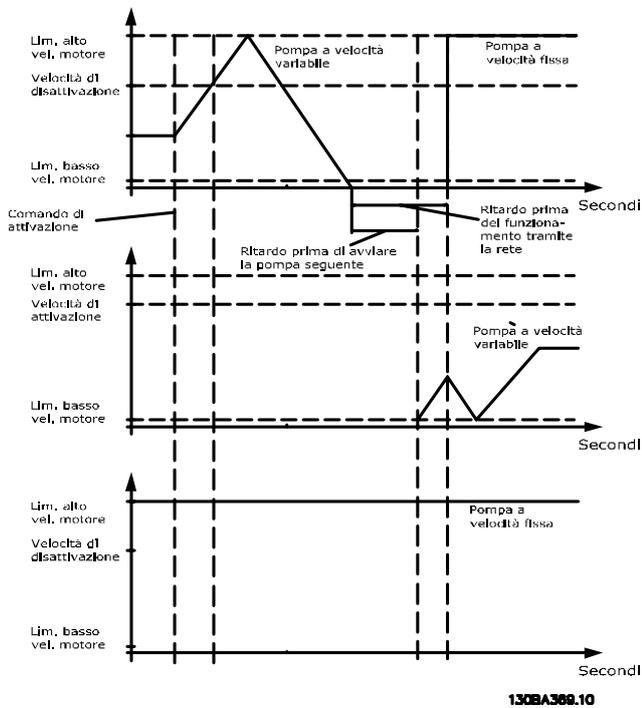
**NOTA!**

Valido solo se par. 25-50 *Altern. pompa primaria* è diverso da *Off* [0].

25-56 Modo di attivaz. in caso di altern.		
Option:	Funzione:	
		Questo parametro è attivo solo se l'opzione selezionata in par. 25-50 <i>Altern. pompa primaria</i> , è diversa da <i>Off</i> [0]. Sono possibili due tipi di attivazione e disattivazione delle pompe. Il trasferimento lento rende l'attivazione e la disattivazione progressive. Il trasferimento rapido rende l'attivazione e la disattivazione più veloci possibile. La pompa a velocità variabile viene semplicemente disinserita (arrestata gradualmente).
[0] *	Lento	Con l'alternanza, la pompa a velocità variabile viene accelerata alla velocità massima e poi decelerata fino all'arresto.
[1]	Veloce	Con l'alternanza, la pompa a velocità variabile viene accelerata alla velocità massima e poi lasciata in evoluzione libera fino all'arresto.

In basso è riportato un esempio su come programmare l'attivazione del Trasferimento lento. La pompa a velocità variabile (grafico in alto) e una pompa a velocità fissa (grafico in basso) sono in funzione prima del comando di attivazione. Quando il comando di trasferimento [0] *Lento* è attivato, viene effettuata un'alternanza accelerando la pompa a velocità variabile a par. 4-13 *Lim. alto vel. motore [giri/min]* o par. 4-14 *Limite alto velocità motore [Hz]* e poi decelerata a velocità zero. Dopo un "Ritardo prima dell'avviamento della pompa successiva" (par. 25-58 *Ritardo funz. pompa succ.*) la pompa primaria successiva (grafico centrale) viene accelerata e un'altra pompa originariamente di comando (grafico in alto) viene aggiunta dopo il "Ritardo prima del funzionamento dalla rete"

(par. 25-59 *Ritardo funz. da rete*) come pompa a velocità fissa. La pompa primaria successiva (grafico centrale) viene decelerata a Lim. basso vel. motore e viene in seguito consentito di mantenere la pressione di sistema.



25-58 Ritardo funz. pompa succ.		
Range:	Funzione:	
0.1 s* [0.1 - 5.0 s]	Questo parametro è attivo solo se l'opzione selezionata in par. 25-50 <i>Altern. pompa primaria</i> , è diversa da Off [0]. Questo parametro imposta il tempo tra l'arresto della vecchia pompa a velocità variabile e l'avvio di un'altra pompa come nuova pompa a velocità variabile. Fare riferimento a par. 25-56 <i>Modo di attivaz. in caso di altern.</i> la figura per la descrizione dell'attivazione e dell'alternanza.	

25-59 Ritardo funz. da rete		
Range:	Funzione:	
0.5 s* [Application dependant]	Questo parametro è attivo solo se l'opzione selezionata in par. 25-50 <i>Altern. pompa primaria</i> , è diversa da Off [0]. Questo parametro imposta il tempo tra l'arresto della vecchia pompa a velocità variabile e l'avvio di questa pompa come nuova pompa a velocità fissa. Fare riferimento a par. 25-56 <i>Modo di attivaz. in caso di altern.</i> la figura per la descrizione dell'attivazione e dell'alternanza.	

### 3.23.5 25-8\* Stato

I parametri di visualizzazione che informano sullo stato operativo del Controllore in cascata e sulle pompe controllate.

25-80 Stato cascata		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0]	Visualizzazione stato del Controllore in cascata.	

25-81 Stato pompa		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0]	Lo Stato delle pompe mostra lo stato per il numero di pompe selezionate in par. 25-06 <i>Numero di pompe</i> . È la visualizzazione dello stato di ognuna delle pompe che mostra una stringa, che consiste del numero di pompa e dello stato corrente della pompa. Esempio: La visualizzazione ha un'abbreviazione come "1:D 2:O" Questo significa che la pompa 1 è in funzione e a velocità controllata dal convertitore di frequenza e che la pompa 2 viene arrestata.	

25-82 Pompa primaria		
Range:	Funzione:	
0* [Application dependant]	Parametro di visualizzazione per la pompa a velocità variabile corrente nel sistema. Il parametro della Pompa primaria viene aggiornato per riflettere la pompa a velocità variabile corrente nel sistema quando avviene un'alternanza. Se non viene selezionata nessuna pompa primaria (Controllore in cascata, il display mostrerà NESS.	

25-83 Stato dei relè		
Array [2]		
Range:	Funzione:	
0* [0 - 0]	Visualizzazione dello stato di ognuno dei relè assegnati per il controllo delle pompe. Ogni elemento nell'array è un relè. Se un relè è attivato, l'elemento corrispondente è impostato su "On". Se un relè è disattivato, l'elemento corrispondente è impostato su "Off".	

25-84 Tempo pompa ON		
Array [2]		
Range:	Funzione:	
0 h* [0 - 2147483647 h]	Visualizzazione del valore per Tempo pompa ON. Il Controllore in cascata ha contatori separati per le pompe e per i relè che controllano le pompe. Il Tempo pompa ON monitora le "ore di funzionamento" di ogni pompa. Il valore di ogni contatore Tempo pompa ON può essere reimpostato a 0 scrivendo nel parametro, per es. se la pompa è sostituita in caso di assistenza.	

25-85 Tempo relè ON		
Array [2]		
Range:	Funzione:	
0 h* [0 - 2147483647 h]	Visualizzazione del valore per Tempo relè ON. Il Controllore in cascata ha contatori separati per le pompe e per i relè che controllano le pompe. Il ciclo di attivazione/disattivazione pompe avviene sulla base dei contatori relè, altrimenti userebbe sempre la nuova pompa se viene sostituita una pompa e viene ripristinato il suo valore in par. 25-84 <i>Tempo pompa ON</i> . Per utilizzare par. 25-04 <i>Funzione ciclo pompe</i> , il Controllore in cascata monitora il tempo relè ON.	

25-86 Riprist. contatori relè		
Option:	Funzione:	
	Ripristina tutti gli elementi nei contatori in par. 25-85 <i>Tempo relè ON</i> .	
[0] *	Nessun ripr.	
[1]	Riprist.	

### 3.23.6 25-9\* Manutenzione

I parametri utilizzati in caso di manutenzione su una o più delle pompe controllate.

25-90 Interblocco pompa		
Array [2]		
Option:	Funzione:	
	In questo parametro è possibile disabilitare una o più delle pompe primarie fisse. Per esempio, la pompa non sarà selezionata per l'attivazione anche se è la pompa successiva nella sequenza operativa. Non è possibile disabilitare la pompa primaria con il comando Interblocco pompa. Gli interblocchi degli ingressi digitali sono selezionati come <i>Interblocco pompa 1-3</i> [130 - 132] in par. 5-1*, <i>Ingressi digitali</i> .	
[0] *	Off	La pompa è attiva per l'attivazione/disattivazione.
[1]	On	Viene dato il comando Interblocco pompe. Se una pompa è in funzione viene immediatamente disattivata. Se la pompa non è in funzione non è consentita l'attivazione.

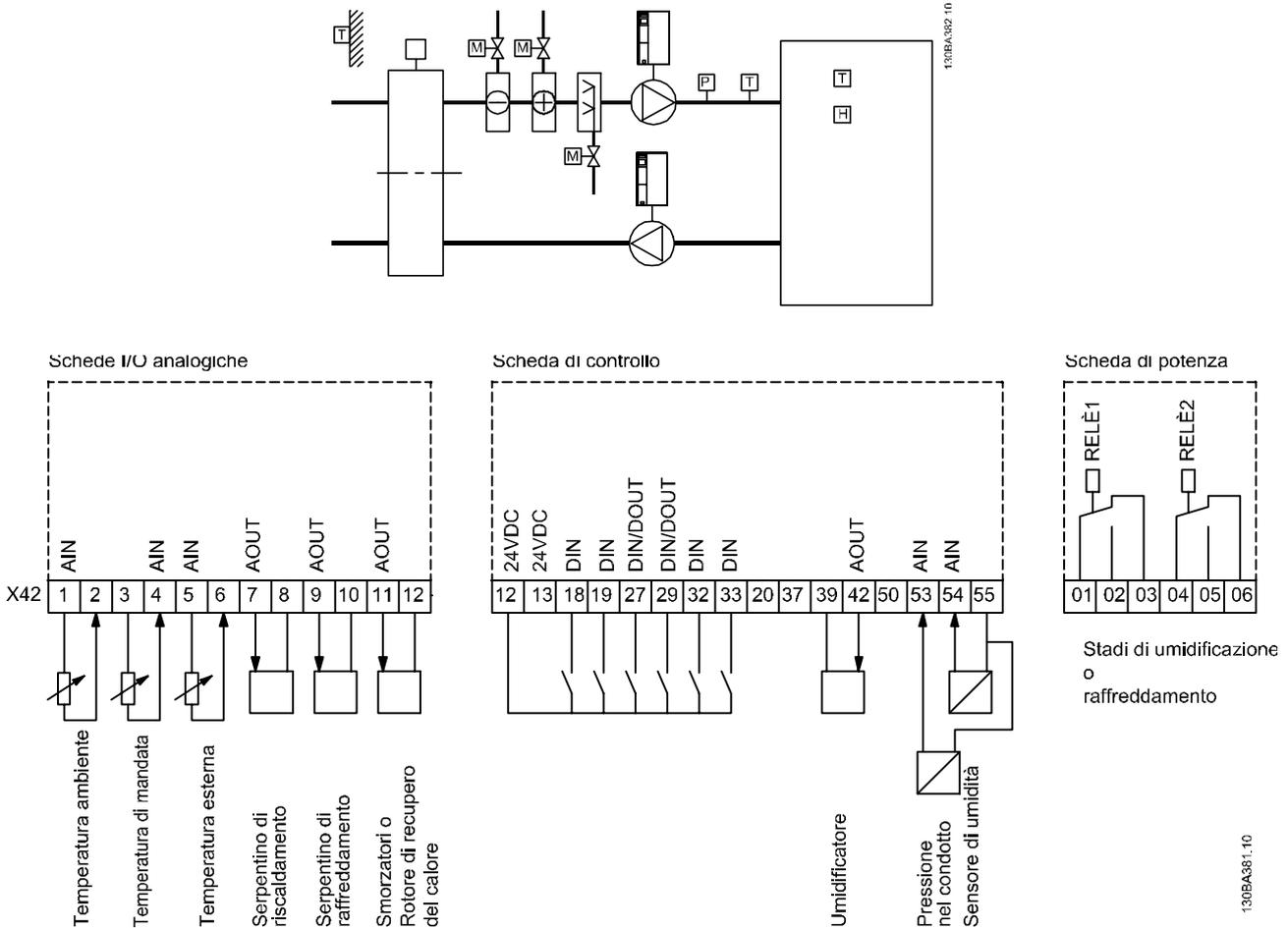
25-91 Alternanza manuale		
Range:	Funzione:	
0*	[Application dependant]	Parametro di visualizzazione per la pompa a velocità variabile corrente nel sistema. Il parametro della Pompa primaria viene aggiornato per riflettere la pompa a velocità variabile corrente nel sistema quando avviene un'alternanza. Se non viene selezionata nessuna pompa primaria (Controllore in cascata, il display mostrerà NESS.

### 3.24 Menu principale - Opzione I/O analogici MCB 109 - Gruppo 26

L'opzione I/O analogici MCB 109 estende la funzionalità dei convertitori di frequenza VLT HVAC Drive, aggiungendo un numero di ingressi e uscite supplementari program-

mabili. Ciò risulta particolarmente utile per comandare i sistemi di gestione di edifici dove il convertitore di frequenza può essere utilizzato come un I/O decentralizzato, ovviando all'esigenza di una stazione esterna e riducendo i costi.

Si consideri il diagramma:



Mostra un tipico climatizzatore (AHU). Com'è evidente, l'aggiunta dell'opzione I/O analogici offre la possibilità di controllare tutte le funzioni dal convertitore di frequenza, come serrande di aspirazione, ritorno e scarico o bobine di riscaldamento/raffreddamento leggendo le misurazioni della temperatura e della pressione dal convertitore di frequenza.

**NOTA!**

La corrente massima per le uscite analogiche 0-10V è 1mA.

**NOTA!**

Laddove è utilizzato il Monitoraggio della tensione zero, è importante che tutti gli ingressi analogici non utilizzati per il controllore di frequenza, vale a dire come parte di I/O decentralizzato del Sistema di gestione di edifici, abbiano la funzione Tensione zero disattivata.

**3**

Morsetto	Parametri	Morsetto	Parametri	Morsetto	Parametri
Ingressi analogici		Ingressi analogici		Relè	
X42/1	Par. 26-00 <i>Modalità mors. X42/1, 26-1*</i>	53	6-1*	Relè 1 Mors. 1, 2, 3	5-4*
X42/3	Par. 26-01 <i>Modalità mors. X42/3, 26-2*</i>	54	6-2*	Relè 2 Mors. 4, 5, 6	5-4*
X42/5	Par. 26-02 <i>Modalità mors. X42/5, 26-3*</i>				
Uscite analogiche		Uscita analogica			
X42/7	26-4*	42	6-5*		
X42/9	26-5*				
X42/11	26-6*				

**Tabella 3.3: Parametri rilevanti**

È possibile anche leggere gli ingressi analogici, scrivere nelle uscite analogiche e comandare i relè, utilizzando la comunica-

zione mediante bus seriale. In questo caso, questi sono i parametri corrispondenti.

Morsetto	Parametri	Morsetto	Parametri	Morsetto	Parametri
Ingressi analogici (lettura)		Ingressi analogici (lettura)		Relè	
X42/1	Par. 18-30 <i>Ingresso anal. X42/1</i>	53	Par. 16-62 <i>Ingr. analog. 53</i>	Relè 1 Mors. 1, 2, 3	Par. 16-71 <i>Uscita relè [bin]</i>
X42/3	Par. 18-31 <i>Ingresso anal. X42/3</i>	54	Par. 16-64 <i>Ingr. analog. 54</i>	Relè 2 Mors. 4, 5, 6	Par. 16-71 <i>Uscita relè [bin]</i>
X42/5	Par. 18-32 <i>Ingresso anal. X42/5</i>				
Uscite analogiche (scrittura)		Uscita analogica (scrittura)			
X42/7	Par. 18-33 <i>Uscita anal. X42/7 [V]</i>	42	Par. 6-53 <i>Morsetto 42, uscita controllata via bus</i>	NOTA! Le uscite del relè devono essere abilitate mediante Bit Parola di controllo 11 (Relè 1) e 12 (Relè 2)	
X42/9	Par. 18-34 <i>Uscita anal. X42/9 [V]</i>				
X42/11	Par. 18-35 <i>Uscita anal. X42/11 [V]</i>				

**Tabella 3.4: Parametri rilevanti**

Impostazione dell'orologio in tempo reale incorporato.

L'opzione I/O analogici incorpora un orologio in tempo reale con batteria di riserva. Questa può essere utilizzata come back up per la funzione orologio inclusa nel convertitore di

frequenza per standard. Vedere la sezione Impost. dell'orologio, gruppo di parametri 0-7\*.

L'opzione I/O analogici può essere utilizzata per comandare dispositivi come attuatori o valvole, utilizzando la funzione Anello chiuso esteso, eliminando così il comando dal sistema di gestione di edifici. Vedere la sezione Parametri: Anello

Anello chiuso – FC 100 gruppo di parametri 21-\*\*. Esistono tre controllori PID ad anello chiuso indipendenti.

### 3.24.1 26-0\* Mod. I/O analogici

Gruppo di par. per imp. la conf. di I/O anal. L'opzione è dotata di 3 ingr. analogici. Questi ingr. anal. possono essere assegnati liberam. a un ingr. in tensione (0V - +10V) o a un ingr. sens. di temp. Pt 1000 o Ni 1000.

