

**VACON<sup>®</sup> 100 INDUSTRIAL**  
**VACON<sup>®</sup> 100 X**  
**INVERTER**

**MANUALE APPLICATIVO**



# PREFAZIONE

## DETTAGLI DEL DOCUMENTO

ID documento:	DPD010331
Data:	13.12.2016
Versione software:	FW0072V025

## INFORMAZIONI SUL MANUALE

Questo manuale è copyright di Vacon Ltd. Tutti i diritti riservati. Il manuale è soggetto a variazioni senza preavviso. La versione originale di queste istruzioni è in lingua inglese.

Nel presente manuale, è possibile ottenere informazioni sulle funzioni dell'inverter VACON® e sul relativo utilizzo. Il manuale presenta la stessa struttura del menu dell'inverter (capitoli 1 e 4-8).

### Capitolo 1, Guida di avvio rapido

- Come iniziare a utilizzare il pannello di controllo.

### Capitolo 2, Procedure guidate

- Selezione della configurazione dell'applicazione.
- Configurazione rapida di un'applicazione.
- Esempi delle diverse applicazioni.

### Capitolo 3, Interfacce utente

- Tipi di display e modalità di utilizzo del pannello di controllo.
- Lo strumento per PC VACON® Live.
- Funzioni del bus di campo.

### Capitolo 4, Menu monitoraggio

- Dati sui valori di monitoraggio.

### Capitolo 5, Menu parametri

- Un elenco di tutti i parametri dell'inverter.

### Capitolo 6, Menu Diagnostica

### Capitolo 7, Menu I/O e hardware

### Capitolo 8, Impostazioni utente, preferiti e menu livello utente

### Capitolo 9, Descrizioni dei valori di monitoraggio

## Capitolo 10, Descrizioni dei parametri

- Come utilizzare i parametri.
- Programmazione ingressi digitali e analogici.
- Funzioni specifiche dell'applicazione.

## Capitolo 11, Monitoraggio guasti

- Guasti e relative cause.
- Ripristino dei guasti.

## Capitolo 12, Appendice 1

- Dati sui differenti valori predefiniti delle applicazioni.

In questo manuale, sono presenti numerose tabelle di parametri. Le presenti istruzioni indicano come leggere le tabelle.

A Index	B Parameter	C Min	D Max	E Unit	F Default	G ID	H Description

- |  |   |
|--|---|
| <p>A. La posizione del parametro nel menu; ovvero, il numero del parametro.</p> <p>B. Il nome del parametro.</p> <p>C. Il valore minimo del parametro.</p> <p>D. Il valore massimo del parametro.</p> <p>E. L'unità del valore del parametro. L'unità indica la disponibilità del parametro.</p> | <p>F. Le impostazioni predefinite del valore.</p> <p>G. Il numero identificativo del parametro.</p> <p>H. Una breve descrizione dei valori del parametro e/o della relativa funzione.</p> |
|--|---|

## FUNZIONI DELL'INVERTER VACON®

- Per il processo, è possibile selezionare una delle applicazioni preimpostate: Standard, Locale/remoto, Velocità Multistep, Controller PID, Multifunzione o Motopotenziometro. L'inverter esegue automaticamente alcune delle impostazioni necessarie, facilitando la messa a punto.
- Procedure guidate per primo avvio e fire mode.
- Procedure guidate per ciascuna applicazione: Standard, Locale/Remoto, Velocità Multistep, Controller PID, Multifunzione o Motopotenziometro.
- Il pulsante FUNCT (Funzione) per passare facilmente dalla postazione di controllo locale alla postazione di controllo remoto e viceversa. La postazione di controllo remoto può essere I/O o bus di campo. È possibile selezionare la postazione di controllo remoto tramite un parametro.
- 8 frequenze predefinite.
- Funzioni del motopotenziometro.
- Un controllo joystick.
- Una funzione velocità di jog.
- 2 tempi di rampa programmabili, 2 supervisioni e 3 gamme di frequenze proibite.
- Un arresto forzato.
- Una pagina di controllo per un utilizzo e un monitoraggio rapido dei valori più importanti.
- Una mappatura dei dati del bus di campo.
- Un reset automatico.
- Varie modalità di preriscaldamento utilizzate per evitare i problemi di condensa.
- Una frequenza di uscita massima di 320 Hz.
- Un orologio in tempo reale e funzioni di timer (serve una batteria aggiuntiva). Possibilità di programmare 3 canali temporali per diverse funzioni dell'inverter.
- Disponibilità di un controllore PID esterno, utilizzabile, ad esempio, per controllare una valvola tramite l'I/O dell'inverter.
- Una funzione di modalità standby che abilita e disabilita automaticamente il funzionamento dell'inverter per consentire un risparmio energetico.
- Un controllore PID a 2 zone con 2 diversi segnali di feedback: controllo minimo e massimo.
- 2 origini valori impostati per il controllo PID. È possibile effettuare la selezione con un ingresso digitale.
- Una funzione per il boost del valore impostato PID.
- Una funzione feedforward per migliorare la risposta alle modifiche apportate al processo.
- Una supervisione del valore del processo.
- Un controllo multipompa.
- Un contatore manutenzione.
- Funzioni controllo pompa: controllo pompa adescante, controllo pompa jockey, pulizia automatica girante della pompa, supervisione pressione ingresso pompa e funzione di protezione da congelamento.