26-00 Modalità mors. X42/1		
Option:	Funzione:	
	Il morsetto X42/1 può essere programmato come un ingresso analogico che supporta una tensione o un ingresso da sensori di temperatura Pt1000 (1000 Ω a 0°C) o Ni 1000 (1000 Ω a 0°C). Selezionare la modalità desiderata. Pt 1000 [2] e Ni 1000 [4] se il funzionamento è in Celsius - Pt 1000 [3] e Ni 1000 [5] se il funzionamento è in Fahrenheit. Nota: Se l'ingresso non è utilizzato, deve essere impostato su Tensione! Se impostata su temperatura e utilizzata come retroazione, l'unità deve essere impostata su Celsius o Fahrenheit (par. 20-12 <i>Unità riferimento/Retroazione</i> , par. 21-10 <i>Unità rif./retroazione est. 1</i> , par. 21-30 <i>Unità rif./retroazione est. 2</i> o par. 21-50 <i>Unità rif./retroazione est. 3</i> ).	
[1] *	Tensione	
[2]	Pt 1000 [°C]	
[3]	Pt 1000 [°F]	
[4]	Ni 1000 [°C]	
[5]	Ni 1000 [°F]	

26-01 Modalità mors. X42/3		
Option:	Funzione:	
	Il morsetto X42/3 può essere programmato come un ingresso analogico che supporta una tensione o un ingresso da sensori di temperatura Pt 1000 o Ni 1000. Selezionare la modalità desiderata. Pt 1000, [2] e Ni 1000, [4] se il funzionamento è in Celsius - Pt 1000, [3] e Ni 1000, [5] se il funzionamento è in Fahrenheit. Nota: Se l'ingresso non è utilizzato, deve essere impostato su Tensione! Se impostata su temperatura e utilizzata come retroazione, l'unità deve essere impostata su Celsius o Fahrenheit (par. 20-12 <i>Unità riferimento/Retroazione</i> , par. 21-10 <i>Unità rif./retroazione est. 1</i> , par. 21-30 <i>Unità rif./retroazione est. 2</i> o par. 21-50 <i>Unità rif./retroazione est. 3</i> ).	
[1] *	Tensione	
[2]	Pt 1000 [°C]	
[3]	Pt 1000 [°F]	
[4]	Ni 1000 [°C]	

26-01 Modalità mors. X42/3		
Option:	Funzione:	
[5]	Ni 1000 [°F]	

26-02 Modalità mors. X42/5		
Option:	Funzione:	
	Il morsetto X42/5 può essere programmato come un ingresso analogico che supporta una tensione o un ingresso da sensori di temperatura Pt1000 (1000 Ω a 0°C) o Ni 1000 (1000 Ω a 0°C). Selezionare la modalità desiderata. Pt 1000, [2] e Ni 1000, [4] se il funzionamento è in Celsius - Pt 1000, [3] e Ni 1000, [5] se il funzionamento è in Fahrenheit. Nota: Se l'ingresso non è utilizzato, deve essere impostato su Tensione! Se impostata su temperatura e utilizzata come retroazione, l'unità deve essere impostata su Celsius o Fahrenheit (par. 20-12 <i>Unità riferimento/Retroazione</i> , par. 21-10 <i>Unità rif./retroazione est. 1</i> , par. 21-30 <i>Unità rif./retroazione est. 2</i> o par. 21-50 <i>Unità rif./retroazione est. 3</i> ).	
[1] *	Tensione	
[2]	Pt 1000 [°C]	
[3]	Pt 1000 [°F]	
[4]	Ni 1000 [°C]	
[5]	Ni 1000 [°F]	

### 3.24.2 26-1\* Ingresso anal. X42/1

1 par. per configurare la scala e i limiti per l'ingresso anal., morsetto X42/1.

26-10 Tens. bassa morsetto X42/1		
Range:	Funzione:	
0.07 V*	[Application dependant]	Immettere il valore di tensione basso. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico deve corrispondere al valore di riferimento/retroazione basso inpar. 26-14 <i>Rif. basso /val. retroaz. morsetto X42/1</i> .

26-11 Tensione alta mors. X42/1		
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. 26-15 <i>Rif. alto /val. retroaz. morsetto X42/1</i> .

26-14 Rif. basso /val. retroaz. morsetto X42/1		
Range:	Funzione:	
0.000* [-999999.999 - 999999.999 ]	Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di bassa tensione impostato in par. 26-10 <i>Tens. bassa morsetto X42/1</i> .	

26-15 Rif. alto /val. retroaz. morsetto X42/1		
Range:	Funzione:	
100.000* [-999999.999 - 999999.999 ]	Impostare il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di alta tensione impostato in par. 26-11 <i>Tensione alta mors. X42/1</i> .	

26-16 Tempo cost. filtro mors. X42/1		
Range:	Funzione:	
0.001 s* [0.001 - 10.000 s]	Immettere la costante di tempo. Questa è una cost. di tempo del filtro passa-basso digit. di primo ordine per sopprimere il rumore sul mors. X42/1. 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.	

26-17 Morsetto X42/1 Zero Vivo		
Option:	Funzione:	
	Questo parametro permette di abilitare il monitoraggio della tensione zero. Ad esempio dove l'ingresso analogico fa parte del controllo del convertitore di frequenza, anziché essere utilizzato come parte di un sistema I/O decentralizzato, come un Sistema di gestione di edifici.	
[0]	Disabilitato	
[1] *	Abilitato	

### 3.24.3 26-2\* Ingresso anal. X42/3

I par. per configurare la scala e i limiti per l'ingresso anal., morsetto X42/3.

26-20 Tens. bassa morsetto X42/3		
Range:	Funzione:	
0.07 V* [Application dependant]	Immettere il valore di tensione basso. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico deve corrispondere al valore di riferimento/retroazione basso in par. 26-24 <i>Val. tens. alta morsetto X42/3</i> .	

26-21 Tensione alta morsetto X42/3		
Range:	Funzione:	
10.00 V* [Application dependant]	Immettere il valore di tensione alto. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento/retroazione alto impostato nel par. 26-25 <i>Rif. alto /val. retroaz. morsetto X42/3</i> .	

26-24 Val. tens. alta morsetto X42/3		
Range:	Funzione:	
0.000* [-999999.999 - 999999.999 ]	Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di bassa tensione impostato in par. 26-20 <i>Tens. bassa morsetto X42/3</i> .	

26-25 Rif. alto /val. retroaz. morsetto X42/3		
Range:	Funzione:	
100.000* [-999999.999 - 999999.999 ]	Impostare il valore di scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di alta tensione impostato in par. 26-21 <i>Tensione alta morsetto X42/3</i> .	

26-26 Tempo cost. filtro mors. X42/3		
Range:	Funzione:	
0.001 s* [0.001 - 10.000 s]	Immettere la costante di tempo. Questa è una cost. di tempo del filtro passa-basso digit. di primo ordine per sopprimere il rumore sul mors. X42/3. 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.	

26-27 Tens. zero mors. X42/3		
Option:	Funzione:	
	Questo parametro permette di abilitare il monitoraggio della tensione zero. Ad esempio dove l'ingresso analogico fa parte del controllo del convertitore di frequenza, anziché essere utilizzato come parte di un sistema I/O decentralizzato, come un Sistema di gestione di edifici.	
[0]	Disabilitato	
[1] *	Abilitato	

### 3.24.4 26-3\* Ingresso anal. X42/5

I par. per configurare la scala e i limiti per l'ingresso anal., morsetto X42/5.

26-30 Tens. bassa morsetto X42/5		
Range:	Funzione:	
0.07 V* [Application dependant]	Immettere il valore di tensione basso. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico deve corrispondere al valore di riferimento/retroazione basso in par. 26-34 Rif. basso/ val. retroaz. morsetto X42/5.	

26-31 Tensione alta mors. X42/5		
Range:	Funzione:	
10.00 V* [Application dependant]	Immettere il valore di tensione alto. Questo valore di conversione in scala dell'ingresso analogico dovrebbe corrispondere al valore di riferimento/retroazione alto impostato nel par. 26-35 Rif. alto/ val. retroaz. morsetto X42/5.	

26-34 Rif. basso/ val. retroaz. morsetto X42/5		
Range:	Funzione:	
0.000* [-999999.999 - 999999.999 ]	Immettere il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di bassa tensione impostato in par. 26-30 Tens. bassa morsetto X42/5.	

26-35 Rif. alto/ val. retroaz. morsetto X42/5		
Range:	Funzione:	
100.000* [-999999.999 - 999999.999 ]	Impostare il valore di conversione in scala dell'ingresso analogico che corrisponde al valore di alta tensione impostato in par. 26-31 Tensione alta morsetto X42/5.	

26-36 Tens. zero cost. filtro mors. X42/5		
Range:	Funzione:	
0.001 s* [0.001 - 10.000 s]	Immettere la costante di tempo. Questa è una cost. di tempo del filtro passa-basso digit. di primo ordine per sopprimere il rumore sul mors. X42/5. 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.	

26-37 Tens. zero mors. X42/5		
Option:	Funzione:	
[0]	Disabilitato	Questo parametro permette di abilitare il monitoraggio della tensione zero. Ad esempio dove l'ingresso analogico fa parte del controllo del convertitore di frequenza, anziché essere utilizzato come parte di un sistema I/O decentrato, come un Sistema di gestione di edifici.
[1] *	Abilitato	

### 3.24.5 26-4\* Uscita anal. X42/7

Parametri per configurare le funz. di conv. in scala e di uscita per l'uscita anal., mors. X42/7.

26-40 Uscita morsetto X42/7		
Option:	Funzione:	
[0] *	Nessuna funzione	Impostare la funzione del morsetto X42/7 come uscita analogica in tensione.
[100]	Freq. uscita 0-100	: 0 - 100 Hz, (0-20 mA)
[101]	Riferimento Min-Max	: Riferimento minimo - Riferimento max., (0-20 mA)
[102]	Retroazione +-200%	: da -200% a +200% di par. 20-14 Riferimento max./retroaz., (0-20 mA)
[103]	Corr. mot. 0-lmax	: 0 - Corrente max. inverter (par. 16-37 Corrente max inv.), (0-20 mA)
[104]	Coppia 0-Tlim	: 0 - Lim. di coppia (par. 4-16 Lim. di coppia in modo motore), (0-20 mA)
[105]	Coppia 0-Tnom	: 0 - Coppia mot. nominale (0-20 mA)
[106]	Potenza 0-Pnom	: 0 - Potenza nominale del motore, (0-20 mA)
[107]	Velocità 0-Lim alto	: 0 - Lim. alto vel. (par. 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] e par. 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]), (0-20 mA)
[113]	Anello chiuso est. 1	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[114]	Anello chiuso est. 2	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[115]	Anello chiuso est. 3	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[139]	Com. bus	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[141]	T/O com. bus	: 0 - 100%, (0-20 mA)

26-41 Mors. X42/7, scala min.		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 200.00 %]	Conversione in scala dell'uscita minima del segnale analogico selez. sul mors. X42/7 come percentuale del massimo livello di segnale. Ad es. se si desidera 0 mA (o 0 Hz) al 25% del valore di uscita massimo. Quindi programmare il 25%. I valori di conversione in scala fino al 100% non possono mai essere superiori all'impostazione corrispondente in par. 26-42 Mors. X42/7, scala max.. Vedere il disegno di principio per par. 6-51 Mors. 42, usc. scala min..

26-42 Mors. X42/7, scala max.		
Range:	Funzione:	
100.00 %*	[0.00 - 200.00 %]	Conversione in scala dell'uscita max segnale analogico selez. sul mors. X42/7. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale in tensione desiderato. Convertire in scala l'uscita per fornire una tensione inferiore a 10V a fondo scala o 10V al di sotto del 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita desiderata è di 10V ad un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 10V. Se si desidera una tensione compresa tra 0 e 10V all'uscita massima, calcolare il valore percentuale come segue: $\left( \frac{10V}{\text{tensione massima desiderata}} \right) \times 100\%$ cioè $5V : \frac{10V}{5V} \times 100\% = 200\%$

Vedere il disegno di principio per par. 6-52 Mors. 42, usc. scala max..

26-43 Mors. X42/7, controllato via bus		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Mantiene il livello del morsetto X42/7 se controllato tramite bus.

26-44 Mors. X42/7 Preimp. timeout		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Mantiene il livello preimpostato del morsetto X42/7. Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in par. 26-50 Uscita morsetto X42/9, l'uscita sarà preimpostata a questo livello.

### 3.24.6 26-5\* Uscita anal. X42/9

Parametri per configurare le funz. di conv. in scala e di uscita per l'uscita anal., mors. X42/9.

26-50 Uscita morsetto X42/9		
Option:	Funzione:	
		Impostare la funzione del morsetto X42/9.
[0] *	Nessuna funzione	
[100]	Freq. uscita 0-100	: 0 - 100 Hz, (0-20 mA)
[101]	Riferimento Min-Max	: Riferimento minimo - Riferimento max., (0-20 mA)
[102]	Retroazione +-200%	: da -200% a +200% di par. 20-14 Riferimento max./retroaz., (0-20 mA)
[103]	Corr. mot. 0-lmax	: 0 - Corrente max. inverter (par. 16-37 Corrente max inv.), (0-20 mA)
[104]	Coppia 0-Tlim	: 0 - Lim. di coppia (par. 4-16 Lim. di coppia in modo motore), (0-20 mA)
[105]	Coppia 0-Tnom	: 0 - Coppia mot. nominale (0-20 mA)
[106]	Potenza 0-Pnom	: 0 - Potenza nominale del motore, (0-20 mA)
[107]	Velocità 0-Lim alto	: 0 - Lim. alto vel. (par. 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] e par. 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]), (0-20 mA)
[113]	Anello chiuso est. 1	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[114]	Anello chiuso est. 2	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[115]	Anello chiuso est. 3	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[139]	Com. bus	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[141]	T/O com. bus	: 0 - 100%, (0-20 mA)

26-51 Mors. X42/9, scala min.		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 200.00 %]	Conversione in scala dell'uscita minima del segnale analogico selez. sul mors. X42/9 come percentuale del massimo livello di segnale. Ad es. se si desidera 0 mA al 25% del valore di uscita massimo. Quindi programmare il 25%. I valori di conversione in scala fino al 100% non possono mai essere superiori all'impostazione corrispondente in par. 26-52 Mors. X42/9, scala max..

Vedere il disegno di principio per par. 6-51 Mors. 42, usc. scala min..

26-52 Mors. X42/9, scala max.		
Range:	Funzione:	
100.00 %*	[0.00 - 200.00 %]	Conversione in scala dell'uscita max segnale analogico selez. sul mors. X42/9. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale in tensione desiderato. Convertire in scala l'uscita per fornire una tensione inferiore a 10V a fondo scala o 10V al di sotto del 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita desiderata è di 10V ad un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 10V. Se si desidera una tensione compresa tra 0 e 10V all'uscita massima, calcolare il valore percentuale come segue:  $\left( \frac{10V}{\text{tensione massima desiderata}} \right) \times 100\%$ cioè $5V : \frac{10V}{5V} \times 100\% = 200\%$

Vedere il disegno di principio per par. 6-52 Mors. 42, usc. scala max..

26-53 Mors. X42/9, controllato via bus		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Mantiene il livello del morsetto X42/9 se controllato tramite bus.

26-54 Mors. X42/9 Preimp. timeout		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Mantiene il livello preimpostato del morsetto X42/9. Nell'eventualità di un timeout del bus e se viene selezionata la funzione timeout in par. 26-60 Uscita morsetto X42/11, l'uscita sarà preimpostata a questo livello.

### 3.2.4.7 26-6\* Uscita anal. X42/11

Parametri per configurare le funz. di conv. in scala e di uscita per l'uscita anal., mors. X42/11.

26-60 Uscita morsetto X42/11		
Option:	Funzione:	
		Impostare la funzione del morsetto X42/11.
[0] *	Nessuna funzione	
[100]	Freq. uscita 0-100	: 0 - 100 Hz, (0-20 mA)
[101]	Riferimento Min-Max	: Riferimento minimo - Riferimento max., (0-20 mA)
[102]	Retroazione +-200%	: da -200% a +200% di par. 20-14 Riferimento max./retroaz., (0-20 mA)

26-60 Uscita morsetto X42/11		
Option:	Funzione:	
[103]	Corr. mot. 0-lmax	: 0 - Corrente max. inverter (par. 16-37 Corrente max inv.), (0-20 mA)
[104]	Coppia 0-Tlim	: 0 - Lim. di coppia (par. 4-16 Lim. di coppia in modo motore), (0-20 mA)
[105]	Coppia 0-Tnom	: 0 - Coppia mot. nominale (0-20 mA)
[106]	Potenza 0-Pnom	: 0 - Potenza nominale del motore, (0-20 mA)
[107]	Velocità 0-Lim alto	: 0 - Lim. alto vel. (par. 4-13 Lim. alto vel. motore [giri/min] e par. 4-14 Limite alto velocità motore [Hz]), (0-20 mA)
[113]	Anello chiuso est. 1	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[114]	Anello chiuso est. 2	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[115]	Anello chiuso est. 3	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[139]	Com. bus	: 0 - 100%, (0-20 mA)
[141]	T/O com. bus	: 0 - 100%, (0-20 mA)

26-61 Mors. X42/11, scala min.		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 200.00 %]	Conversione in scala dell'uscita minima del segnale analogico selez. sul mors. X42/11 come percentuale del massimo livello di segnale. Ad es. se si desidera 0 mA al 25% del valore di uscita massimo. Quindi programmare il 25%. I valori di conversione in scala fino al 100% non possono mai essere superiori all'impostazione corrispondente in par. 26-62 Mors. X42/11, scala max..

Vedere il disegno di principio per par. 6-51 Mors. 42, usc. scala min..

26-62 Mors. X42/11, scala max.		
Range:	Funzione:	
100.00 %*	[0.00 - 200.00 %]	<p>Conversione in scala dell'uscita max segnale analogico selez. sul mors. X42/9. Impostare il valore massimo dell'uscita del segnale in tensione desiderato. Convertire in scala l'uscita per fornire una tensione inferiore a 10V a fondo scala o 10V al di sotto del 100% del valore del segnale massimo. Se la corrente di uscita desiderata è di 10V ad un valore compreso tra lo 0 e il 100% dell'uscita a fondo scala, programmare il valore percentuale nel parametro, ad esempio 50% = 10V. Se si desidera una tensione compresa tra 0 e 10V all'uscita massima, calcolare il valore percentuale come segue:</p> $\left( \frac{10V}{\text{tensione massima desiderata}} \right) \times 100 \%$ <p>cioè</p> $5V : \frac{10V}{5V} \times 100 \% = 200 \%$

Vedere il disegno di principio per par. 6-52 Mors. 42, usc. scala max..

26-63 Mors. X42/11, controllato via bus		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	Mantiene il livello del morsetto X42/11 se controllato tramite bus.

26-64 Mors. X42/11 Preimp. timeout		
Range:	Funzione:	
0.00 %*	[0.00 - 100.00 %]	<p>Mantiene il livello preimpostato del morsetto X42/11.</p> <p>Se vengono selezionati un time-out e una funzione di time-out, l'uscita sarà preimpostata su questo livello.</p>

## 4 Ricerca guasti

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

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

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

### Ciò può essere fatto in quattro modi:

1. 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.
4. Tramite un ripristino automatico utilizzando la funzione [Auto Reset] che è un'impostazione di default per il VLT HVAC Drive Drive. Vedi par. 14-20 *Modo ripristino* nella FC 100Guida alla Programmazione

### NOTA!

Dopo un ripristino manuale tramite il tasto [RESET] sull'LCP, è necessario premere il tasto [AUTO ON] o [HAND 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 o uno scatto, il motore girerà a ruota libera e sul convertitore di frequenza lampeggeranno sia l'allarme sia l'avviso. Dopo aver eliminato il problema, continuerà a lampeggiare solo l'allarme.

N.	Descrizione	Avviso	Allarme/ scatto	All./scatto blocc.	Riferimento parametro
1	10V basso	X			
2	Guasto zero traslato	(X)	(X)		6-01
3	Nessun motore	(X)			1-80
4	Perdita fase di rete	(X)	(X)	(X)	14-12
5	Tensione collegamento CC alta	X			
6	Tensione bus CC bassa	X			
7	Sovratens. CC	X	X		
8	Sottotensione CC	X	X		
9	Inverter sovracc.	X	X		
10	Sovratemp. ETR motore	(X)	(X)		1-90
11	Sovratemp. term. motore	(X)	(X)		1-90
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	TO par. contr.	(X)	(X)		8-04
23	Guasto interno ventola	X			
24	Guasto esterno ventola	X			14-53
25	Resistenza freno in corto-circuito	X			

N.	Descrizione	Avviso	Allarme/ scatto	All./scatto blocc.	Riferimento parametro
26	Limite di potenza resistenza freno	(X)	(X)		2-13
27	Chopper di frenatura in cortocircuito	X	X		
28	Controllo freno	(X)	(X)		2-15
29	Sovrtp.c.frq	X	X	X	
30	Fase U del motore mancante	(X)	(X)	(X)	4-58
31	Fase V del motore mancante	(X)	(X)	(X)	4-58
32	Fase W del motore mancante	(X)	(X)	(X)	4-58
33	Guasto di accensione		X	X	
34	Errore comunicazione bus di campo	X	X		
35	Fuori dal campo di frequenza	X	X		
36	Guasto di rete	X	X		
37	Sbilanciamento di fase	X	X		
38	Guasto interno		X	X	
39	Sensore dissipatore		X	X	
40	Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 27	(X)			5-00, 5-01
41	Sovraccarico dell'uscita dig. mors. 29	(X)			5-00, 5-02
42	Sovraccarico dell'uscita dig. X30/6	(X)			5-32
42	Sovraccarico dell'uscita dig. X30/7	(X)			5-33
46	Aliment. scheda pot.		X	X	
47	Alim. 24 V bassa	X	X	X	
48	Alim. 1,8 V bassa:		X	X	
49	Limite velocità	X	(X)		1-86
50	AMA, taratura non riuscita		X		
51	AMA controllo $U_{nom}$ and $I_{nom}$		X		
52	AMA $I_{nom}$ bassa		X		
53	AMA, motore troppo grande		X		
54	AMA, motore troppo piccolo		X		
55	Parametro AMA fuori intervallo		X		
56	AMA interrotto dall'utente		X		
57	AMA, time-out		X		
58	AMA, guasto interno	X	X		
59	Limite corrente	X			
60	Interblocco esterno	X			
62	Limite massimo frequenza di uscita	X			
64	Limite tens.	X			
65	Sovratemperatura scheda di comando	X	X	X	
66	Temp. dissip.	X			
67	Configurazione opzioni cambiata		X		
69	Temp. scheda pot.		X	X	
70	Configurazione FC non valida			X	
71	Arr. sic. PTC 1	X	X <sup>1)</sup>		
72	Guasto peric.			X <sup>1)</sup>	
73	R. Aut. Arr. sic				
76	Setup unità pot.	X			
79	Conf. t. pot.n.c		X	X	
80	Inverter inicial. al valore di default		X		
91	Errato setup ingresso analogico 54			X	
92	Portata nulla	X	X		22-2*
93	Funzione pompa a secco	X	X		22-2*
94	Fine curva	X	X		22-5*
95	Cinghia rotta	X	X		22-6*
96	Avviamento ritardato	X			22-7*

N.	Descrizione	Avviso	Allarme/ scatto	All./scatto blocc.	Riferimento parametro
97	Arresto ritardato	X			22-7*
98	Errore orologio	X			0-7*
201	Fire M era attivo				
202	Limiti mod. incendio superati				
203	Motore mancante				
204	Rotore bloccato				
243	IGBT freno	X	X		
244	Temp. dissip.	X	X	X	
245	Sensore dissip.		X	X	
246	Alim. sch. pot		X	X	
247	Temp. sch. pot		X	X	
248	Conf. t. pot.n.c		X	X	
250	Nuove parti di ric.			X	
251	Nuovo codice tipo		X	X	

**Tabella 4.1: 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 parametri 5-1\* [1]). L'evento originale che ha provocato l'allarme non può danneggiare il convertitore di frequenza o causare condizioni pericolose. Uno scatto bloccato è un intervento che ha origine nel caso di un allarme che può

provocare danni al convertitore di frequenza o ai componenti collegati. Una situazione di scatto bloccato può essere ripristinata solo con un'operazione di "power-cycling" (spegnimento e riaccensione) .

Indicazioni LED	
Avviso	giallo
Allarme	rosso lampeggiante
Scatto bloccato	giallo e rosso

Parola di allarme, parola di stato estesa					
Bit	Hex	Dec	Parola d'allarme	Parola di avviso	Parola di stato per esteso
0	00000001	1	Controllo freno	Controllo freno	Funz. rampa
1	00000002	2	Temp. scheda pot.	Temp. scheda pot.	AMA in esecuzione
2	00000004	4	Guasto di terra	Guasto di terra	Avviamento s. orario/antiorario
3	00000008	8	Temp. sch. contr.	Temp. sch. contr.	Slow Down
4	00000010	16	Timeout par. contr.	Timeout par. contr.	Catch Up
5	00000020	32	Sovracorrente	Sovracorrente	Retroazione alta
6	00000040	64	Limite di coppia	Limite di coppia	Retroazione bassa
7	00000080	128	Sovrtp.ter.mot	Sovrtp.ter.mot	Corrente di uscita alta
8	00000100	256	Sovr. ETR mot.	Sovr. ETR mot.	Corrente di uscita bassa
9	00000200	512	Sovracc. invert.	Sovracc. invert.	Frequenza di uscita alta
10	00000400	1024	Sottotens. CC	Sottotens. CC	Frequenza di uscita bassa
11	00000800	2048	Sovrat. CC	Sovrat. CC	Controllo freno OK
12	00001000	4096	Cortocircuito	Tens. CC bas.	Frenata max.
13	00002000	8192	Guasto di accensione	Tens. CC alta	Frenata
14	00004000	16384	Gua. fase rete	Gua. fase rete	Fuori dall'intervallo di velocità
15	00008000	32768	AMA Non OK	Nessun motore	OVC attivo
16	00010000	65536	Guasto zero traslato	Guasto zero traslato	
17	00020000	131072	Guasto interno	10V basso	
18	00040000	262144	Sovracc. freno	Sovracc. freno	
19	00080000	524288	Guasto fase U	Resistenza di frenatura	
20	00100000	1048576	Guasto fase V	IGBT freno	
21	00200000	2097152	Guasto fase W	Limite velocità	
22	00400000	4194304	Guasto bus di campo	Guasto bus di campo	
23	00800000	8388608	Alim. 24 V bassa	Alim. 24 V bassa	
24	01000000	16777216	Guasto di rete	Guasto di rete	
25	02000000	33554432	Alim. 1,8V bassa	Limite corrente	
26	04000000	67108864	Resistenza di frenatura	Bassa temp.	
27	08000000	134217728	IGBT freno	Limite tens.	
28	10000000	268435456	Cambio di opz.	Inutilizzato	
29	20000000	536870912	Convertitore di frequenza inizializzato	Inutilizzato	
30	40000000	1073741824	Arresto sicuro	Inutilizzato	

**Tabella 4.2: 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. 16-90 *Parola d'allarme*, par. 16-92 *Parola di avviso* e par. 16-94 *Parola di stato est.*.

## 4.1.1 Parole di allarme

Parola di allarme, par. 16-90 *Parola d'allarme*

Bit (esad.)	Parola d'allarme (par. 16-90 <i>Parola d'allarme</i> )
00000001	Controllo del freno
00000002	Sovratemp. sch. di pot.
00000004	Guasto di terra
00000008	Sovratemperatura scheda di controllo
00000010	TO par. contr.
00000020	Sovracorrente
00000040	Limite di coppia
00000080	Sovrtp.ter.m
00000100	Sovratemperatura ETR motore
00000200	Inverter sovracc.
00000400	Sottotens.CC
00000800	Sottotens.CC
00001000	Cortocircuito
00002000	Guasto accens.
00004000	Perdita fase di rete
00008000	AMA non OK
00010000	Guasto zero traslato
00020000	Gu. tens.zero
00040000	Sovracc. freno
00080000	Fase U del motore mancante
00100000	Fase V del motore mancante
00200000	Fase W del motore mancante
00400000	Guasto bus di campo
00800000	Guasto aliment. 24 V
01000000	Guasto di rete
02000000	Guasto aliment. 1,8V
04000000	Resistenza freno in corto-circuito
08000000	Guasto al chopper di fren.
10000000	Cambio di opzione
20000000	Convertitore di frequenza inizializzato
40000000	Arresto sicuro
80000000	Non utilizzato

Parola d'allarme 2, par. 16-91 *Parola di allarme 2*

Bit (esad.)	Parola d'allarme 2 (par. 16-91 <i>Parola di allarme 2</i> )
00000001	ServiceTrip, lettura/scrittura
00000002	Riservato
00000004	Service Trip, codice tipo / parte di ricambio
00000008	Riservato
00000010	Riservato
00000020	Portata nulla
00000040	Funzione pompa a secco
00000080	Fine curva
00000100	Cinghia rotta
00000200	Non utilizzato
00000400	Non utilizzato
00000800	Riservato
00001000	Riservato
00002000	Riservato
00004000	Riservato
00008000	Riservato
00010000	Riservato
00020000	Non utilizzato
00040000	Errore ventilatori
00080000	Errore ECB
00100000	Riservato
00200000	Riservato
00400000	Riservato
00800000	Riservato
01000000	Riservato
02000000	Riservato
04000000	Riservato
08000000	Riservato
10000000	Riservato
20000000	Riservato
40000000	Riservato
80000000	Riservato

## 4.1.2 Parole di avviso

## Parola di avviso, par. 16-92 Parola di avviso

Bit (esad.)	Parola di avviso (par. 16-92 Parola di avviso)
00000001	Controllo freno
00000002	Sovratemp. sch. di pot.
00000004	Guasto di terra
00000008	Sovratemperatura scheda di controllo
00000010	TO par. contr.
00000020	Sovracorrente
00000040	Limite di coppia
00000080	Sovrtp.ter.m
00000100	Sovratemperatura ETR motore
00000200	Inverter sovracc.
00000400	Sottotens.CC
00000800	Sottotens.CC
00001000	Tensione bus CC bassa
00002000	Tensione collegamento CC alta
00004000	Perdita fase di rete
00008000	Nessun motore
00010000	Guasto zero traslato
00020000	10V basso
00040000	Limite di potenza resistenza freno
00080000	Resistenza freno in corto-circuito
00100000	Guasto al chopper di fren.
00200000	Lim veloc.
00400000	Guasto comun bus di campo
00800000	Guasto aliment. 24 V
01000000	Guasto di rete
02000000	Limite corrente
04000000	Temperatura bassa
08000000	Limite tens.
10000000	Perdita encoder
20000000	Uscita lim. freq.
40000000	Non utilizzato
80000000	Non utilizzato

## Parola di avviso 2, par. 16-93 Parola di avviso 2

Bit (esad.)	Parola di avviso 2 (par. 16-93 Parola di avviso 2)
00000001	Avviamento ritardato
00000002	Arresto ritardato
00000004	Errore orologio
00000008	Riservato
00000010	Riservato
00000020	Portata nulla
00000040	Funzione pompa a secco
00000080	Fine curva
00000100	Cinghia rotta
00000200	Non utilizzato
00000400	Riservato
00000800	Riservato
00001000	Riservato
00002000	Riservato
00004000	Riservato
00008000	Riservato
00010000	Riservato
00020000	Non utilizzato
00040000	Cinghia rotta
00080000	Avviso ECB
00100000	Riservato
00200000	Riservato
00400000	Riservato
00800000	Riservato
01000000	Riservato
02000000	Riservato
04000000	Riservato
08000000	Riservato
10000000	Riservato
20000000	Riservato
40000000	Riservato
80000000	Riservato

## 4.1.3 Parole di stato estese

## Parola di stato estesa, par. 16-94 Parola di stato est.

Bit (esad.)	Parola di stato estesa (par. 16-94 Parola di stato est.)
00000001	Funz. rampa
00000002	AMA in corso
00000004	Avviamento s. orario/antiorario
00000008	Non utilizzato
00000010	Non utilizzato
00000020	Retroazione alta
00000040	Retroazione bassa
00000080	Corrente di uscita alta
00000100	Corrente di uscita bassa
00000200	Frequenza di uscita alta
00000400	Frequenza di uscita bassa
00000800	Controllo freno OK
00001000	Frenata max
00002000	Frenata
00004000	Fuori dall'intervallo di velocità
00008000	OVC attivo
00010000	Freno CA
00020000	Timelock password
00040000	Protezione password
00080000	Riferimento alto
00100000	Riferimento basso
00200000	Rif. locale/Rif. remoto
00400000	Riservato
00800000	Riservato
01000000	Riservato
02000000	Riservato
04000000	Riservato
08000000	Riservato
10000000	Riservato
20000000	Riservato
40000000	Riservato
80000000	Riservato

## Parola di stato estesa 2, par. 16-95 Parola di stato est. 2

Bit (esad.)	Parola di stato estesa 2 (par. 16-95 Parola di stato est. 2)
00000001	Off
00000002	Manuale/Automatico
00000004	Non utilizzato
00000008	Non utilizzato
00000010	Non utilizzato
00000020	Relè 123 attivo
00000040	Impedimento avviamento
00000080	Comando pronto
00000100	Conv. freq. pronto
00000200	Arresto rapido
00000400	Freno CC
00000800	Stop
00001000	Standby
00002000	Richiesta Blocco uscita
00004000	Blocco uscita
00008000	Richiesta marcia jog
00010000	Jog
00020000	Richiesta avviamento
00040000	Avviam.
00080000	Avviamento applicato
00100000	Ritardo avv.
00200000	Pausa
00400000	Modo pre-pausa
00800000	In funzione
01000000	Bypass
02000000	Mod. di incendio attiva
04000000	Riservato
08000000	Riservato
10000000	Riservato
20000000	Riservato
40000000	Riservato
80000000	Riservato

#### 4.1.4 Messaggi di allarme

##### AVVISO 1, Sotto 10 Volt

La tensione della scheda di controllo è inferiore a 10 V al morsetto 50.

Rimuovere parte del carico dal morsetto 50 a causa del sovraccarico dell'alimentazione 10 V. Max 15 mA o min. 590 Ω.