# SOMMARIO

## Prefazione

Dettagli del documento .....	3
Informazioni sul manuale .....	3
Funzioni dell'inverter VACON® .....	5

<b>1 Guida di avvio rapido .....</b>	<b>12</b>
1.1 Pannello di controllo e pannello di comando .....	12
1.2 Il display .....	12
1.3 Primo avvio .....	14
1.4 Descrizione delle applicazioni .....	16
1.4.1 Applicazione Standard .....	16
1.4.2 Applicazione Locale/remoto .....	22
1.4.3 Applicazione Velocità multi step .....	28
1.4.4 Applicazione controllore PID .....	35
1.4.5 Applicazione Multifunzione .....	42
1.4.6 Applicazione Motopotenziometro .....	51
<b>2 Procedure guidate .....</b>	<b>58</b>
2.1 Procedura guidata applicazione Standard .....	58
2.2 Procedura guidata applicazione Locale/remoto .....	59
2.3 Procedura guidata applicazione Velocità multi step .....	60
2.4 Procedura guidata applicazione controller PID .....	61
2.5 Procedura guidata applicazione Multifunzione .....	64
2.6 Procedura guidata applicazione Motopotenziometro .....	65
2.7 Procedura guidata Multi-pompa .....	66
2.8 Proc guid. Fire Mode .....	68
<b>3 Interfacce utente .....</b>	<b>70</b>
3.1 Navigazione sul pannello di comando .....	70
3.2 Utilizzo del display grafico .....	72
3.2.1 Modifica dei valori .....	72
3.2.2 Reset di un guasto .....	75
3.2.3 Pulsante FUNCT (Funzione) .....	75
3.2.4 Copia dei parametri .....	79
3.2.5 Confronto parametri .....	80
3.2.6 Guida .....	82
3.2.7 Utilizzo del menu Preferiti .....	83
3.3 Uso del display di testo .....	83
3.3.1 Modifica dei valori .....	84
3.3.2 Reset di un guasto .....	85
3.3.3 Pulsante FUNCT (Funzione) .....	85
3.4 Struttura dei menu .....	89
3.4.1 Configurazione rapida .....	90
3.4.2 Monitor .....	90
3.5 VACON® Live .....	92

<b>4</b>	<b>Menu monitoraggio</b>	<b>93</b>
4.1	Gruppo di monitoraggio	93
4.1.1	Multi-monitor	93
4.1.2	Curva trend	94
4.1.3	Base	97
4.1.4	I/O	99
4.1.5	Ingressi temperatura	99
4.1.6	Extra e avanzati	101
4.1.7	Monitoraggio delle funzioni timer	103
4.1.8	Monitoraggio del controllore PID	104
4.1.9	Monitoraggio del controllore PID esterno	105
4.1.10	Monitoraggio multi-pompa	105
4.1.11	Contatori di manutenzione	106
4.1.12	Monitoraggio dati processo bus di campo	106
<b>5</b>	<b>Menu parametri</b>	<b>107</b>
5.1	Gruppo 3.1: Impostazioni motore	107
5.2	Gruppo 3.2: Configurazione Marcia/Arresto	112
5.3	Gruppo 3.3: Riferimenti	114
5.4	Gruppo 3.4: Impostazione rampe e freni	121
5.5	Gruppo 3.5: configurazione I/O	124
5.6	Gruppo 3.6: Mappatura dati del bus di campo	137
5.7	Gruppo 3.7: Frequenze proibite	138
5.8	Gruppo 3.8: Supervisioni	139
5.9	Gruppo 3.9: Protezioni	140
5.10	Gruppo 3.10: Reset automatico	147
5.11	Gruppo 3.11: Impostazioni applicazione	148
5.12	Gruppo 3.12: Funzioni timer	149
5.13	Gruppo 3.13: Controllore PID	152
5.14	Gruppo 3.14: Controllore PID esterno	166
5.15	Gruppo 3.15: Multi-pompa	171
5.16	Gruppo 3.16: Contatori di manutenzione	172
5.17	Gruppo 3.17: Modalità Fire mode	173
5.18	Gruppo 3.18: Parametri Preriscaldamento motore	174
5.19	Gruppo 3.19: Programmaz. blocchi	175
5.20	Gruppo 3.20: Freno meccanico	175
5.21	Gruppo 3.21: Controllo pompa	176
5.22	Gruppo 3.22: Filtro armoniche avanzato	177
<b>6</b>	<b>Menu Diagnostica</b>	<b>178</b>
6.1	Guasti attivi	178
6.2	Reset guasti	178
6.3	Memoria guasti	178
6.4	Contatori	178
6.5	Contatori parziali	180
6.6	Info software	182



<b>7</b>	<b>Menu I/O e hardware</b>	<b>183</b>
7.1	I/O di base	183
7.2	Slot scheda opzionale	185
7.3	Orologio in tempo reale	186
7.4	Impostazioni unità di potenza	186
7.5	Pannello	188
7.6	Bus di campo	188
<b>8</b>	<b>Impostazioni utente, preferiti e menu livello utente</b>	<b>193</b>
8.1	Impostazioni utente	193
8.1.1	Backup parametri	194
8.2	Preferiti	194
8.2.1	Aggiunta di un elemento a Preferiti	195
8.2.2	Rimozione di un elemento dai Preferiti	195
8.3	Livelli utente	196
8.3.1	Modifica del codice di accesso dei livelli utente	197
<b>9</b>	<b>Descrizioni dei valori di monitoraggio</b>	<b>199</b>
9.1	Multimonitor	199
9.2	Base	200
9.3	I/O	201
9.4	Ingressi temperatura	202
9.5	Extra e avanzati	203
9.6	Funzioni timer	205
9.7	Controllo PID	205
9.8	Controllore PID esterno	206
9.9	Multi-pompa	207
9.10	Contatori di manutenzione	207
9.11	Dati bus di campo	207
<b>10</b>	<b>Descrizioni dei parametri</b>	<b>212</b>
10.1	Curva trend	212
10.2	Impostazioni motore	213
10.2.1	Parametri Targhetta motore	213
10.2.2	Parametri del controllo motore	214
10.2.3	Limiti motore	220
10.2.4	Parametri anello aperto	220
10.2.5	Funzione Marcia I/f	225
10.2.6	Funzione stabilizzatore di coppia	226
10.2.7	Controllo sensorless avanzato	227
10.3	Configurazione Marcia/Arresto	229