Questa condizione può essere causata da un corto circuito in un potenziometro collegato o da un errato cablaggio del potenziometro.

**Ricerca guasti:** rimuovere il cavo dal morsetto 50. Se l'avviso non è più presente, il problema è correlato al cablaggio del cliente. Se l'allarme è sempre presente, sostituire la scheda di controllo.

##### AVVISO/ALLARME 2, Guasto z. trasl.

L'avviso o allarme è presente solo se programmato dall'utente in par. 6-01 *Funz. temporizz. tensione zero*. Il segnale presente su un ingresso analogico è inferiore al 50% del valore minimo programmato per quell'ingresso. La condizione può essere causata da un collegamento interrotto o da un dispositivo guasto che invia il segnale.

##### Ricerca guasti:

Verificare il collegamento su tutti i morsetti degli ingressi analogici. Segnali sui morsetti 53 e 54 della scheda di controllo, comune morsetto 55. Morsetti MCB 101 11 e 12 per segnali, morsetto 10 per linea comune. Morsetti MCB 109 1, 3, 5 per segnali, morsetti 2, 4, 6 per linea comune.

Verificare che la programmazione del convertitore di frequenza e le impostazioni dell'interruttore siano compatibili con il tipo di segnale analogico.

Eseguire il test del segnale del morsetto di ingresso.

##### AVVISO/ALLARME 3, Nessun motore

Non è stato collegato alcun motore all'uscita del conv. di frequenza. L'avviso o allarme è presente solo se programmato dall'utente in par. 1-80 *Funzione all'arresto*.

**Ricerca guasti:** controllare il collegamento tra convertitore di frequenza e motore.

**AVVISO/ALLARME 4 Perdita fase di rete** Mancanza di una fase sul lato alimentazione o sbilanciamento troppo alto della tensione di rete. Questo messaggio viene visualizzato anche per un guasto nel raddrizzatore di ingresso del convertitore di frequenza. Le opzioni vengono programmate in par. 14-12 *Funz. durante sbilanciamento di rete*.

**Ricerca guasti:** Controllare la tensione e la corrente di alimentazione del convertitore di frequenza.

##### AVVISO 5, tensione collegamento CC alta

La tensione del circuito intermedio (CC) supera il limite di avviso alta tensione. Il limite dipende dalla tensione nominale del convertitore di frequenza. Il conv. di frequenza è ancora attivo.

##### AVVISO 6, tensione bus CC bassa

La tensione del circuito intermedio (CC) è inferiore al limite di avviso bassa tensione. Il limite dipende dalla tensione nominale del convertitore di frequenza. 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.

##### Ricerca guasti:

Collegare una resist. freno

Aument. il tempo rampa.

Cambiare il tipo di rampa

Attivare le funzioni in par. 2-10 *Funzione freno*

Aumento par. 14-26 *Ritardo scatto al guasto inverter*

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

Se la tensione del circuito intermedio (CC) scende sotto il limite di "Avviso tensione bassa", 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 ritardo prefissato. Il ritardo è funzione della taglia dell'unità.

##### Ricerca guasti:

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

Eseguire il test della tensione di ingresso

Eseguire il test del circuito di soft charge e del circuito raddrizzatore

##### 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. Il convertitore di frequenza *non può* essere ripristinato finché il contatore non mostra un valore inferiore al 90%.

Il guasto è dovuto al fatto che il convertitore di frequenza è stato sovraccaricato oltre il 100% troppo a lungo.

##### Ricerca guasti:

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

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

Visualizzare il carico termico del convertitore di frequenza sul tastierino e monitorare il valore. Nel funzionamento oltre il valore di corrente nominale

continua il contatore dovrebbe aumentare. Nel funzionamento al di sotto del valore di corrente nominale continua il contatore dovrebbe decrementare.

NOTA: Consultare la sezione del declassamento nella Guida alla Progettazione per altri dettagli se è necessaria un'elevata frequenza di commutazione.

#### AVVISO/ALLARME 10, Motore surrisc

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

##### Ricerca guasti:

- Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.
- Verificare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.
- Verificare che il motore par. 1-24 *Corrente motore* sia stato impostato correttamente.
- Controllare che i dati del motore nei parametri da 1-20 a 1-25 siano impostati correttamente.
- L'impostazione in par. 1-91 *Ventilaz. est. motore*.
- Eseguire un'AMA in par. 1-29 *Adattamento automatico motore (AMA)*.

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

Il termistore o il relativo collegamento è scollegato. Consente all'utente di selezionare se il convertitore di frequenza deve generare un avviso o un allarme quando il contatore raggiunge il 100% in par. 1-90 *Protezione termica motore*.

##### Ricerca guasti:

- Verificare un eventuale surriscaldamento del motore.
- Controllare un eventuale sovraccarico meccanico del motore.
- Controllare che il termistore sia collegato correttamente tra il morsetto 53 o 54 (ingresso di tensione analogico) e il morsetto 50 (alimentazione +10 V), o tra il morsetto 18 o 19 (ingresso digitale PNP) e il morsetto 50.
- Se si utilizza un sensore KTY, verificare che il collegamento tra il morsetto 54 e 55 sia corretto.
- Se si utilizza un termostato o termistore, verificare che la programmazione di par. 1-93 *Fonte termistore* corrisponda al cablaggio del sensore.
- Se si utilizza un sensore KTY verificare che la programmazione dei parametri 1-95, 1-96 e 1-97 corrisponda al cablaggio del sensore.

#### AVVISO/ALLARME 12, Limite di coppia

La coppia è superiore al valore in par. 4-16 *Lim. di coppia in modo motore* oppure a quello in par. 4-17 *Lim. di coppia in modo generatore*. Par. 14-25 *Ritardo scatto al lim. di coppia* è utilizzabile per passare da una condizione di solo avviso a una di avviso seguito da un allarme.

#### AVVISO/ALLARME 13, Sovracorrente

Il limite della corrente di picco dell'inverter (circa il 200% della corrente nom.) è stato superato. L'avviso permane per circa 1,5 sec., dopodiché il convertitore di frequenza scatta ed emette un allarme. Se è stato selezionato il controllo del freno meccanico esteso, lo scatto può essere ripristinato esternamente.

##### Ricerca guasti:

- Il guasto può essere causato da carichi impulsivi o da una rapida accelerazione con elevati carichi inerziali.
- Spegner il conv. di frequenza. Controllare se è possibile ruotare l'albero motore.
- Controllare se la taglia del motore è adatta al convert. di freq.
- Dati del motore non corretti nei parametri da 1-20 a 1-25.

#### 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.

##### Ricerca guasti:

- Spegner il convertitore di frequenza e rimuovere il guasto di terra.
- Misurare la resistenza verso terra dei cavi del motore e del motore con un megaohmetro per verificare eventuali guasti verso terra nel motore.
- Eseguire il test del sensore di corrente.

#### ALLARME 15, HW incomp.

Un'opzione installata non può funzionare con l'attuale scheda di comando hardware o software.

Registrare il valore dei seguenti parametri e contattare il distributore Danfoss:

- Par. 15-40 *Tipo FC*
- Par. 15-41 *Sezione potenza*
- Par. 15-42 *Tensione*
- Par. 15-43 *Vers. software*
- Par. 15-45 *Stringa codice tipo eff.*
- Par. 15-49 *Scheda di contr. SW id*
- Par. 15-50 *Scheda di pot. SW id*
- Par. 15-60 *Opzione installata*
- Par. 15-61 *Versione SW opzione*

**ALLARME 16, Cortocircuito**

È presente un corto circuito nel motore o sui morsetti del motore.

Spegnere il convertitore di frequenza ed eliminare il corto circuito.

**AVVISO/ALLARME 17, Std bus timeout**

nessuna comunicazione con il convertitore di frequenza. L'avviso sarà attivo solo quando par. 8-04 *Funzione controllo timeout* NON è impostato su OFF.

Se par. 8-04 *Funzione controllo timeout* è impostato su *Arresto e Scatto*, viene visualizzato un avviso e il convertitore di frequenza decelera gradualmente fino a scattare, emettendo un allarme. può eventualmente essere aumentato.

**Ricerca guasti:**

Verificare i collegamenti del cavo di comunicazione seriale.

Aumento par. 8-03 *Tempo temporizz. di contr.*

Verificare il funzionamento dei dispositivi di comunicazione.

Verificare la corretta installazione conformemente ai requisiti EMC.

**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* ([0] Disattivato).

Per i convertitori di frequenza con telaio D, E ed F viene monitorata la tensione regolata alla ventole.

**Ricerca guasti:**

Controllare la resistenza delle ventole.

Controllare i fusibili di soft charge.

**AVVISO 24, Ventil. esterni**

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* ([0] Disattivato).

Per i convertitori di frequenza con telaio D, E ed F viene monitorata la tensione regolata alla ventole.

**Ricerca guasti:**

Controllare la resistenza delle ventole.

Controllare i fusibili di soft charge.

**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 viene visualizzato l'avviso. Il convertitore di frequenza funziona ancora, ma senza la funzione di frenatura. Spegnere 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 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 generato un 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. Spegnere 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.

**ALLARME/AVVISO 28, Controllo freno fallito**

Guasto resistenza freno: la resistenza freno non è collegata o non funziona.

Controllare par. 2-15 *Controllo freno*.

**ALLARME 29, Temp. dissip**

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

**Ricerca guasti:**

Temperatura ambiente troppo elevata.

Cavo motore troppo lungo.

Distanza non adeguata sopra e sotto il convertitore di frequenza.

Dissipatore sporco.

Flusso d'aria ostruito intorno al convertitore di frequenza.

Ventola dissipatore danneggiata.

Per i convertitori di frequenza con telaio D, E e F, l'allarme si basa sulla temperatura misurata dal sensore del dissipatore montato all'interno dei moduli IGBT. Per i convertitori di frequenza con telaio F, l'allarme è causato anche dal sensore di temperatura nel modulo raddrizzatore.

**Ricerca guasti:**

- Controllare la resistenza delle ventole.
- Controllare i fusibili di soft charge.
- Sensore temperatura IGBT.

**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. Lasciare raffreddare l'unità alla temperatura di esercizio.

**AVVISO/ALLARME 34, Errore comunicazione bus di campo**

Il fieldbus sulla scheda opzionale di comunicazione non funziona.

**AVVISO/ALLARME 35, Fuori dall'interv. di frequenza:**

Questo avviso è attivo quando la frequenza di uscita raggiunge il limite superiore (impostato nel par. 4-53) o il limite inferiore (impostato nel par. 4-52). In *Controllo di processo, anello chiuso* (par. 1-00) viene visualizzato questo avviso.

**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. Controllare i fusibili del convertitore di frequenza

**ALLARME 38, Guasto interno**

Può essere utile contattare il vostro rivenditore Danfoss. Alcuni tipici messaggi di allarme:

0	Impossibile inizializzare la porta seriale. Guasto hardware grave
256-258	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 codice a barre mancanti o non validi in EEPROM
783	Il valore di parametro supera i limiti min/max
1024-1279	Un telegramma CAN in attesa di invio, non può essere inviato
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
1302	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)
1318	L'opzione SW nello slot C1 non viene supportata (non è consentita)
1379	L'Opzione A non ha risposto durante il calcolo della versione della piattaforma.
1380	L'Opzione B non ha risposto durante il calcolo della versione della piattaforma
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
2064-2072	H081x: l'opzione nello slot x si è riavviata
2080-2088	H082x: l'opzione nello slot x ha generato un ritardo all'accensione
2096-2104	H083x: l'opzione nello slot x ha generato un ritardo all'accensione valido
2304	Impossibile leggere dati dall'EEPROM della scheda di potenza
2305	Versione SW mancante dalla sezione di potenza.
2314	Dati sezione di potenza mancanti dalla sezione di potenza
2315	Versione SW mancante dalla sezione di potenza.

2316	io_statepage mancante dalla sezione di potenza
2324	Configurazione della scheda di potenza non corretta all'accensione
2330	Le informazioni relative alla potenza scambiate tra le schede di potenza non corrispondono
2561	Nessuna comunicazione da DSP a ATACD
2562	Nessuna comunicazione da ATACD a DSP (stato funzionamento)
2816	Overflow dello stack Modulo della scheda di controllo
2817	Attività pianificatore lente
2818	Attività rapide
2819	Thread parametro
2820	LCP Overflow dello stack
2821	Overflow della porta seriale
2822	Overflow della porta USB
2836	cfListMempool insufficiente
3072-5122	Il valore del parametro 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

**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 o X30/7**

Per 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)*.

Per 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 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. Alimentan-

do con tensione trifase da rete, sono monitorate tutte le tre alimentazioni.

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

L'alimentazione 24 V CC è misurata sulla scheda di comando. L'alimentazione esterna ausiliaria 24 V CC potrebbe essere sovraccarica; in caso contrario, contattare il proprio rivenditore Danfoss.

**AVVISO 48, Guasto aliment. 1,8 V**

L'alimentazione a 1,8 V CC utilizzata sulla scheda di controllo non rientra nei limiti consentiti. L'alimentazione è misurata sulla scheda di controllo.

**AVVISO 49, Lim. velocità**

Quando la velocità non è compresa nell'intervallo specificato nel par. 4-11 e nel par. 4-13 il convertitore di frequenza mostra un avviso. Quando la velocità è inferiore al limite specificato nel par. par. 1-86 *Velocità scatto bassa [giri/min]* (tranne che all'avvio o all'arresto) il convertitore di frequenza scatta.

**ALLARME 50, AMA taratura non riuscita**

Contattare il proprio rivenditore Danfoss.

**ALLARME 51, AMA controllo Unom e Inom**

Probabilmente è errata l'impostazione della tensione motore, della corrente motore e della potenza motore. Controllare 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 grande per poter eseguire AMA.

**ALLARME 55, AMA par. fuori campo**

I valori di parametro rilevati dal motore sono al di fuori del campo accettabile.

**ALLARME 56, AMA interrotto dall'utente**

La funzione AMA è stata interrotta dall'utente.

**ALLARME 57, timeout AMA.**

Tentare più volte di avviare AMA finché l'esecuzione di AMA 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 rivenditore Danfoss.

**AVVISO 59, Lim. 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 62, Limite massimo frequenza di uscita**

la frequenza di uscita è superiore al valore impostato in par. 4-19 *Freq. di uscita max.*

**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**

L'avviso si basa sul sensore di temperatura nel modulo IGBT.

**Ricerca guasti:**

La temperatura del dissipatore viene misurata come 0° C. Ciò potrebbe indicare che il sensore di temp. è guasto e pertanto la velocità della ventola viene aumentata al massimo. Se il cavo del sensore tra l'IGBT e la scheda di pilotaggio gate non è collegato si genera l'avviso. Verificare anche il sensore di temperatura IGBT.

**ALLARME 67, Cambio di opz.**

Una o più opzioni sono state aggiunte o rimosse 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, quindi inviare un segnale di reset (tramite bus, I/O digitale o premendo il tasto [Reset]). Vedere par. .

**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, Conf. FC n.cons.**

La combinazione attuale della scheda di comando e della scheda di potenza non è consentita.

**ALLARME 72, Guasto pericoloso**

Arresto di sicurezza con scatto bloccato. Livelli di segnale non previsti per l'arresto di sicurezza e l'ingresso digitale dalla scheda termistore PTC MCB 112.

**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 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, Unità iniziale. al valore di default**

Dopo un ripristino manuale le impostazioni dei parametri vengono riportate all'impostazione predefinite.

**ALLARME 91, Imp. errata AI54**

Se è coll. un sensore KTY al morsetto dell'ingresso analogico 54 l'int. S202 deve essere in posizione OFF (ingr. tensione).

**ALLARME 92, Portata nulla**

È stata rilevata una condizione di assenza di carico nel sistema. Vedere il gruppo par. 22-2.

**ALLARME 93, Funzione pompa a secco**

Una condizione di portata nulla o alta velocità indica che la pompa ha funzionato a secco. Vedere il gruppo par. 22-2.

**ALLARME 94, Fine curva**

La retroazione rimane inferiore al setpoint a segnalare una perdita nel sistema delle condutture. Vedere il gruppo par. 22-5.

**ALLARME 95, Cinghia rotta**

La coppia è al disotto del livello di coppia impostato in assenza di carico e indica una cinghia rotta. Vedere il gruppo par. 22-6.

**ALLARME 96, Avviam. ritardato**

L'avviam. del mot. è stato posticipato a causa dell'attivaz. della protez. contro le accensioni ravvicinate. Vedere il gruppo par. 22-7.

**AVVISO 97, Arresto ritard.**

L'arresto del mot. è stato posticipato a causa dell'attivaz. della protez. contro le accensioni ravvicinate. Vedere il gruppo par. 22-7.

**AVVISO 98, Errore orologio**

Guasto dell'orologio. L'ora non è impostata o l'orologio RTC (se montato) si è guastato. Vedere il gruppo par. 0-7.

**AVVISO 201, Mod. inc. era attiva**

Mod. di incendio era attiva.

**AVVISO 202, Limiti mod. incendio superati**

Uno o più allarmi sono stati eliminati durante la modalità incendio.

**Avviso 203, Motore mancante**

Rilevata una situazione di sottocarico multi-motore, ad esempio dovuta a un motore mancante.

**AVVISO 204, Rotore bloccato**

Rilevata una situazione di sovraccarico multi-motore, ad esempio dovuta a un rotore bloccato.

**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, Nuovo ricambio**

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.

## 5 Elenchi dei parametri

a dire che un singolo parametro può avere quattro diversi valori dei dati.

'1 setup': il valore dei dati sarà uguale in tutti i setup.

### 5.1 Opzioni dei parametri

#### 5.1.1 Impostazioni di fabbrica

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.

SR:

In funzione della dimensione

Non disp.:

Nessun valore di default disponibile.

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.

4 Programmazioni:

'All set-up' (Tutta la programmazione): è possibile impostare il parametro individualmente in ciascuno dei quattro setup, vale

<b>Indice di conv.</b>	100	75	74	70	67	6	5	4	3	2	1	0	-1	-2	-3	-4	-5	-6
<b>Fattore di conv.</b>	1	3600000	3600	60	1/60	100000 0	10000 0	10000	1000	100	10	1	0,1	0,01	0,001	0,000 1	0,00001	0,00000 1

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



## 5.1.2 0-\*\* Funzionam./display

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensio- ne)	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>0-0* Impost.di base</b>						
0-01	Lingua	[0] English	1 set-up	TRUE	-	UInt8
0-02	Unità velocità motore	[1] Hz	2 set-ups	FALSE	-	UInt8
0-03	Impostazioni locali	[0] Internazionale	2 set-ups	FALSE	-	UInt8
0-04	Stato di funz. all'accens.	[0] Proseguì	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0-05	Unità modo locale	[0] Come unità velocità motore	2 set-ups	FALSE	-	UInt8
<b>0-1* Operazioni di setup</b>						
0-10	Setup attivo	[1] Setup 1	1 set-up	TRUE	-	UInt8
0-11	Setup di programmazione	[9] Setup attivo	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	Visualizz.: Prog. 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	1602	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	1502	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 visual. person.	[1] %	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0-31	Valore min. visual. person.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Int32
0-32	Valore max. visual. person.	100.00 CustomReadoutUnit	All set-ups	TRUE	-2	Int32
0-37	Testo display 1	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[25]
0-38	Testo display 2	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[25]
0-39	Testo 3 del display	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[25]
<b>0-4* Tastierino LCP</b>						
0-40	Tasto [Hand on] sull'LCP	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0-41	Tasto [Off] sull'LCP	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0-42	Tasto [Auto on] sull'LCP	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0-43	Tasto [Reset] sull'LCP	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0-44	Tasto [Off/Reset] sull'LCP	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	UInt8
0-45	Tasto [Drive Bypass] sull'LCP	[1] Abilitato	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 personale	200 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int16
0-66	Accesso al menu pers. senza passw.	[0] Accesso pieno	1 set-up	TRUE	-	UInt8

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funzionamen- to	Indice di conver- sione	Tipo
<b>0-7* Impost. orologio</b>						
0-70	Data e ora	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	TimeOf- Day
0-71	Formato data	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-72	Formato dell'ora	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-74	DST/ora legale	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-76	DST/avvio ora legale	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	TimeOf- Day
0-77	DST/fine ora legale	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	TimeOf- Day
0-79	Errore orologio	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-81	Giorni feriali	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	Uint8
0-82	Giorni feriali aggiuntivi	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	TimeOf- Day
0-83	Giorni festivi aggiuntivi	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	TimeOf- Day
0-89	Visual. data e ora	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[2 5]

## 5.1.3 1-\*\* Carico e Motore

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>1-0* Impost.generali</b>						
1-00	Modo configurazione	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-03	Caratteristiche di coppia	[3] Ottim. en. autom. VT	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-06	Clockwise Direction	[0] Normal	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
1-28	Controllo rotazione motore	[0] Off	All set-ups	FALSE	-	Uint8
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
1-35	Reattanza principale (Xh)	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-4	Uint32
1-36	Resist. perdite ferro	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-3	Uint32
1-39	Poli motore	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	Uint8
<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
1-58	Flystart Test Pulses Current	30 %	All set-ups	FALSE	0	Uint16
1-59	Flystart Test Pulses Frequency	200 %	All set-ups	FALSE	0	Uint16
<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.	0 %	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
<b>1-7* Regolaz.per avvio</b>						
1-71	Ritardo avv.	0.0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-73	Riaggancio al volo	[0] Disabilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-77	Compressor Start Max Speed [RPM]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
1-78	Compressor Start Max Speed [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
1-79	Compressor Start Max Time to Trip	5.0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint8
<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
1-86	Velocità scatto bassa [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
1-87	Velocità scatto bassa [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
<b>1-9* Temp. motore</b>						
1-90	Protezione termica motore	[4] ETR scatto 1	All set-ups	TRUE	-	Uint8
1-91	Ventilaz. est. motore	[0] No	All set-ups	TRUE	-	Uint16
1-93	Fonte termistore	[0] Nessuno	All set-ups	TRUE	-	Uint8

## 5.1.4 2-\*\* Freni

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funzionamen- to	Indice di conver- sione	Tipo
<b>2-0* Freno CC</b>						
2-00	Corrente CC funzionamento/preriscaldamento	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
<b>2-1* Funz. energia freno</b>						
2-10	Funzione freno	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
2-11	Resistenza freno (ohm)	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
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. per freno CA	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint32
2-17	Controllo sovratensione	[2] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8

## 5.1.5 3-\*\* Rif./rampe

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>3-0* Limiti riferimento</b>						
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	ExpressionLimit	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
3-13	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	[1] Ingr. analog. 53	All set-ups	TRUE	-	UInt8
3-16	Risorsa di riferimento 2	[20] Potenziom. digitale	All set-ups	TRUE	-	UInt8
3-17	Risorsa di riferimento 3	[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>						
3-41	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
<b>3-5* Rampa 2</b>						
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
<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	Starting Ramp Up Time	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-2	UInt32
<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	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int16
3-95	Ritardo rampa	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	TimD

## 5.1.6 4-\*\* Limiti / avvisi

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>4-1* Limiti motore</b>						
4-10	Direz. velocità motore	[2] Entrambe le direzioni	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.	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	-1	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	Param. 1637	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
4-52	Avviso velocità bassa	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
4-53	Avviso velocità alta	Param. 413	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 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-57	Avviso retroazione alta	999999.999 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
4-58	Funzione fase motore mancante	[2] Scatto 1000 ms	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
4-64	Setup bypass semiautom.	[0] Off	All set-ups	FALSE	-	Uint8

## 5.1.7 5-\*\* I/O digitali

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>5-0* Modalità I/O digitali</b>						
5-00	Modo I/O digitale	[0] PNP - attivo a 24V	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	TRUE	-	Uint8
<b>5-1* Ingr. digitali</b>						
5-10	Ingr. digitale morsetto 18	[8] Avviam.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-11	Ingr. digitale morsetto 19	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-12	Ingr. Digitale morsetto 27	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-13	Ingr. digitale morsetto 29	[14] Jog	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-14	Ingr. digitale morsetto 32	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-15	Ingr. digitale morsetto 33	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-16	Ingr. digitale morsetto X30/2	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-17	Ingr. digitale morsetto X30/3	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-18	Ingr. digitale morsetto X30/4	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>5-3* Uscite digitali</b>						
5-30	Uscita dig. morsetto 27	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-31	Uscita dig. morsetto 29	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-32	Uscita dig. mors. X30/6 (MCB 101)	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-33	Uscita dig. mors. X30/7 (MCB 101)	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>5-4* Relè</b>						
5-40	Funzione relè	ExpressionLimit	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	TRUE	0	Uint32
5-51	Frequenza alta mors. 29	100 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-52	Rif. basso/val. retroaz. morsetto 29	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-53	Rif. alto/val. retroaz. morsetto 29	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-54	Tempo costante del filtro impulsi #29	100 ms	All set-ups	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 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-58	Rif. alto/val. retroaz. morsetto 33	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
5-59	Tempo costante del fitro impulsi #33	100 ms	All set-ups	FALSE	-3	Uint16
<b>5-6* Uscita impulsi</b>						
5-60	Uscita impulsi variabile morsetto 27	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-62	Freq. max. uscita impulsi #27	5000 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-63	Uscita impulsi variabile morsetto 29	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-65	Freq. max. uscita impulsi #29	5000 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
5-66	Uscita imp. variabile mors. X30/6	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
5-68	Freq. max. uscita impulsi #X30/6	5000 Hz	All set-ups	TRUE	0	Uint32
<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	TRUE	-2	N2
5-96	Preimp. timeout uscita impulsi #29	0.00 %	1 set-up	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

## 5.1.8 6-\*\* I/O analogici

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	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
6-02	Funzione Fire mode timeout	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>6-1* Ingr. analog. 53</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	4.00 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	0.000 N/A	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
6-17	Zero Vivo morsetto 53	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>6-2* Ingr. analog. 54</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	4.00 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	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-25	Rif. alto/valore retroaz. morsetto 54	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-26	Tempo Cost. filtro morsetto 54	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
6-27	Tensione zero morsetto 54	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>6-3* Ingresso anal. X30/11</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.	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-35	Morsetto X30/11 val. alto Rif/Retroaz.	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-36	Tempo cost. filt. mors. X30/11	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
6-37	Tens. zero mors. X30/11	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>6-4* Ingresso anal. X30/12</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	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-45	M. X30/12 val.b. Rif/Retr.	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
6-46	Tempo cost. filtro mors. X30/12	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
6-47	Tens. zero mors. X30/12	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>6-5* Uscita analogica 42</b>						
6-50	Uscita morsetto 42	ExpressionLimit	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
<b>6-6* Uscita anal. X30/8</b>						
6-60	Uscita morsetto X30/8	[0] Nessuna funzione	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, uscita controllata via bus	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
6-64	Mors. X30/8 Preimp. timeout uscita	0.00 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16

## 5.1.9 8-\*\* Comunicazione e opzioni

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>8-0* Impost.gener.</b>						
8-01	Sito di comando	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	Uin8
8-02	Origine del controllo	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	Uin8
8-03	Tempo temporizz. di contr.	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-1	Uin32
8-04	Funzione controllo timeout	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	Uin8
8-05	Funz. fine temporizzazione	[1] Riprendi setup	1 set-up	TRUE	-	Uin8
8-06	Riprist. tempor. contr.	[0] Nessun ripr.	All set-ups	TRUE	-	Uin8
8-07	Diagnosi Trigger	[0] Disabilitato	2 set-ups	TRUE	-	Uin8
8-08	Readout Filtering	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	Uin8
<b>8-1* Impostaz. di controllo</b>						
8-10	Profilo di controllo	[0] Profilo FC	All set-ups	TRUE	-	Uin8
8-13	Parola di stato configurabile (STW)	[1] Profilo default	All set-ups	TRUE	-	Uin8
<b>8-3* Impostaz. porta FC</b>						
8-30	Protocollo	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	Uin8
8-31	Indirizzo	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	Uin8
8-32	Baud rate	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	Uin8
8-33	Parità / bit di stop	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-	Uin8
8-34	Estimated cycle time	0 ms	2 set-ups	TRUE	-3	Uin32
8-35	Ritardo minimo risposta	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-3	Uin16
8-36	Ritardo max. risposta	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-3	Uin16
8-37	Ritardo max. intercar.	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	-5	Uin16
<b>8-4* Imp. prot. FC MC</b>						
8-40	Selezione telegramma	[1] Telegr. std.1	2 set-ups	TRUE	-	Uin8
8-42	Config. scrittura PCD	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	Uin16
8-43	Config. lettura PCD	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	Uin16
<b>8-5* Digitale/Bus</b>						
8-50	Selezione ruota libera	[3] Logica O	All set-ups	TRUE	-	Uin8
8-52	Selez. freno CC	[3] Logica O	All set-ups	TRUE	-	Uin8
8-53	Selez. avvio	[3] Logica O	All set-ups	TRUE	-	Uin8
8-54	Selez. inversione	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	Uin8
8-55	Selez. setup	[3] Logica O	All set-ups	TRUE	-	Uin8
8-56	Selezione rif. preimpostato	[3] Logica O	All set-ups	TRUE	-	Uin8
<b>8-7* BACnet</b>						
8-70	Istanza della periferica BACnet	1 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uin32
8-72	Master max. MS/TP	127 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uin8
8-73	Frame di inform. max. MS/TP	1 N/A	1 set-up	TRUE	0	Uin16
8-74	Servizio "I-Am"	[0] Invio all'accensione	1 set-up	TRUE	-	Uin8
8-75	Password di inizializz.	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	VisStr[2 0]

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>8-8* Diagnostica 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	Messaggi slave ricevuti	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
8-83	Conteggio errori slave	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
8-84	Messaggi slave inviati	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
8-85	Errore timeout slave	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint32
8-89	Cont. diagnostica	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	Int32
<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
8-94	Bus retroazione 1	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	N2
8-95	Bus retroazione 2	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	N2
8-96	Bus retroazione 3	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	N2

## 5.1.10 9-\*\* Profibus

5

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funzionamen- to	Indice di conver- sione	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	2 set-ups	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	[108] PPO 8	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
9-80	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

## 5.1.11 10-\*\* CAN fieldbus

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>10-0* Impostaz. di base</b>						
10-00	Protocollo CAN	ExpressionLimit	2 set-ups	FALSE	-	UInt8
10-01	Selezionare baudrate	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	UInt8
10-11	Dati processo scrittura config.	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	UInt16
10-12	Dati processo lettura config.	ExpressionLimit	2 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	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt16
10-33	Memorizzare sempre	[0] Off	1 set-up	TRUE	-	UInt8
10-34	Codice prodotto DeviceNet	120 N/A	1 set-up	TRUE	0	UInt16
10-39	Parametri Devicenet F	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt32

## 5.1.12 11-\*\* LonWorks

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>11-0* LonWorks ID</b>						
11-00	ID Neuron	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	OctStr[6]
<b>11-1* Funzioni LON</b>						
11-10	Profilo del convertitore di frequenza	[0] Profilo VSD	All set-ups	TRUE	-	UInt8
11-15	Parola di avviso LON	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt16
11-17	Revisione XIF	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[5]
11-18	Revisione LonWorks	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[5]
<b>11-2* Accesso param. LON</b>						
11-21	Memorizzare i valori di dati	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	UInt8

## 5.1.13 13-\*\* Smart Logic Controller

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>13-0* Impostazioni SLC</b>						
13-00	Modo regol. SL	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-01	Evento avviamento	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-02	Evento arresto	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-11	Comparatore di operandi	ExpressionLimit	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	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-41	Operatore regola logica 1	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-42	Regola logica Booleana 2	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-43	Operatore regola logica 2	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-44	Regola logica Booleana 3	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
<b>13-5* Stati</b>						
13-51	Evento regol. SL	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
13-52	Azione regol. SL	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	-	UInt8

## 5.1.14 14-\*\* Funzioni speciali

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>14-0* Commut.inverter</b>						
14-00	Modello di commutaz.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-01	Freq. di commutaz.	ExpressionLimit	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
<b>14-1* Rete On/Off</b>						
14-10	Guasto di rete	[0] Nessuna funzione	All set-ups	FALSE	-	Uint8
14-11	Tensione di aliment. a guasto di rete	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-12	Funz. durante sbilanciamento di rete	[0] Scatto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>14-2* Funzione Reset</b>						
14-20	Modo ripristino	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-21	Tempo di riavv. autom.	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
14-22	Modo di funzionamento	[0] Funzion.norm.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-23	Imp. codice tipo	ExpressionLimit	2 set-ups	FALSE	-	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	Tempo filtro regol. limite corrente	26.0 ms	All set-ups	TRUE	-4	Uint16
<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	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	Output Filter	[0] No Filter	1 set-up	FALSE	-	Uint8
14-59	Numero effettivo unità inverter	ExpressionLimit	1 set-up	FALSE	0	Uint8
<b>14-6* Declassamento automatico</b>						
14-60	Funzione sovratemperatura	[0] Scatto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-61	Funzione sovraccarico inverter	[0] Scatto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
14-62	Declassamento corrente in caso di sovraccarico inverter	95 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16

## 5.1.15 15-\*\* Informazioni FC

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>15-0* Dati di funz.</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
15-08	Numero di avviamenti	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32
<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
15-23	Log storico: Data e ora	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	TimeOf- Day
<b>15-3* Log allarme</b>						
15-30	Log allarme: Codice guasto	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint8
15-31	Log allarme: Valore	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int16
15-32	Log allarme: Tempo	0 s	All set-ups	FALSE	0	Uint32
15-33	Log allarme: Data e ora	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	TimeOf- Day
<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]
15-55	Vendor URL	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[40]
15-56	Vendor Name	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	VisStr[40]

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funzionamen- to	Indice di conver- sione	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