10.4	Riferimenti .....	238
10.4.1	Riferimento di frequenza .....	238
10.4.2	Riferimento coppia .....	239
10.4.3	Controllo coppia nel controllo ad anello aperto .....	242
10.4.4	Controllo coppia nel controllo sensorless avanzato .....	242
10.4.5	Frequenze prefissate .....	243
10.4.6	Parametri Motopotenziometro .....	247
10.4.7	Parametri joystick .....	249
10.4.8	Parametri di velocità di jog .....	250
10.5	Impostazione rampe e freni .....	252
10.5.1	Impostazione rampa 1 .....	252
10.5.2	Impostazione rampa 2 .....	253
10.5.3	Magnetizzazione marcia .....	254
10.5.4	Freno CC .....	255
10.5.5	Frenatura a flusso .....	255
10.6	Configurazione I/O .....	256
10.6.1	Programmazione degli ingressi analogici e digitali .....	256
10.6.2	Funzioni predefinite degli ingressi programmabili .....	266
10.6.3	Ingressi digitali .....	266
10.6.4	Ingressi analogici .....	272
10.6.5	Uscite digitali .....	277
10.6.6	Uscite analogiche .....	281
10.7	Mappa dati del bus di campo .....	284
10.8	Frequenze proibite .....	286
10.9	Supervisioni .....	288
10.10	Protezioni .....	289
10.10.1	Generale .....	289
10.10.2	Protezioni termiche del motore .....	291
10.10.3	Protezione stallo motore .....	294
10.10.4	Protezione da sottocarico .....	296
10.10.5	Arresto rapido .....	298
10.10.6	Errore ingresso temperatura .....	300
10.10.7	Bassa Protezione AI .....	301
10.10.8	Guasto def. utente 1 .....	302
10.10.9	Guasto def. utente 2 .....	302
10.11	Reset automatico .....	302
10.12	Impostazioni applicazione .....	305
10.13	Funzioni timer .....	306

10.14	Controllo PID .....	310
10.14.1	Impostazioni base .....	310
10.14.2	Valori impostati .....	312
10.14.3	Feedback .....	313
10.14.4	Feedforward .....	314
10.14.5	Funzione standby .....	315
10.14.6	Supervisione feedback .....	317
10.14.7	Compensazione perdita di pressione .....	319
10.14.8	Soft Fill .....	321
10.14.9	Supervisione pressione ingresso .....	323
10.14.10	Protezione da congelamento .....	326
10.15	Controllore PID esterno .....	326
10.16	Funzione Multi-pompa .....	327
10.16.1	Supervisione sovrappressione .....	334
10.17	Contatori di manutenzione .....	335
10.18	Modalità Fire mode .....	336
10.19	Funzione preriscaldamento motore .....	339
10.20	Programmazione blocchi .....	340
10.21	Freno meccanico .....	340
10.22	Gestione pompa .....	344
10.22.1	Pulizia automatica .....	344
10.22.2	Pompa Jockey .....	345
10.22.3	Pompa adescante .....	347
10.23	Filtro armoniche avanzato .....	348
<b>11</b>	<b>Monitoraggio guasti .....</b>	<b>349</b>
11.1	Viene visualizzato un guasto .....	349
11.1.1	Ripristino tramite il tasto reset .....	350
11.1.2	Ripristino tramite un parametro nel display grafico .....	350
11.1.3	Ripristino tramite un parametro nel display di testo .....	351
11.2	Memoria guasti .....	352
11.2.1	Studio della Memoria guasti sul display grafico .....	352
11.2.2	Studio della Memoria guasti sul display di testo .....	353
11.3	Codici dei guasti .....	355
11.4	Contatori totali e parziali .....	371
11.4.1	Contatore delle ore di esercizio .....	372
11.4.2	Contatore parziale delle ore di esercizio .....	372
11.4.3	Contatore ore di marcia .....	373
11.4.4	Contatore delle ore di accensione .....	373
11.4.5	Contatore energia .....	374
11.4.6	Contatore parziale energia .....	375
<b>12</b>	<b>Appendice 1 .....</b>	<b>377</b>
12.1	I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni .....	377

# 1 GUIDA DI AVVIO RAPIDO

## 1.1 PANNELLO DI CONTROLLO E PANNELLO DI COMANDO

Il pannello di controllo costituisce l'interfaccia tra l'inverter e l'utente. Il pannello di controllo consente di controllare la velocità di un motore e di monitorare lo stato dell'inverter. Consente anche di impostare i parametri dell'inverter.