## 5.1.16 16-\*\* Visualizz. dati

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conver- sione	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 ReferenceFeedbackUnit	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	Int32
16-17	Velocità [giri/m]	0 RPM	All set-ups	FALSE	67	Int32
16-18	Term. motore	0 %	All set-ups	FALSE	0	UInt8
16-22	Coppia [%]	0 %	All set-ups	FALSE	0	Int16
16-26	Potenza filtrata [kW]	0.000 kW	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-27	Potenza filtrata [hp]	0.000 hp	All set-ups	FALSE	-3	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
16-43	Timed Actions Status	[0] Timed Actions Auto	All set-ups	TRUE	-	UInt8
16-49	Current Fault Source	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt8
<b>16-5* Rif. amp; retroaz.</b>						
16-50	Riferimento esterno	0.0 N/A	All set-ups	FALSE	-1	Int16
16-52	Retroazione [unità]	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-53	Riferim. pot. digit.	0.00 N/A	All set-ups	FALSE	-2	Int16
16-54	Retroazione 1 [unità]	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-55	Retroazione 2 [unità]	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-56	Retroazione 3 [unità]	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	FALSE	-3	Int32
16-58	Uscita PID [%]	0.0 %	All set-ups	TRUE	-1	Int16

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conver- sione	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. impulsi #29 [Hz]	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Int32
16-68	Ingr. impulsi #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	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
16-75	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
<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
16-95	Parola di stato est. 2	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32
16-96	Parola di manutenzione	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	Uint32

## 5.1.17 18-\*\* Inform. &amp; visualizz.

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>18-0* Log manutenzione</b>						
18-00	Log manutenzione: Pezzo	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	UInt8
18-01	Log manutenzione: Intervento	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	UInt8
18-02	Log manutenzione: Tempo	0 s	All set-ups	FALSE	0	UInt32
18-03	Log manutenzione: Data e ora	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	TimeOf- Day
<b>18-1* Log mod. incendio</b>						
18-10	Log mod. incendio: Evento	0 N/A	All set-ups	FALSE	0	UInt8
18-11	Log mod. incendio: Tempo	0 s	All set-ups	FALSE	0	UInt32
18-12	Log mod. incendio: Data e ora	ExpressionLimit	All set-ups	FALSE	0	TimeOf- Day
<b>18-3* Ingressi e Uscite</b>						
18-30	Ingresso anal. X42/1	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int32
18-31	Ingresso anal. X42/3	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int32
18-32	Ingresso anal. X42/5	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int32
18-33	Uscita anal. X42/7 [V]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int16
18-34	Uscita anal. X42/9 [V]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int16
18-35	Uscita anal. X42/11 [V]	0.000 N/A	All set-ups	FALSE	-3	Int16
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>18-5* Rif. e retroaz.</b>						
18-50	Lettura senza sensore [unità]	0.000 SensorlessUnit	All set-ups	FALSE	-3	Int32

## 5.1.18 20-\*\* FC Anello Chiuso

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funzionamen- to	Indice di conver- sione	Tipo
<b>20-0* Retroazione</b>						
20-00	Fonte retroazione 1	[2] Ingresso analogico 54	All set-ups	TRUE	-	UInt8
20-01	Conversione retroazione 1	[0] Lineare	All set-ups	FALSE	-	UInt8
20-02	Unità fonte retroazione 1	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	UInt8
20-03	Fonte retroazione 2	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	UInt8
20-04	Conversione retroazione 2	[0] Lineare	All set-ups	FALSE	-	UInt8
20-05	Unità fonte retroazione 2	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	UInt8
20-06	Fonte retroazione 3	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	UInt8
20-07	Conversione retroazione 3	[0] Lineare	All set-ups	FALSE	-	UInt8
20-08	Unità fonte retroazione 3	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	UInt8
20-12	Unità riferimento/Retroazione	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	UInt8
20-13	Riferimento minimo/retroaz.	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
20-14	Riferimento max./retroaz.	100.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
<b>20-2* Retroaz./setpoint</b>						
20-20	Funzione feedback	[3] Minimo	All set-ups	TRUE	-	UInt8
20-21	Riferimento 1	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
20-22	Riferimento 2	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
20-23	Riferimento 3	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
<b>20-3* Retroaz. conv. av.</b>						
20-30	Refrigerante	[0] R22	All set-ups	TRUE	-	UInt8
20-31	Refrigerante A1 definito dall'utente	10.0000 N/A	All set-ups	TRUE	-4	UInt32
20-32	Refrigerante A2 definito dall'utente	-2250.00 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Int32
20-33	Refrigerante A3 definito dall'utente	250.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	UInt32
20-34	Duct 1 Area [m2]	0.500 m2	All set-ups	TRUE	-3	UInt32
20-35	Duct 1 Area [in2]	750 in2	All set-ups	TRUE	0	UInt32
20-36	Duct 2 Area [m2]	0.500 m2	All set-ups	TRUE	-3	UInt32
20-37	Duct 2 Area [in2]	750 in2	All set-ups	TRUE	0	UInt32
20-38	Air Density Factor [%]	100 %	All set-ups	TRUE	0	UInt32
<b>20-6* Senza sensore</b>						
20-60	Unità senza sensore	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	UInt8
20-69	Informazioni senza sensore	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[25]
<b>20-7* Autotaratura PID</b>						
20-70	Tipo ad anello chiuso	[0] Auto	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
20-71	Prestazioni PID	[0] Normale	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
20-72	Modifica uscita PID	0.10 N/A	2 set-ups	TRUE	-2	UInt16
20-73	Livello di retroazione min.	-999999.000 ProcessCtrlUnit	2 set-ups	TRUE	-3	Int32
20-74	Livello di retroazione max.	999999.000 ProcessCtrlUnit	2 set-ups	TRUE	-3	Int32
20-79	Autotaratura PID	[0] Disabilitato	All set-ups	TRUE	-	UInt8
<b>20-8* Impost. di base PID</b>						
20-81	PID, contr. n./inv.	[0] Normale	All set-ups	TRUE	-	UInt8
20-82	PID, veloc. avviam. [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	UInt16
20-83	PID, veloc. avviam. [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	UInt16
20-84	Ampiezza di banda riferimento a	5 %	All set-ups	TRUE	0	UInt8
<b>20-9* Controllore PID</b>						
20-91	Anti saturazione PID	[1] On	All set-ups	TRUE	-	UInt8
20-93	Guadagno proporzionale PID	0.50 N/A	All set-ups	TRUE	-2	UInt16
20-94	Tempo di integrazione PID	20.00 s	All set-ups	TRUE	-2	UInt32
20-95	Tempo di derivazione PID	0.00 s	All set-ups	TRUE	-2	UInt16
20-96	PID, limite guad. deriv.	5.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	UInt16

## 5.1.19 21-\*\* Anello chiuso est.

5

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>21-0* Tarat. aut. CL est.</b>						
21-00	Tipo ad anello chiuso	[0] Auto	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
21-01	Prestazioni PID	[0] Normale	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
21-02	Modifica uscita PID	0.10 N/A	2 set-ups	TRUE	-2	Uint16
21-03	Livello di retroazione min.	-999999.000 N/A	2 set-ups	TRUE	-3	Int32
21-04	Livello di retroazione max.	999999.000 N/A	2 set-ups	TRUE	-3	Int32
21-09	Autotaratura PID	[0] Disattivato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>21-1* Rif./retroaz. CL 1 est.</b>						
21-10	Unità rif./retroazione est. 1	[1] %	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-11	Riferimento minimo est. 1	0.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-12	Riferimento max. est. 1	100.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-13	Fonte riferimento est. 1	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-14	Fonte retroazione est. 1	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-15	Riferimento est. 1	0.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-17	Riferimento est. 1 [unità]	0.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-18	Retroazione est. 1 [unità]	0.000 ExtPID1Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-19	Uscita est. 1 [%]	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int32
<b>21-2* PID CL 1 est.</b>						
21-20	Controllo Normale/Inverso est. 1	[0] Normale	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-21	Guadagno proporzionale est. 1	0.01 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
21-22	Tempo d'integraz. est. 1	10000.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
21-23	Tempo differenziale est. 1	0.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
21-24	Limite guad. deriv. est. 1	5.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
<b>21-3* Rif./retroaz. CL 2 est.</b>						
21-30	Unità rif./retroazione est. 2	[1] %	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-31	Riferimento minimo est. 2	0.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-32	Riferimento max. est. 2	100.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-33	Fonte riferimento est. 2	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-34	Fonte retroazione est. 2	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-35	Riferimento est. 2	0.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-37	Riferimento est. 2 [unità]	0.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-38	Retroazione est. 2 [unità]	0.000 ExtPID2Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-39	Uscita est. 2 [%]	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int32
<b>21-4* PID CL 2 est.</b>						
21-40	Controllo Normale/Inverso est. 2	[0] Normale	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-41	Guadagno proporzionale est. 2	0.01 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
21-42	Tempo d'integraz. est. 2	10000.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
21-43	Tempo differenziale est. 2	0.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
21-44	Limite guad. deriv. est. 2	5.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>21-5* Rif./retroaz. CL 3 est.</b>						
21-50	Unità rif./retroazione est. 3	[1] %	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-51	Riferimento minimo est. 3	0.000 ExtPID3Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-52	Riferimento max. est. 3	100.000 ExtPID3Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-53	Fonte riferimento est. 3	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-54	Fonte retroazione est. 3	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-55	Riferimento est. 3	0.000 ExtPID3Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-57	Riferimento est. 3 [unità]	0.000 ExtPID3Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-58	Retroazione est. 3 [unità]	0.000 ExtPID3Unit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
21-59	Uscita est. 3 [%]	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int32
<b>21-6* PID CL 3 est.</b>						
21-60	Controllo Normale/Inverso est. 3	[0] Normale	All set-ups	TRUE	-	Uint8
21-61	Guadagno proporzionale est. 3	0.01 N/A	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
21-62	Tempo d'integraz. est. 3	10000.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
21-63	Tempo differenziale est. 3	0.00 s	All set-ups	TRUE	-2	Uint16
21-64	Limite quad. deriv. est. 3	5.0 N/A	All set-ups	TRUE	-1	Uint16

## 5.1.20 22-\*\* Funzioni applicazione

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>22-0* Varie</b>						
22-00	Ritardo interblocco esterno	0 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-01	Tempo filtro potenza	0.50 s	2 set-ups	TRUE	-2	Uint16
<b>22-2* Rilevam. portata nulla</b>						
22-20	Setup autom. bassa potenza	[0] Off	All set-ups	FALSE	-	Uint8
22-21	Rilevam. bassa potenza	[0] Disabilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-22	Rilevam. bassa velocità	[0] Disabilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-23	Funzione assenza di portata	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-24	Ritardo assenza di flusso	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-26	Funzione pompa a secco	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-27	Ritardo funzionamento pompa a secco	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
<b>22-3* Tarat. pot. a portata nulla</b>						
22-30	Potenza a portata nulla	0.00 kW	All set-ups	TRUE	1	Uint32
22-31	Fattore correzione potenza	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-32	Bassa velocità [giri/min]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
22-33	Bassa velocità [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
22-34	Potenza bassa velocità [kW]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	1	Uint32
22-35	Potenza bassa velocità [HP]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
22-36	Alta velocità [giri/min.]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
22-37	Alta velocità [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
22-38	Potenza alta velocità [kW]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	1	Uint32
22-39	Potenza alta velocità [HP]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-2	Uint32
<b>22-4* Modo pausa</b>						
22-40	Tempo ciclo minimo	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-41	Tempo di pausa minimo	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-42	Velocità fine pausa [giri/m]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
22-43	Velocità fine pausa [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
22-44	Differenza riferimento/retroazione fine pausa	10 %	All set-ups	TRUE	0	Int8
22-45	Riferimento pre pausa	0 %	All set-ups	TRUE	0	Int8
22-46	Tempo massimo pre pausa	60 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
<b>22-5* Fine curva</b>						
22-50	Funzione fine curva	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-51	Ritardo fine curva	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
<b>22-6* Rilevam. cinghia rotta</b>						
22-60	Funzione cinghia rotta	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-61	Coppia cinghia rotta	10 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
22-62	Ritardo cinghia rotta	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
<b>22-7* Protezione ciclo breve</b>						
22-75	Protezione ciclo breve	[0] Disabilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-76	Intervallo tra gli avviamenti	Param. 2277	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-77	Tempo ciclo minimo	0 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
22-78	Minimum Run Time Override	[0] Disabilitato	All set-ups	FALSE	-	Uint8
22-79	Minimum Run Time Override Value	0.000 ProcessCtrlUnit	All set-ups	TRUE	-3	Int32

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>22-8* Flow Compensation</b>						
22-80	Compensazione del flusso	[0] Disabilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-81	Appross. lineare-quadratica	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
22-82	Calcolo del punto di lavoro	[0] Disabilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
22-83	Vel. a portata nulla [giri/m]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
22-84	Vel. a portata nulla [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
22-85	Velocità nominale [giri/m]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	67	Uint16
22-86	Velocità nominale [Hz]	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
22-87	Pressione alla vel. a portata nulla	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
22-88	Pressione alla velocità nom.	999999.999 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
22-89	Portata nominale	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
22-90	Portata alla velocità nom.	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32

## 5.1.21 23-\*\* Funzioni temporizzate

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>23-0* Azioni temporizzate</b>						
23-00	Tempo ON	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0	TimeOfDay- WoDate
23-01	Azione ON	[0] DISATTIVATO	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
23-02	Tempo OFF	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0	TimeOfDay- WoDate
23-03	Azione OFF	[1] Nessun'azione	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
23-04	Ricorrenza	[0] Ogni giorno	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
<b>23-0* Timed Actions Settings</b>						
23-08	Timed Actions Mode	[0] Timed Actions Auto	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
23-09	Timed Actions Reactivation	[1] Abilitato	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
<b>23-1* Manutenzione</b>						
23-10	Elemento soggetto a manutenzio- ne	[1] Cuscinetti motore	1 set-up	TRUE	-	UInt8
23-11	Intervento di manutenzione	[1] Lubrificare	1 set-up	TRUE	-	UInt8
23-12	Base tempo manutenzione	[0] Disattivato	1 set-up	TRUE	-	UInt8
23-13	Intervallo tempo manutenzione	1 h	1 set-up	TRUE	74	UInt32
23-14	Data e ora manutenzione	ExpressionLimit	1 set-up	TRUE	0	TimeOfDay
<b>23-1* Ripristino manutenz.</b>						
23-15	Riprist. parola manutenzione	[0] Nessun ripr.	All set-ups	TRUE	-	UInt8
23-16	Testo di manutenzione	0 N/A	1 set-up	TRUE	0	VisStr[20]
<b>23-5* Log energia</b>						
23-50	Risoluzione log energia	[5] Ultime 24 ore	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
23-51	Inizio periodo	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0	TimeOfDay
23-53	Log energia	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt32
23-54	Riprist. log energia	[0] Nessun ripr.	All set-ups	TRUE	-	UInt8
<b>23-6* Tendenza</b>						
23-60	Variabile tendenza	[0] Potenza [kW]	2 set-ups	TRUE	-	UInt8
23-61	Dati contenitore continui	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt32
23-62	Dati contenitore temporizzati	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	UInt32
23-63	Inizio periodo tempor.	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0	TimeOfDay
23-64	Termine periodo tempor.	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0	TimeOfDay
23-65	Valore contenitore minimo	ExpressionLimit	2 set-ups	TRUE	0	UInt8
23-66	Riprist. dati contenitore continuo	[0] Nessun ripr.	All set-ups	TRUE	-	UInt8
23-67	Riprist. dati contenitore tempor.	[0] Nessun ripr.	All set-ups	TRUE	-	UInt8
<b>23-8* Contatore ammortamento</b>						
23-80	Fattore riferimento di potenza	100 %	2 set-ups	TRUE	0	UInt8
23-81	Costo energia	1.00 N/A	2 set-ups	TRUE	-2	UInt32
23-82	Investimento	0 N/A	2 set-ups	TRUE	0	UInt32
23-83	Risparmio energetico	0 kWh	All set-ups	TRUE	75	Int32
23-84	Risparmio di costi	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Int32

## 5.1.22 24-\*\* Funzioni applicazione 2

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>24-0* Mod. incendio</b>						
24-00	Funzione Fire Mode	[0] Disattivato	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
24-01	Configurazione Mod. Incendio	[0] Anello aperto	All set-ups	TRUE	-	Uint8
24-02	Unità Mod. Incendio	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-	Uint8
24-03	Fire Mode Min Reference	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
24-04	Fire Mode Max Reference	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	-3	Int32
24-05	Riferim. preimp. mod. incendio	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
24-06	Origine riferim. mod. incendio	[0] Nessuna funz.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
24-07	Origine retroazione Mod. Incendio	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
24-09	Gestione allarmi fire mode	[1] Scatto, all. critici	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
<b>24-1* Drive Bypass</b>						
24-10	Funzione Drive Bypass	[0] Disattivato	2 set-ups	TRUE	-	Uint8
24-11	Tempo ritardo bypass conv. di freq.	0 s	2 set-ups	TRUE	0	Uint16
<b>24-9* Funz. multi-motore</b>						
24-90	Funzione motore mancante	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
24-91	Motore mancante, Coefficiente1	0.0000 N/A	All set-ups	TRUE	-4	Int32
24-92	Motore mancante, Coefficiente2	0.0000 N/A	All set-ups	TRUE	-4	Int32
24-93	Motore mancante, Coefficiente3	0.0000 N/A	All set-ups	TRUE	-4	Int32
24-94	Motore mancante, Coefficiente4	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
24-95	Funzione Rotore bloccato	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
24-96	Rotore bloccato, Coefficiente1	0.0000 N/A	All set-ups	TRUE	-4	Int32
24-97	Rotore bloccato, Coefficiente2	0.0000 N/A	All set-ups	TRUE	-4	Int32
24-98	Rotore bloccato, Coefficiente3	0.0000 N/A	All set-ups	TRUE	-4	Int32
24-99	Rotore bloccato, Coefficiente4	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32