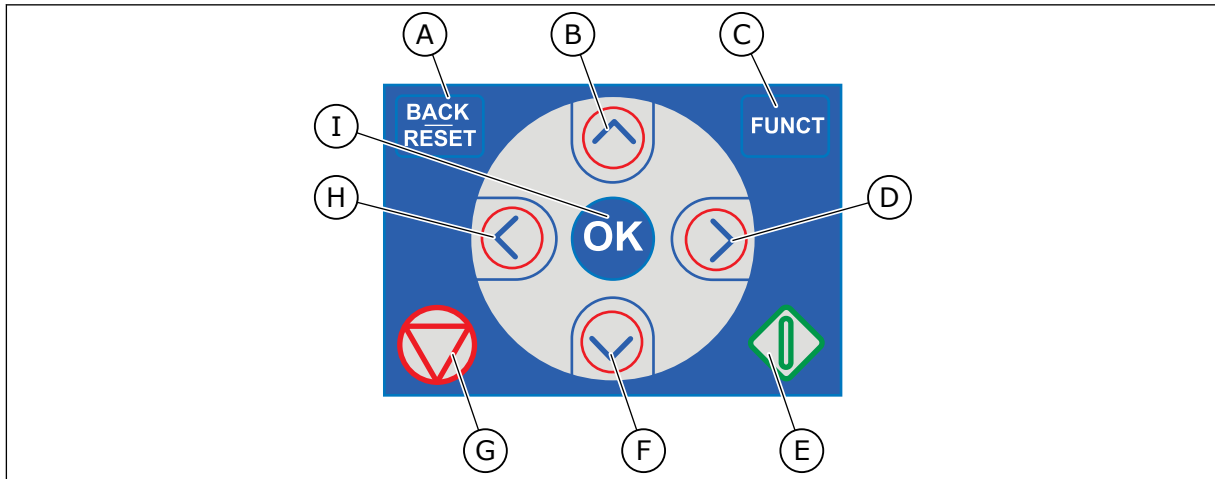


Fig. 1: Pulsanti del pannello di comando

- |   |   |
|---|---|
| <p>A. Pulsante BACK/RESET. Utilizzarlo per spostarsi all'indietro nel menu, per uscire dal modo Modifica e per resettare un guasto.</p> <p>B. Pulsante freccia Su. Utilizzarlo per scorrere verso l'alto il menu e per aumentare un valore.</p> <p>C. Pulsante Funct. Utilizzarlo per modificare la direzione di rotazione del motore, per accedere alla pagina di controllo e per scambiare le postazioni di controllo. Per ulteriori informazioni, vedere <i>3 Interfacce utente</i>.</p> | <p>D. Pulsante freccia Destra.</p> <p>E. Pulsante Avvio.</p> <p>F. Pulsante freccia Giù. Utilizzarlo per scorrere verso il basso il menu e per diminuire un valore.</p> <p>G. Pulsante Arresto.</p> <p>H. Pulsante freccia Sinistra. Utilizzarlo per spostare il cursore a sinistra.</p> <p>I. Pulsante OK. Utilizzarlo per accedere a un livello o a un elemento attivo oppure per confermare una selezione.</p> |
|---|---|

## 1.2 I DISPLAY

Sono disponibili 2 tipi di display: il display grafico e il display di testo. Il pannello di controllo presenta sempre lo stesso pannello di comando e gli stessi pulsanti.

Il display visualizza questi dati.

- Lo stato del motore e dell'inverter.
- Guasti nel motore e nell'inverter.
- La propria posizione nella struttura dei menu.

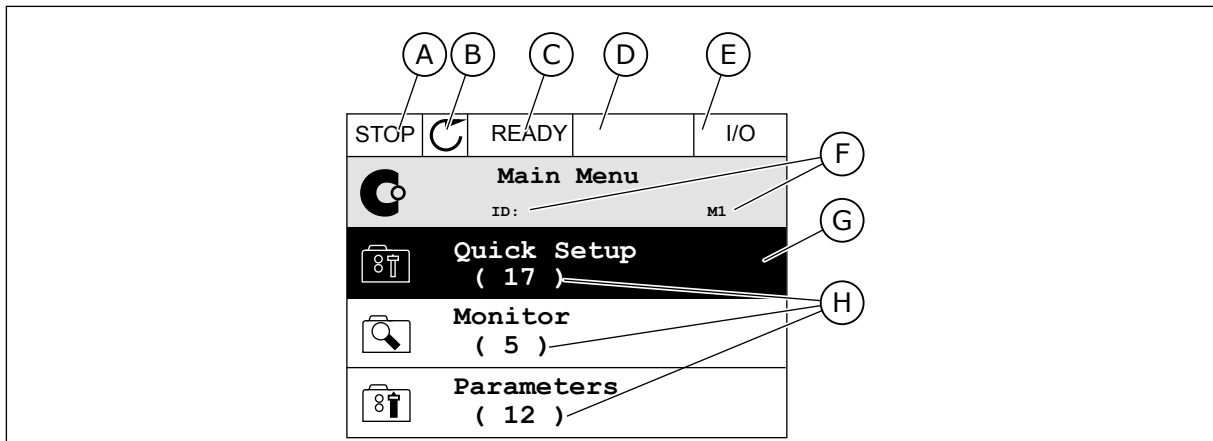


Fig. 2: il display grafico

- |   |  |
|---|--|
| <p>A. Il primo campo dello stato: STOP/RUN (Arresto/Marcia)</p> <p>B. La direzione di rotazione del motore</p> <p>C. Il secondo campo dello stato: READY/NOT READY/FAULT (Pronto/Non pronto/Guasto)</p> <p>D. Il campo di allarme: ALARM/- (Allarme/-)</p> <p>E. Il campo della postazione di controllo: PC/IO/KEYPAD/FIELDBUS (PC/IO/Pannello di comando/Bus di campo)</p> | <p>F. Il campo della posizione: il numero identificativo del parametro e la posizione corrente nel menu</p> <p>G. Un gruppo o un elemento attivato</p> <p>H. Il numero di elementi nel gruppo in questione</p> |
|---|--|

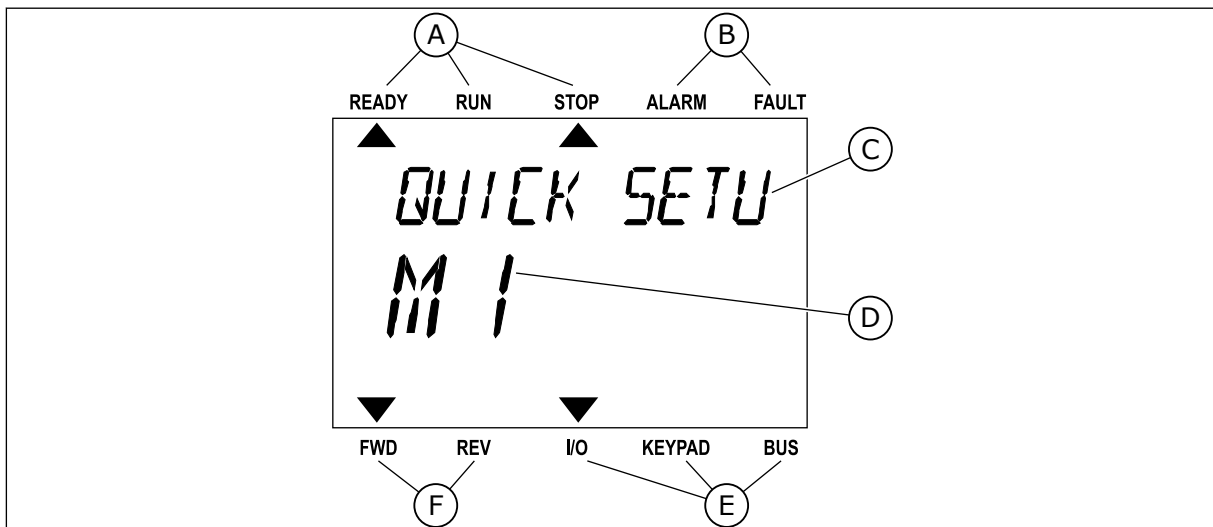


Fig. 3: Il display di testo. Se troppo lungo da visualizzare, il testo scorre automaticamente sul display.

- |  |   |
|--|---|
| <p>A. Gli indicatori di stato</p> <p>B. Gli indicatori di allarme e guasto</p> <p>C. Il nome del gruppo o dell'elemento della posizione corrente</p> | <p>D. La posizione corrente nel menu</p> <p>E. Gli indicatori della postazione di controllo</p> <p>F. Gli indicatori della direzione di rotazione</p> |
|--|---|

### 1.3 PRIMO AVVIO

La procedura guidata di avvio richiede l'inserimento dei dati necessari all'inverter per il controllo della procedura.

<b>1</b>	Scelta della lingua (P6.1)	La selezione differisce in tutti i pacchetti di lingue
<b>2</b>	Ora legale* (P5.5.5)	Russia US UE OFF
<b>3</b>	Ora* (P5.5.2)	hh:mm:ss
<b>4</b>	Anno* (P5.5.4)	aaaa
<b>5</b>	Data* (P5.5.3)	gg.mm.

\* Se è installata una batteria, vengono visualizzati i seguenti passaggi.

<b>6</b>	Eeguire la procedura guidata di avvio?	Sì No
----------	--	----------

Per impostare manualmente i valori dei parametri, selezionare *No* e premere il pulsante OK.

7	Selezionare un'applicazione (P1.2 Applicazione, ID212)	Standard Locale/remoto Velocità multi step Controllore PID Multifunzione Motopotenziometro
8	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta)	Motore PM Motore a induzione Motore a riluttanza
9	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta)	Gamma: Varie
10	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
11	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta)	Gamma: 24...19200
12	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore	Gamma: Varie
13	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore	Gamma: 0.30-1.00

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzato il passo successivo. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata va direttamente al passo 14.

14	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00...P3.3.1.2 Hz
15	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1...320,00 Hz
16	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
17	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
18	Eeguire la procedura guidata applicazione?	Sì No

Per passare alla procedura guidata applicazione, selezionare *Sì* e premere il pulsante OK. Vedere la descrizione delle differenti procedure guidate applicazione nel capitolo 2 *Procedure guidate*.

Una volta effettuate queste selezioni, viene completata la procedura guidata di avvio. Per avviare nuovamente la procedura guidata di avvio, sono disponibili 2 alternative. Andare al

parametro P6.5.1 Ripristina val. fabbrica o al parametro B1.1.2 Procedura guidata di avvio. Quindi, impostare il valore su *Attivazione*.

## 1.4 DESCRIZIONE DELLE APPLICAZIONI

Utilizzare il parametro P1.2 (Applicazione) per selezionare un'applicazione per l'inverter. Non appena viene modificato il parametro P1.2, vengono reimpostati i valori predefiniti di un gruppo di parametri.

### 1.4.1 APPLICAZIONE STANDARD

È possibile utilizzare l'applicazione Standard nei processi di velocità controllata che non richiedono particolari funzioni quali, ad esempio, pompe, ventole o nastri trasportatori.

È possibile controllare l'inverter dal pannello di comando, dal bus di campo o dal morsetto I/O.

Quando si controlla l'inverter tramite il morsetto I/O, il segnale del riferimento di frequenza è collegato ad AI1 (0...10 V) o AI2 (4...20 mA). Il collegamento dipende dal tipo di segnale. Sono disponibili 3 riferimenti di frequenza predefiniti. È possibile attivare i riferimenti di frequenza predefiniti con DI4 e DI5. I segnali di marcia/arresto dell'inverter sono collegati a DI1 (marcia avanti) e DI2 (marcia indietro).

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.