## 5.1.23 25-\*\* Controllore in Cascata

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funzionamento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>25-0* Impostazioni di sistema</b>						
25-00	Controllore in cascata	[0] Disabilitato	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
25-02	Avviam. motore	[0] Avviam. diretto	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
25-04	Funzione ciclo pompe	[0] Disabilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-05	Pompa primaria fissa	[1] Sì	2 set-ups	FALSE	-	Uint8
25-06	Numero di pompe	2 N/A	2 set-ups	FALSE	0	Uint8
<b>25-2* Impost. largh. di banda</b>						
25-20	Largh. di banda attivaz.	10 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
25-21	Largh. di banda esclus.	100 %	All set-ups	TRUE	0	Uint8
25-22	Largh. di banda vel. fissa	Param. 2520	All set-ups	TRUE	0	Uint8
25-23	SBW ritardo all'attivaz.	15 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
25-24	SBW ritardo alla disattivaz.	15 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
25-25	Tempo OBW	10 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
25-26	Disattivazione a portata nulla	[0] Disabilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-27	Funzione attivazione	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-28	Tempo funzione attivaz.	15 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
25-29	Funzione disattivazione	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-30	Tempo funzione disatt.	15 s	All set-ups	TRUE	0	Uint16
<b>25-4* Impostazioni attivaz.</b>						
25-40	Ritardo rampa di decelerazione	10.0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
25-41	Ritardo rampa di accelerazione	2.0 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
25-42	Soglia di attivazione	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint8
25-43	Soglia di disattivazione	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	Uint8
25-44	Velocità di attivaz. [giri/m]	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
25-45	Velocità di attivaz. [Hz]	0.0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
25-46	Velocità di disattivazione [giri/m]	0 RPM	All set-ups	TRUE	67	Uint16
25-47	Velocità di disattivazione [Hz]	0.0 Hz	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
<b>25-5* Impost. alternanza</b>						
25-50	Altern. pompa primaria	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-51	Evento di alternanza	[0] Esterno	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-52	Intervallo tempo di alternanza	24 h	All set-ups	TRUE	74	Uint16
25-53	Valore tempo alternanza	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[7]
25-54	Tempo di alternanza predef.	ExpressionLimit	All set-ups	TRUE	0	TimeOf- DayWo- Date
25-55	Alternare se il carico < 50%	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-56	Modo di attivaz. in caso di altern.	[0] Lento	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-58	Ritardo funz. pompa succ.	0.1 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
25-59	Ritardo funz. da rete	0.5 s	All set-ups	TRUE	-1	Uint16
<b>25-8* Stato</b>						
25-80	Stato cascata	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[25]
25-81	Stato pompa	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[25]
25-82	Pompa primaria	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8
25-83	Stato dei relè	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	VisStr[4]
25-84	Tempo pompa ON	0 h	All set-ups	TRUE	74	Uint32
25-85	Tempo relè ON	0 h	All set-ups	TRUE	74	Uint32
25-86	Riprist. contatori relè	[0] Nessun ripr.	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>25-9* Manutenzione</b>						
25-90	Interblocco pompa	[0] Off	All set-ups	TRUE	-	Uint8
25-91	Alternanza manuale	0 N/A	All set-ups	TRUE	0	Uint8

## 5.1.24 26-\*\* Opzione I/O analogici MCB 109

Par. n.	Descrizione parametro	Valore di default (SR = in funzione della dimensione)	4-set-up	Cambio durante il funziona- mento	Indice di conver- sione	Tipo
<b>26-0* Mod. I/O analogici</b>						
26-00	Modalità mors. X42/1	[1] Tensione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
26-01	Modalità mors. X42/3	[1] Tensione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
26-02	Modalità mors. X42/5	[1] Tensione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>26-1* Ingresso anal. X42/1</b>						
26-10	Tens. bassa morsetto X42/1	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-11	Tensione alta mors. X42/1	10.00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-14	Rif. basso /val. retroaz. morsetto X42/1	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
26-15	Rif. alto /val. retroaz. morsetto X42/1	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
26-16	Tempo cost. filtro mors. X42/1	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
26-17	Morsetto X42/1 Zero Vivo	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>26-2* Ingresso anal. X42/3</b>						
26-20	Tens. bassa morsetto X42/3	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-21	Tensione alta morsetto X42/3	10.00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-24	Val. tens. alta morsetto X42/3	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
26-25	Rif. alto /val. retroaz. morsetto X42/3	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
26-26	Tempo cost. filtro mors. X42/3	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
26-27	Tens. zero mors. X42/3	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>26-3* Ingresso anal. X42/5</b>						
26-30	Tens. bassa morsetto X42/5	0.07 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-31	Tensione alta mors. X42/5	10.00 V	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-34	Rif. basso/ val. retroaz. morsetto X42/5	0.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
26-35	Rif. alto/ val. retroaz. morsetto X42/5	100.000 N/A	All set-ups	TRUE	-3	Int32
26-36	Tens. zero cost. filtro mors. X42/5	0.001 s	All set-ups	TRUE	-3	Uint16
26-37	Tens. zero mors. X42/5	[1] Abilitato	All set-ups	TRUE	-	Uint8
<b>26-4* Uscita anal. X42/7</b>						
26-40	Uscita morsetto X42/7	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
26-41	Mors. X42/7, scala min.	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-42	Mors. X42/7, scala max.	100.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-43	Mors. X42/7, controllato via bus	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
26-44	Mors. X42/7 Preimp. timeout	0.00 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
<b>26-5* Uscita anal. X42/9</b>						
26-50	Uscita morsetto X42/9	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
26-51	Mors. X42/9, scala min.	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-52	Mors. X42/9, scala max.	100.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-53	Mors. X42/9, controllato via bus	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
26-54	Mors. X42/9 Preimp. timeout	0.00 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16
<b>26-6* Uscita anal. X42/11</b>						
26-60	Uscita morsetto X42/11	[0] Nessuna funzione	All set-ups	TRUE	-	Uint8
26-61	Mors. X42/11, scala min.	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-62	Mors. X42/11, scala max.	100.00 %	All set-ups	TRUE	-2	Int16
26-63	Mors. X42/11, controllato via bus	0.00 %	All set-ups	TRUE	-2	N2
26-64	Mors. X42/11 Preimp. timeout	0.00 %	1 set-up	TRUE	-2	Uint16

**Indice**
**A**

Abbreviazioni	4
Accensioni 15-03	106
Accesso Ai Parametri	89
Accesso Al Menu Pers. Senza Passw. 0-66	35
Accesso Menu Princ. Senza Passw. 0-61	35
Adattam. Autom. Pid	127
Adattamento Automatico Motore (ama) 1-29	39
[Air Density Factor %] 20-38	127
Alimentazione Di Rete	7
Allarmi E Avvisi	183
[Alta Velocità Giri/min.] 22-36	143
[Alta Velocità Hz] 22-37	143
Altern. Pompa Primaria 25-50	171
Alternanza Manuale 25-91	174
Alternare Se Il Carico < 50% 25-55	172
Ambiente	105
Ampiezza Di Banda Riferimento A 20-84	129
Anti Saturazione Pid 20-91	129
Appross. Lineare-quadratica 22-81	148
[Area Ventola 1 In2] 20-35	126
[Area Ventola 1 M2] 20-34	126
[Area Ventola 2 In2] 20-37	127
[Area Ventola 2 M2] 20-36	126
Arresto	13
Arresto A Ruota Libera	5
Autotaratura PID 20-79	128, 132
Avviam. Motore 25-02	166
Avviso Corrente Alta 4-51	52
Avviso Corrente Bassa 4-50	52
Avviso Generale	3
Avviso Retroazione Alta 4-57	53
Avviso Retroazione Bassa 4-56	53
Avviso Rif. Basso 4-54	53
Avviso Riferimento Alto 4-55	53
Avviso Velocità Alta 4-53	52
Avviso Velocità Bassa 4-52	52
Azione OFF 23-03	151
Azione ON 23-01	150
Azione Regol. SI 13-52	99

**B**

BACnet	79
Base Tempo Manutenzione 23-12	153
[Bassa Velocità Giri/min.] 22-32	143
[Bassa Velocità Hz] 22-33	143
Baud Rate 8-32	76
Baud Rate Attuale 9-63	84
Buffer Log Pieno 16-40	114
Bus Di Campo Devicenet E Can	86
Bus Jog 1 Velocità 8-90	80
Bus Jog 2 Velocità 8-91	80
Bus Retroazione 1 8-94	80
Bus Retroazione 2 8-95	80
Bus Retroazione 3 8-96	80
Bypass Del Convertitore Di Frequenza	162
[Bypass Velocità A Giri/min.] 4-62	53
[Bypass Velocità A Hz] 4-63	53
[Bypass Velocità Da Giri/min.] 4-60	53
[Bypass Velocità Da Hz] 4-61	53

**C**

Calcolo Del Punto Di Lavoro 22-82	149
Campionamenti Prima Dell'attivazione 15-14	108
Caratteristiche Di Coppia 1-03	37
Carico Termico	40, 113
Changes Made	17
Clockwise Direction 1-06	38
Cod. Di Serv. 14-29	104
collegamento CC	190
Comando Ventola 14-52	105
Comparatore Di Operandi 13-10	93, 94
Compens. Scorrin. 1-62	41
Compensaz. Del Carico A Bassa Vel. 1-60	40
Compensaz. Del Carico Ad Alta Vel. 1-61	41
Compensazione Del Flusso	147, 148
Compressore Ottim. En. Autom.	37
Comunicazione Seriale	5
Condiz. Regol. SI 16-38	113
Config. Lettura Pcd 8-43	77, 81
Config. Scrittura Pcd 8-42	76, 81
Configurazione	74
Configurazione Mod. Incendio 24-01	160
Contatore A 16-72	116
Contatore B 16-73	116
Contatore kWh 15-02	106
Conteggio Errori Bus 8-81	80
Conteggio Errori Slave 8-83	80
Conteggio Messaggi Bus 8-80	80
Controllato Da Bus	65
Controllo Bus Digitale E A Relè 5-90	65
Controllo Bus Uscita Impulsi #27 5-93	65
Controllo Bus Uscita Impulsi #29 5-95	65
Controllo Bus Uscita Impulsi #x30/6 5-97	66
Controllo Di Processo 9-28	84
Controllo Freno 2-15	45
Controllo Normale/inverso Est. 1 21-20	134
Controllo Normale/inverso Est. 2 21-40	136
Controllo Normale/inverso Est. 3 21-60	138
Controllo Rete 10-15	88
Controllo Rotazione Motore 1-28	38
Controllo Sovratensione 2-17	45
Controllore In Cascata	165, 166
Controllore PID	129
Conversione Retroazione 1 20-01	121
Conversione Retroazione 2 20-04	122
Conversione Retroazione 3 20-07	122
Copia LCP 0-50	34
Copia Setup 0-51	35
[Coppia %] 16-22	113
Coppia Cinghia Rotta 22-61	147
Coppia Di Spunto	5
[Coppia Nm] 16-16	113
Corr. Bassa Morsetto 53 6-12	67
Corr. Bassa Morsetto 54 6-22	68
Corrente Alta Morsetto 53 6-13	68
Corrente Alta Morsetto 54 6-23	68
Corrente CC funzionamento/preiscaldamento 2-00	44
Corrente Di Frenatura Cc 2-01	44
Corrente Max Inv. 16-37	113
Corrente Max. Freno Ca 2-16	45
Corrente Motore 1-24	38, 112
Corrente Nom Inv. 16-36	113
Cosphi Motore 14-43	104
Costante Di Tempo Compens. Scorrin. 1-63	41
Costo Energia 23-81	158



Impostaz. Log Dati	107
Impostaz. Produz. 14-28	104
Impostazione Dei Parametri	16
Impostazioni Di Default	24
Impostazioni Di Fabbrica	197
Impostazioni Locali 0-03	26
Indirizzo 8-31	75
Indirizzo Nodo 9-18	82
Inform. Conv. Freq.	106
Inform. Parametri	111
Informazioni Senza Sensore 20-69	127
Ingr. Analog. 53 16-62	115
Ingr. Analog. 54 16-64	115
Ingr. Digitale 16-60	115
[Ingr. Impulsi #29 Hz] 16-67	116
[Ingr. Impulsi #33 Hz] 16-68	116
Ingressi Analogici	5
Ingresso Anal. X42/1 18-30	119
Ingresso Anal. X42/3 18-31	119
Ingresso Anal. X42/5 18-32	119
Ingresso Analogico X30/11 16-75	116
Ingresso Analogico X30/12 16-76	116
Inizializzazione	24
Inizializzazione Manuale	24
Inizio Periodo 23-51	154
Inizio Periodo Tempor. 23-63	156
Interblocco Pompa 25-90	174
Intervallo Registrazione 15-11	107
Intervallo Tempo Di Alternanza 25-52	172
Intervallo Tempo Manutenzione 23-13	153
Intervallo Tra Gli Avviamenti 22-76	147
Intervento Di Manutenzione 23-11	153
Investimento 23-82	158
Istanza Della Periferica Bacnet 8-70	79
<b>J</b>	
Jog	5
<b>L</b>	
Largh. Di Banda Attivaz. 25-20	167
Largh. Di Banda Esclus. 25-21	167
Largh. Di Banda Vel. Fissa 25-22	167
LCP 102	10
LED	10
Lettura E Programmazione Dei Parametri Indicizzati	24
[Lettura Senza Sensore Unità] 18-50	119
[Lim. Alto Vel. Motore Giri/min] 4-13	51
[Lim. Basso Vel. Motore Giri/min] 4-11	51
Lim. Di Coppia In Modo Generatore 4-17	52
Lim. Di Coppia In Modo Motore 4-16	52
[Limite Alto Velocità Motore Hz] 4-14	52
[Limite Basso Velocità Motore Hz] 4-12	51
Limite Di Corrente 4-18	52
Limite Di Potenza Freno (kw) 2-12	44
Limite Guad. Deriv. Est. 1 21-24	135
Limite Guad. Deriv. Est. 2 21-44	136
Limite Guad. Deriv. Est. 3 21-64	138
Limite Massimo 3-93	50
Limite Minimo 3-94	51
Lingua 0-01	25
Lista Di Codici Di Allarme/avviso	185
Livello Di Retroazione Max. 20-74	128, 132
Livello Di Retroazione Min. 20-73	128, 132
Livello VT 14-40	104
Log Allarme	109

Log Allarme: Codice Guasto 15-30	109
Log Allarme: Data E Ora 15-33	109
Log Allarme: Tempo 15-32	109
Log Allarme: Valore 15-31	109
Log Energia	154, 155
Log Manutenzione: Data E Ora 18-03	119
Log Manutenzione: Intervento 18-01	118
Log Manutenzione: Pezzo 18-00	118
Log Manutenzione: Tempo 18-02	118
Log Mod. Incendio: Data E Ora 18-12	119
Log Mod. Incendio: Evento 18-10	119
Log Mod. Incendio: Tempo 18-11	119
Log Storico	108
Log Storico: Data E Ora 15-23	109
Log Storico: Evento 15-20	108
Log Storico: Tempo 15-22	109
Log Storico: Valore 15-21	109
Lonworks	89

**M**

M. X30/11 Val.b. Rif/retr. 6-34	69
M. X30/12 Val.b. Rif/retr. 6-45	70
MAC ID 10-02	86
Magnetizz. Motore A Vel. Nulla. 1-50	40
Magnetizzazione Minima Ae0 14-41	104
Master Max. Ms/tp 8-72	79
Memorizza I Valori Dei Dati 10-31	89
Memorizzare Sempre 10-33	89
Menu Personale 0-25	32
Menu Principale	16
Menu Principale - Informazioni Sul Convertitore Di Frequenza - Gruppo 15	106
Menu Rapido	16
Messaggi Di Allarme	190
Messaggi Di Stato	10
Messaggi Slave Inviati 8-84	80
Messaggi Slave Ricevuti 8-82	80
Metadati Parametri 15-99	111
[Min Velocità Magnetizz. Norm. Rpm] 1-51	40
[Min Velocità Magnetizz. Normale Hz] 1-52	40
Modalità Menu Principale	12, 22
Modalità Menu Rapido	12, 16
Modalità Mors. X42/1 26-00	177
Modalità Mors. X42/3 26-01	177
Modalità Mors. X42/5 26-02	177
Modalità Registrazione 15-13	108
Modello Di Commutaz. 14-00	100
Modifica Dei Dati	23
Modifica Dei Dati Parametrici	17
Modifica Di Un Gruppo Di Valori Di Dati Numerici	23
Modifica Di Un Valore Di Testo	23
Modifica Uscita Pid 20-72	128, 132
Modo Configurazione 1-00	37
Modo Di Attivaz. In Caso Di Altern. 25-56	172
Modo Di Funzionamento	26, 103
Modo I/o Digitale 5-00	54
Modo Morsetto 27 5-01	54
Modo Morsetto 29 5-02	54
Modo Pausa	143
Modo Regol. SI 13-00	90
Modo Ripristino 14-20	102
Monitor. Potenza Freno 2-13	45
Monitor. Ventola 14-53	105
Mors. 42 Preimp. Timeout Uscita 6-54	72
Mors. 42, Usc. Scala Max. 6-52	71
Mors. 42, Usc. Scala Min. 6-51	71
Mors. 53 Impost. Commut. 16-61	115