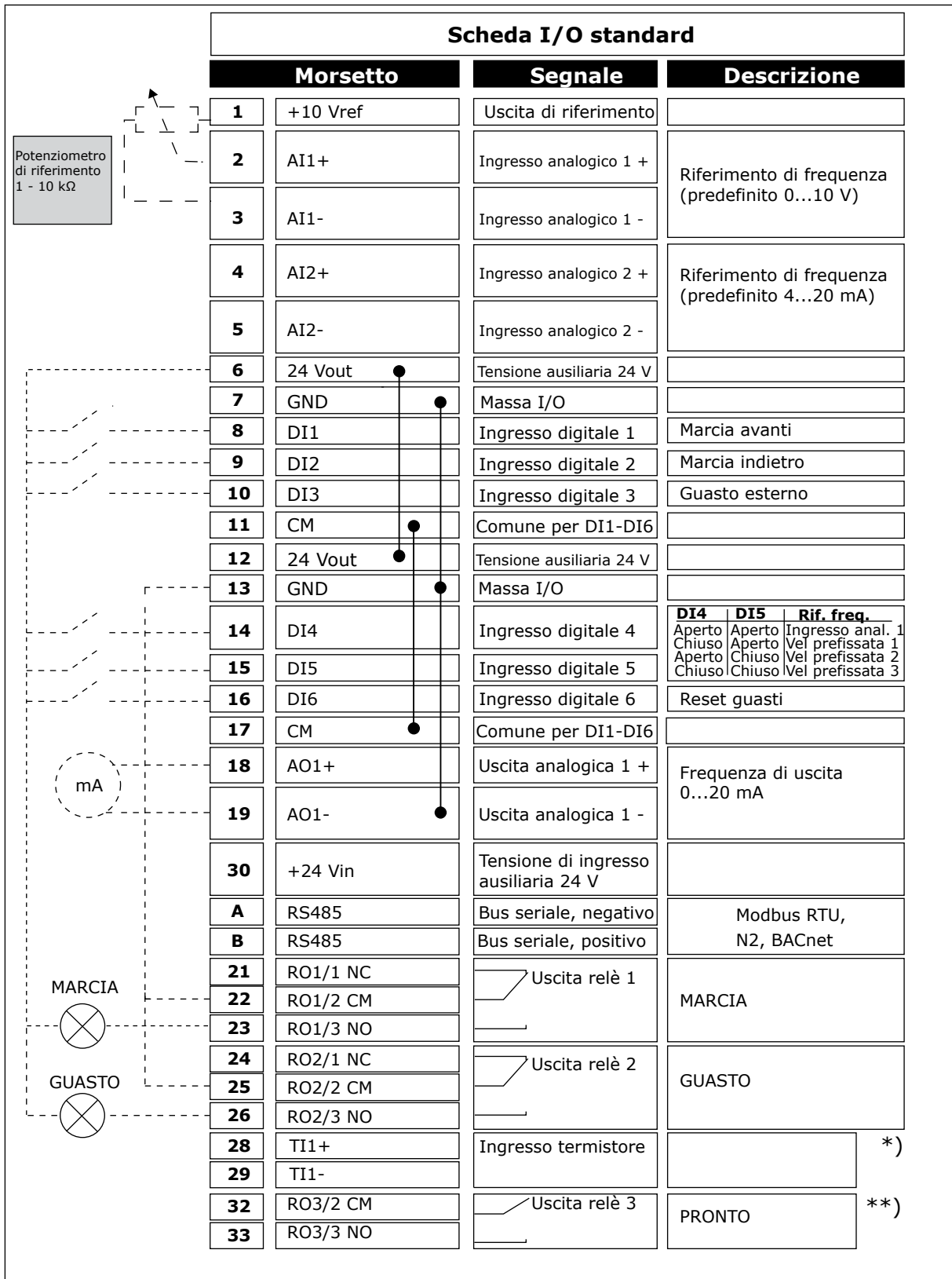


Fig. 4: Collegamenti di controllo predefiniti dell'applicazione Standard

\* = Disponibile solo in VACON® 100 X.

\*\* = Per le configurazioni dell'interruttore DIP in VACON® 100 X, vedere il Manuale d'installazione di VACON® 100 X.

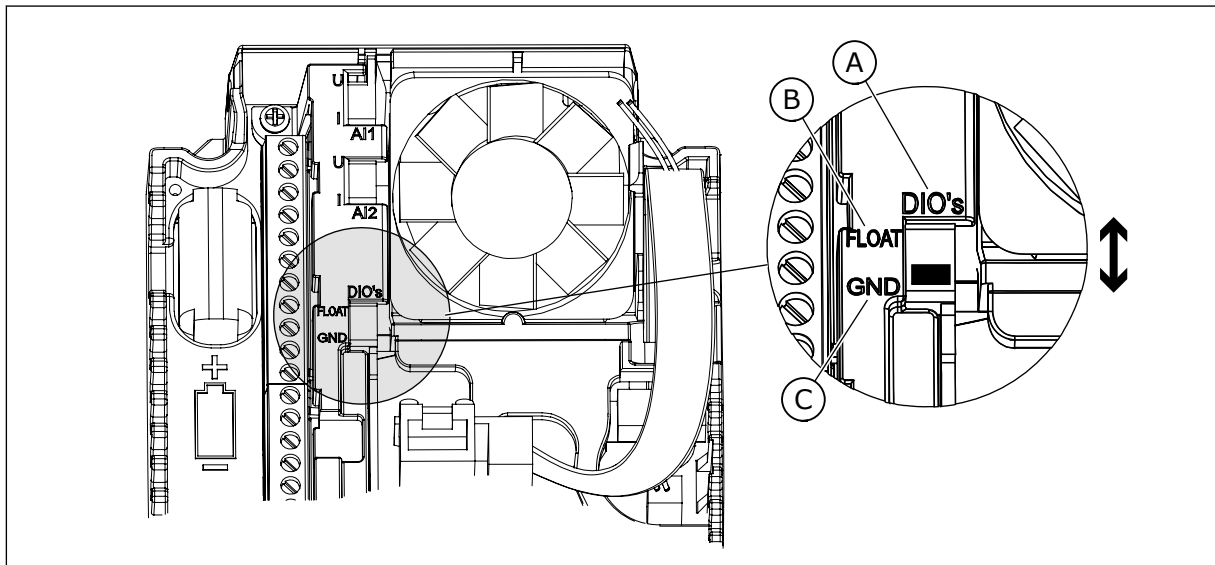


Fig. 5: l'interruttore DIP

- A. Interruttore DIP a ingresso digitale
- B. Isolato da massa
- C. Collegato a massa **(Predefinito)**

Tabella 2: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare  La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere capitolo 1.3 <i>Primo avvio</i> ).
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	Selezionando Attivazione si avvia la procedura guidata Multi-pompa (vedere il capitolo 2.7 <i>Procedura guidata Multi-pompa</i> ).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Fire mode (vedere capitolo 2.8 <i>Proc guid. Fire Mode</i> ).

**Tabella 3: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		0	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	
1.7	Limite corrente motore	IH*0,1	IS	A	Varie	107	
1.8	Tipo motore	0	2		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti 2 = Motore a riluttanza
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore $U_n$ è riportato sulla targhetta del motore.  <b>NOTA!</b> Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Questo valore $f_n$ è riportato sulla targhetta del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore $n_n$ è riportato sulla targhetta del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	IH * 0,1	IH * 2	A	Varie	113	Questo valore $I_n$ è riportato sulla targhetta del motore.

**Tabella 3: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione
1.16	Modo di riavvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello Al basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

**Tabella 3: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	9		5	117	0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joystick 9 = Riferimento Velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	0	9		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	9		2	122	Vedere P1.22.
1.25	EscursSegnaleAI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		1	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione RO1	0	61		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione RO2	0	56		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione RO3	0	56		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1

**Tabella 3: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

**Tabella 4: M1.31 Standard**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.31.1	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	
1.31.2	Vel prefissata 2	P1.3	P1.4	Hz	15.0	106	
1.31.3	Vel prefissata 3	P1.3	P1.4	Hz	20.0	126	

#### 1.4.2 APPLICAZIONE LOCALE/REMOTO

Utilizzare l'applicazione Locale/remoto quando occorre, ad esempio, selezionare 2 postazioni di controllo differenti.

Per passare dalla postazione di controllo locale a quella di controllo remoto, utilizzare DI6. Quando è attivo il controllo remoto, è possibile fornire i comandi di marcia/arresto dal bus di campo o dal morsetto I/O (DI1 e DI2). Quando è attivo il controllo locale, è possibile fornire i comandi di marcia/arresto dal pannello di comando.

Per ciascuna postazione di controllo, è possibile selezionare il riferimento di frequenza dal pannello di comando, dal bus di campo o dal morsetto I/O (AI1 o AI2).

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

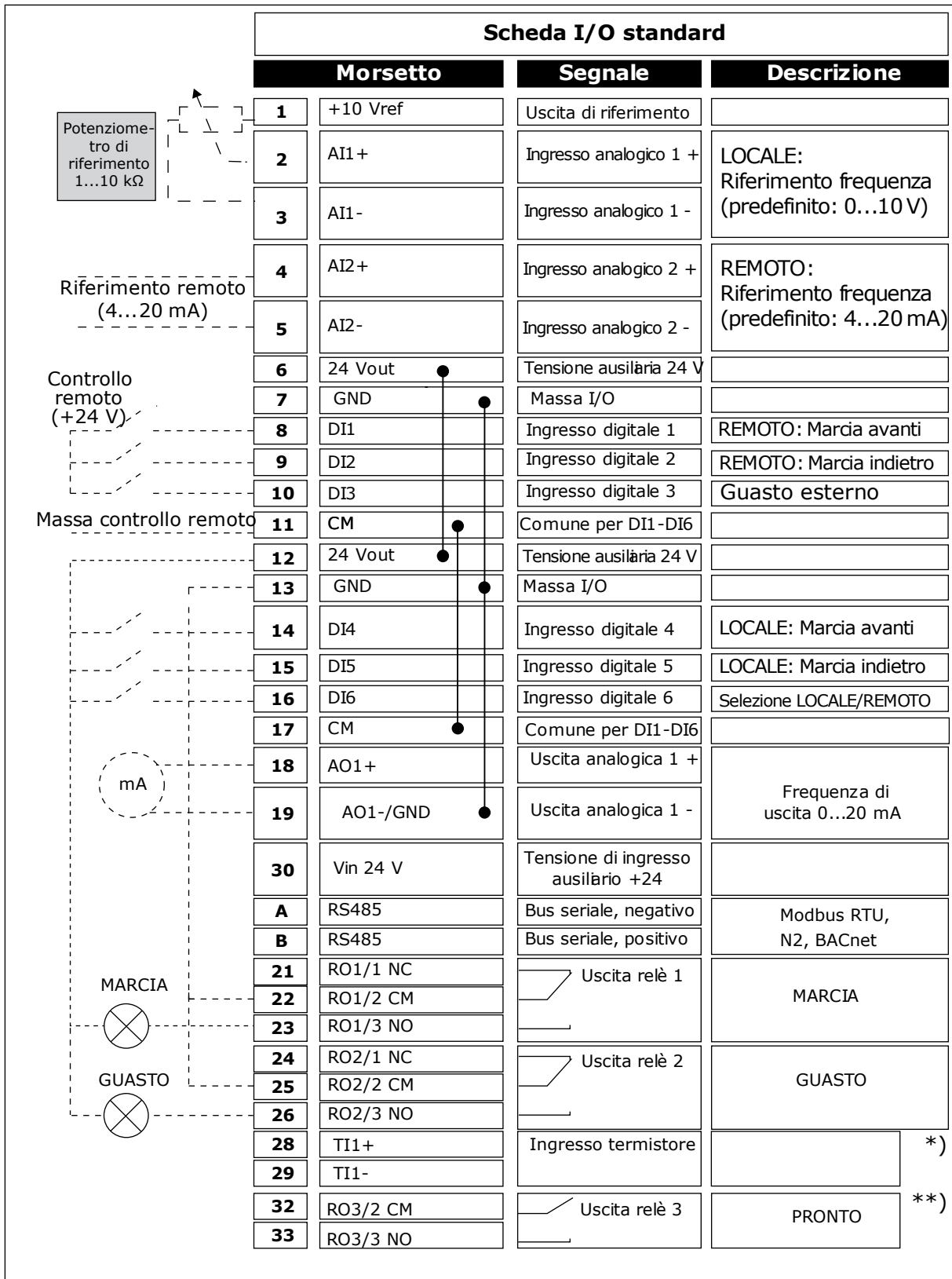


Fig. 6: i collegamenti di controllo predefiniti per l'applicazione Locale/remoto.