Mors. 54 Impost. Commut. 16-63	115	Par. Com. 1 F.bus 16-80	116
Mors. X30/8 Preimp. Timeout Uscita 6-64	72	Par. Com. 1 P. Fc 16-85	116
Mors. X30/8, Uscita Controllata Via Bus 6-63	72	Par. Di Stato 16-03	112
Mors. X42/11 Preimp. Timeout 26-64	182	Param. Edit. 9-27	83
Mors. X42/11, Controllato Via Bus 26-63	182	Parametri Cambiati (1) 9-90	85
Mors. X42/11, Scala Max. 26-62	182	Parametri Cambiati (2) 9-91	85
Mors. X42/11, Scala Min. 26-61	181	Parametri Cambiati (3) 9-92	85
Mors. X42/7 Preimp. Timeout 26-44	180	Parametri Cambiati (5) 9-94	85
Mors. X42/7, Controllato Via Bus 26-43	180	Parametri Definiti 15-92	111
Mors. X42/7, Scala Max. 26-42	180	Parametri Definiti (1) 9-80	85
Mors. X42/7, Scala Min. 26-41	180	Parametri Definiti (2) 9-81	85
Mors. X42/9 Preimp. Timeout 26-54	181	Parametri Definiti (3) 9-82	85
Mors. X42/9, Controllato Via Bus 26-53	181	Parametri Definiti (4) 9-83	85
Mors. X42/9, Scala Max. 26-52	181	Parametri Modificati 15-93	111
Mors. X42/9, Scala Min. 26-51	180	Parametri Per Segnali 9-23	82
Morsetto 42, Uscita Controllata Via Bus 6-53	72	Parametro Di Avviso 10-13	88
Morsetto X30/11 Val. Alto Rif/retroaz. 6-35	69	Parità / Bit Di Stop 8-33	76
Morsetto X30/8, Scala Max. 6-62	72	Parola D'allarme 16-90	117
Morsetto X30/8, Scala Min. 6-61	72	Parola Di Allarme	187
Morsetto X42/1 Zero Vivo 26-17	178	Parola Di Allarme 2 16-91	117
Motore Mancante, Coefficiente1 24-91	163	Parola Di Avviso 16-92	117,188
Motore Mancante, Coefficiente2 24-92	163	Parola Di Avviso 2 16-93	117,188
Motore Mancante, Coefficiente3 24-93	163	Parola Di Avviso Lon 11-15	89
Motore Mancante, Coefficiente4 24-94	163	Parola Di Avviso Profibus 9-53	84
<b>N</b>			
N. Di Serie Scheda Di Potenza 15-53	110	Parola Di Controllo 16-00	112
N. D'ordine Convertitore Di Frequenza 15-46	110	Parola Di Manutenzione 16-96	117
N. D'ordine Scheda Di Potenza 15-47	110	Parola Di Stato Est. 16-94	117
N. Ld Lcp 15-48	110	Parola Di Stato Est. 2 16-95	117
N. Ordine Opzione 15-62	110	Parola Di Stato Estesa	189
N. Seriale Opzione 15-63	110	Parola Di Stato Estesa 2	189
Nessuna Funzione	18	Passo-passo	24
Nessuno Scatto All'inverter Sovracc.	105	Passw. Menu Princ. 0-60	35
NLCP	14	Password Di Inizializz. 8-75	79
Nome File Csic 15-59	110	Password Menu Personale 0-65	35
Numero Di Avviamenti 15-08	107	PID, contr. n./inv. 20-81	129
Numero Di Pompe 25-06	166	PID, limite guad. deriv. 20-96	130
Numero Di Profilo 9-65	84	[PID, veloc. avviam. giri/min] 20-82	129
Numero Effettivo Unità Inverter 14-59	105	[PID, veloc. avviam. Hz] 20-83	129
Numero Seriale Conv. Di Freq. 15-51	110	Poli Motore 1-39	40
<b>O</b>			
Operatore Regola Logica 1 13-41	96	Pompa Primaria 25-82	173
Operatore Regola Logica 2 13-43	97	Pompa Primaria Fissa 25-05	166
Opz. Com. Par. Stato 16-84	116	Portata Alla Velocità Nom. 22-90	150
Opzionale Di Comunicazione	193	Portata Nominale 22-89	149
Opzione In Slot A 15-70	110	Potenza A Portata Nulla 22-30	143
Opzione In Slot B 15-72	110	[Potenza Alta Velocità Hp] 22-39	143
Opzione Installata 15-60	110	[Potenza Alta Velocità Kw] 22-38	143
Opzione Nello Slot C0 15-74	111	[Potenza Bassa Velocità Hp] 22-35	143
Opzione Nello Slot C1 15-76	111	[Potenza Bassa Velocità Kw] 22-34	143
Opzioni Dei Parametri	197	[Potenza Filtrata Hp] 16-27	113
Ore Di Funzionamento 15-00	106	[Potenza Filtrata Kw] 16-26	113
Ore Esercizio 15-01	106	Potenza Freno	6
Origine Del Controllo 8-02	73	[Potenza Hp] 16-11	112
Origine Retroazione Mod. Incendio 24-07	161	[Potenza kW] 16-10	112
Origine Riferim. Mod. Incendio 24-06	161	[Potenza Motore Hp] 1-21	38
Ottimizz. Energia	104	[Potenza Motore Kw] 1-20	38
Ottimizzazione Automatica Dell'energia Vt	37	Precauzioni Di Sicurezza	7
Output Filter 14-55	105	Preimp. Timeout Uscita Impulsi #27 5-94	65
<b>P</b>			
Pacchetto Di Lingue 1	25	Preimp. Timeout Uscita Impulsi #29 5-96	66
Pacchetto Di Lingue 2	25	Preimp. Timeout Uscita Impulsi #x30/6 5-98	66
		Pressione Alla Vel. A Portata Nulla 22-87	149
		Pressione Alla Velocità Nom. 22-88	149
		Prestazioni PID 20-71	128,132
		Profilo Del Convertitore Di Frequenza 11-10	89
		Profilo Di Controllo 8-10	74
		Protezione Ciclo Breve	147
		Protezione Del Motore	42
		Protezione Termica Motore 1-90	42



Ritardo Funzionamento Pompa A Secco 22-27	142	Temp. Dissip. 16-34	113
Ritardo Interblocco Esterno 22-00	139	Temp. Scheda Di Controllo 16-39	114
Ritardo Max. Intercar. 8-37	76	Tempo Ciclo Minimo 22-40	145,147
Ritardo Max. Risposta 8-36	76	Tempo Cost. Filt. Mors. X30/11 6-36	69
Ritardo Minimo Risposta 8-35	76	Tempo Cost. Filtro Mors. X30/12 6-46	70
Ritardo Rampa 3-95	51	Tempo Cost. Filtro Mors. X42/1 26-16	178
Ritardo Rampa Di Accelerazione 25-41	169	Tempo Cost. Filtro Mors. X42/3 26-26	178
Ritardo Rampa Di Decelerazione 25-40	169	Tempo Cost. Filtro Morsetto 53 6-16	68
Ritardo Scatto Al Guasto Inverter 14-26	103	Tempo Cost. Filtro Morsetto 54 6-26	69
Ritardo Scatto Al Lim. Di Coppia 14-25	103	Tempo Costante Del Filtro Impulsi #29 5-54	63
Rotore Bloccato, Coefficiente1 24-96	163	Tempo Costante Del Filtro Impulsi #33 5-59	64
Rotore Bloccato, Coefficiente2 24-97	164	Tempo Di Alternanza Predef. 25-54	172
Rotore Bloccato, Coefficiente3 24-98	164	Tempo Di Derivazione Pid 20-95	130
Rotore Bloccato, Coefficiente4 24-99	164	Tempo Di Frenata Cc 2-02	44
<b>S</b>			
Salva Valori Di Dati Profibus 9-71	85	Tempo Di Integrazione Pid 20-94	130
SBW ritardo alla disattivaz. 25-24	168	Tempo Di Pausa Minimo 22-41	145
SBW ritardo all'attivaz. 25-23	167	Tempo Di Riavv. Autom. 14-21	102
Scatto Al Limite Basso Velocità Motore	42	Tempo Differenziale Est. 1 21-23	135
Scheda Di Contr. Sw Id 15-49	110	Tempo Differenziale Est. 2 21-43	136
Scheda Di Pot. Sw Id 15-50	110	Tempo Differenziale Est. 3 21-63	138
Selez. Avvio 8-53	78	Tempo D'integraz. Est. 1 21-22	135
Selez. Freno Cc 8-52	78	Tempo D'integraz. Est. 2 21-42	136
Selez. Inversione 8-54	78	Tempo D'integraz. Est. 3 21-62	138
Selez. Setup 8-55	79	Tempo Filtro Potenza 22-01	139
Selez. Tipo Dati Di Processo 10-10	86	Tempo Filtro Regol. Limite Corrente 14-32	104
Selezionare Baudrate 10-01	86	Tempo Funzione Attivaz. 25-28	168
Selezione Dei Parametri	23	Tempo Funzione Disatt. 25-30	169
Selezione Rif. Preimpostato 8-56	79	Tempo Massimo Pre Pausa 22-46	145
Selezione Ruota Libera 8-50	78	Tempo OBW 25-25	168
Selezione Telegramma 8-40	76, 82	Tempo OFF 23-02	150
seniore KTY	191	Tempo ON 23-00	150
Servizio "I-Am" 8-74	79	Tempo Pompa On 25-84	173
Setup Attivo 0-10	27	Tempo Rampa 3-91	50
Setup Autom. Bassa Potenza 22-20	141	Tempo Rampa Arr. Rapido 3-81	50
Setup Bypass Semiautom. 4-64	54	Tempo Rampa Jog 3-80	49
Setup Di Programmazione 0-11	27, 84	Tempo Relè On 25-85	174
Sezione Potenza 15-41	109	Tempo Ritardo Bypass Conv. Di Freq. 24-11	163
Sito Di Comando 8-01	73	Tempo Temporizz. Di Contr. 8-03	73
Sito Di Riferimento 3-13	46	Tempo Timeout Tensione Zero 6-00	66
Smorzamento Ris. Tempo Costante 1-65	41	Tendenza	155
Smorzamento Risonanza 1-64	41	Tens. Bassa Morsetto 53 6-10	67
Soglia Di Attivazione 25-42	170	Tens. Bassa Morsetto 54 6-20	68
Soglia Di Disattivazione 25-43	170	Tens. Bassa Morsetto X42/1 26-10	177
Sovramodulazione 14-03	101	Tens. Bassa Morsetto X42/3 26-20	178
Sovratemp. 15-04	106	Tens. Bassa Morsetto X42/5 26-30	179
Sovratensioni 15-05	106	Tens. Zero Cost. Filtro Mors. X42/5 26-36	179
Spie Luminose (led)	11	Tens. Zero Mors. X30/11 6-37	69
Stato Cascata 25-80	173	Tens. Zero Mors. X30/12 6-47	70
Stato Dei Relè 25-83	173	Tens. Zero Mors. X42/3 26-27	178
Stato Di Funz. All'accens. 0-04	26	Tens. Zero Mors. X42/5 26-37	179
Stato Motore	112	Tensione 15-42	110
Stato Pompa 25-81	173	Tensione Alta Mors. X42/1 26-11	177
Status	12	Tensione Alta Mors. X42/5 26-31	179
Stringa Cod. Tipo Ordin. 15-44	110	Tensione Alta Morsetto 53 6-11	67
Stringa Codice Tipo Eff. 15-45	110	Tensione Alta Morsetto 54 6-21	68
Struttura Del Menu Principale	25	Tensione Alta Morsetto X42/3 26-21	178
<b>T</b>			
Taratura Autom. Cl Est.	131	Tensione Bus Cc 16-30	113
[Tasto Auto On] Sull'icp 0-42	34	Tensione Di Aliment. A Guasto Di Rete 14-11	102
[Tasto Hand On] Sull'icp 0-40	34	Tensione Motore 1-22	38, 112
[Tasto Off] Sull'icp 0-41	34	Tensione Zero Morsetto 54 6-27	69
[Tasto Reset] Sull'icp 0-43	34	Term. Motore 16-18	113
		Termico Inverter 16-35	113
		Termine Periodo Tempor. 23-64	157
		Termistore	42
		Testo 3 Del Display 0-39	33
		Testo Di Manutenzione 23-16	153
		Testo Display 1 0-37	33

Testo Display 2 0-38	33
Timed Actions Mode 23-08	151
Timed Actions Reactivation 23-09	151
Timed Actions Status 16-43	114
Timer Regolatore SI 13-20	94
Tipo Ad Anello Chiuso 20-70	128, 131
Tipo FC 15-40	109
Trasferimento Rapido Delle Impostazioni Dei Parametri Tra Diversi Convertitori Di Frequenza	16

**U**

Unità Fonte Retroazione 1 20-02	121
Unità Mod. Incendio 24-02	160
Unità Modo Locale 0-05	26
Unità Rif./retroazione Est. 1 21-10	132
Unità Rif./retroazione Est. 2 21-30	135
Unità Rif./retroazione Est. 3 21-50	137
Unità Senza Sensore 20-60	127
Unità Velocità Motore 0-02	26
Unità Visual. Person. 0-30	32
[Uscita Anal. X42/11 V] 18-35	119
[Uscita Anal. X42/7 V] 18-33	119
[Uscita Anal. X42/9 V] 18-34	119
[Uscita Analog. 42 Ma] 16-65	115
[Uscita Analogica X30/8 Ma] 16-77	116
Uscita Congelata	5
[Uscita Digitale Bin] 16-66	116
[Uscita Est. 1 %] 21-19	134
[Uscita Est. 2 %] 21-39	136
[Uscita Est. 3 %] 21-59	138
Uscita Imp. Variabile Mors. X30/6 5-66	65
[Uscita Impulsi #27 Hz] 16-69	116
[Uscita Impulsi #29 Hz] 16-70	116
Uscita Impulsi Variabile Morsetto 29 5-63	64
Uscita Morsetto 42 6-50	70
Uscita Morsetto X42/11 26-60	181
Uscita Morsetto X42/7 26-40	179
Uscita Morsetto X42/9 26-50	180
[Uscita PID %] 16-58	115
[Uscita Relè Bin] 16-71	116
Uscite A Relè	58

**V**

[V. Min. Funz. All'arr. Hz] 1-82	42
Val. Di Tens. Bassa Mors. X30/11 6-30	69
[Val. Reale Princ. %] 16-05	112
Val. Tens. Alta Morsetto X30/12 6-44	70
Val. Tens. Alta Morsetto X42/3 26-24	178
Val. Tens. Bassa Morsetto X30/12 6-40	69, 70
Val. Tensione Alta Mors. X30/11 6-31	69
Valore	24
Valore Comparatore 13-12	94
Valore Contenitore Minimo 23-65	157
Valore Di Scala Dell'ingresso Analogico	178
Valore Max. Visual. Person. 0-32	33
Valore Min. Visual. Person. 0-31	33
Valore Tempo Alternanza 25-53	172
Variabile Tendenza 23-60	156
[Vel. A Portata Nulla Giri/m] 22-83	149
[Vel. A Portata Nulla Hz] 22-84	149
[Vel. Inserim. Frenatura Cc Rpm] 2-03	44
Vel. Motore Sincrono	5
Vel. Nominale Motore 1-25	38
[Vel.min. Per Funz.all'arrestogiri/min] 1-81	42
[Velocità Di Attivaz. Giri/m] 25-44	170
[Velocità Di Attivaz. Hz] 25-45	170

[Velocità Di Disattivazione Giri/m] 25-46	170
[Velocità Di Disattivazione Hz] 25-47	171
[Velocità Di Jog Hz] 3-11	46
[Velocità Fine Pausa Giri/m] 22-42	145
[Velocità Fine Pausa Hz] 22-43	145
[Velocità Giri/m] 16-17	113
[Velocità Inserimento Frenatura Cc Hz] 2-04	44
[Velocità Marcia Jog Rpm] 3-19	48
Velocità Nominale Del Motore	5
[Velocità Nominale Giri/m] 22-85	149
[Velocità Nominale Hz] 22-86	149
[Velocità Scatto Bassa Giri/min] 1-86	42
[Velocità Scatto Bassa Hz] 1-87	42
Ventilaz. Est. Motore 1-91	43
Vers. Software 15-43	110
Versione Software	3
Versione SW opzione 15-61	110
Versione SW opzione slot A 15-71	110
Versione SW opzione slot B 15-73	111
Versione SW opzione slot C0 15-75	111
Versione SW opzione slot C1 15-77	111
Visual. Contatore Errori Ricezione 10-06	86
Visual. Contatore Errori Trasmissione 10-05	86
Visual. Contatore Off Bus 10-07	86
Visual. Data E Ora 0-89	36
Visual. Personaliz. 16-09	112
Visualiz.ridotta Del Display- Riga 1,1 0-20	29
Visualizz.: Prog. Setup/canale 0-14	28
Visualizz.: Setup Collegati 0-13	28
VVCplus	7

**Z**

Zero Vivo Morsetto 53 6-17	68
----------------------------	----