\* = Disponibile solo in VACON® 100 X.

\*\* = Per le configurazioni dell'interruttore DIP in VACON® 100 X, vedere il Manuale d'installazione di VACON® 100 X.

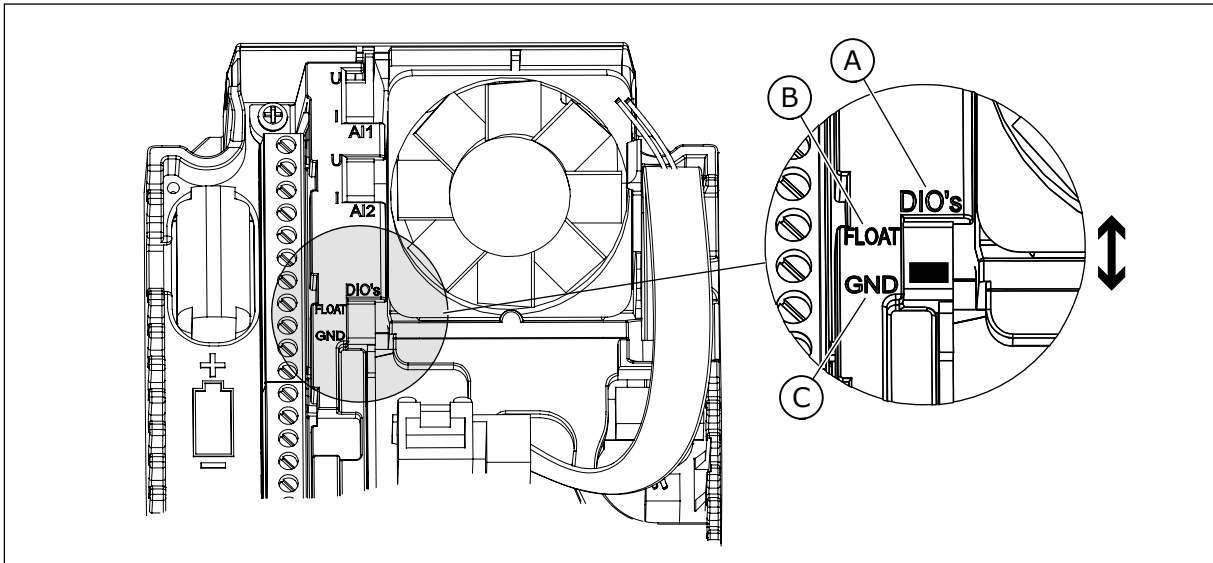


Fig. 7: l'interruttore DIP

- A. Interruttore DIP a ingresso digitale
- B. Isolato da massa
- C. Collegato a massa **(Predefinito)**

Tabella 5: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare  La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere capitolo 1.3 <i>Primo avvio</i> ).
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	Selezionando Attivazione si avvia la procedura guidata Multi-pompa (vedere il capitolo 2.7 <i>Procedura guidata Multi-pompa</i> ).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Fire mode (vedere capitolo 2.8 <i>Proc guid. Fire Mode</i> ).



**Tabella 6: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		1	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	
1.7	Limite corrente motore	IH*0,1	IS	A	Varie	107	
1.8	Tipo motore	0	2		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti 2 = Motore a riluttanza
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore $U_n$ è riportato sulla targhetta del motore.  <b>NOTA!</b> Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Questo valore $f_n$ è riportato sulla targhetta del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore $n_n$ è riportato sulla targhetta del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	IH * 0,1	IH * 2	A	Varie	113	Questo valore $I_n$ è riportato sulla targhetta del motore.

**Tabella 6: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione
1.16	Modo di riavvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello Al basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

**Tabella 6: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	9		3	117	0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joystick 9 = Riferimento Velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	0	9		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	9		2	122	Vedere P1.22.
1.25	EscursSegnaleAI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		1	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione RO1	0	61		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione RO2	0	56		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione RO3	0	56		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1

**Tabella 6: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

**Tabella 7: M1.32 Locale/remoto**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.32.1	Selezione B per riferimento controllo I/O	1	20		4	131	Vedere P1.22
1.32.2	Forza controllo I/O B				DigIN SlotA.6	425	CHIUSO = Forza la postazione di controllo su I/O B.
1.32.3	Forza riferimento I/O B				DigIN SlotA.6	343	CHIUSO = Il riferimento di frequenza utilizzato è specificato dal parametro Riferimento I/O B (P1.32.1).
1.32.4	Segnale controllo 1 B				DigIN SlotA.4	423	
1.32.5	Segnale controllo 2 B				DigIN SlotA.5	424	
1.32.6	Forza controllo pannello				DigIN SlotA.1	410	
1.32.7	Forza controllo bus di campo				DigIN Slot0.1	411	
1.32.8	Guasto esterno (chiuso)				DigIN SlotA.3	405	OPEN = OK CLOSED = Guasto esterno
1.32.9	Reset guasto (chiuso)				DigIN Slot0.1	414	Resetta tutti i guasti attivi se impostato su CLOSED

### 1.4.3 APPLICAZIONE VELOCITÀ MULTI STEP

È possibile utilizzare l'applicazione Velocità multi step con processi che richiedono più di 1 riferimento di frequenza fissa (ad esempio, banchi di prova).

È possibile utilizzare 1 + 7 riferimenti di frequenza: 1 riferimento base (AI1 o AI2) e 7 riferimenti predefiniti.

Selezionare i riferimenti di frequenza predefiniti tramite i segnali digitali DI4, DI5 e DI6. Se nessuno di questi ingressi è attivo, il riferimento di frequenza viene rimosso dall'ingresso analogico (AI1 o AI2). Fornire i comandi di marcia/arresto dal morsetto I/O (DI1 e DI2).

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

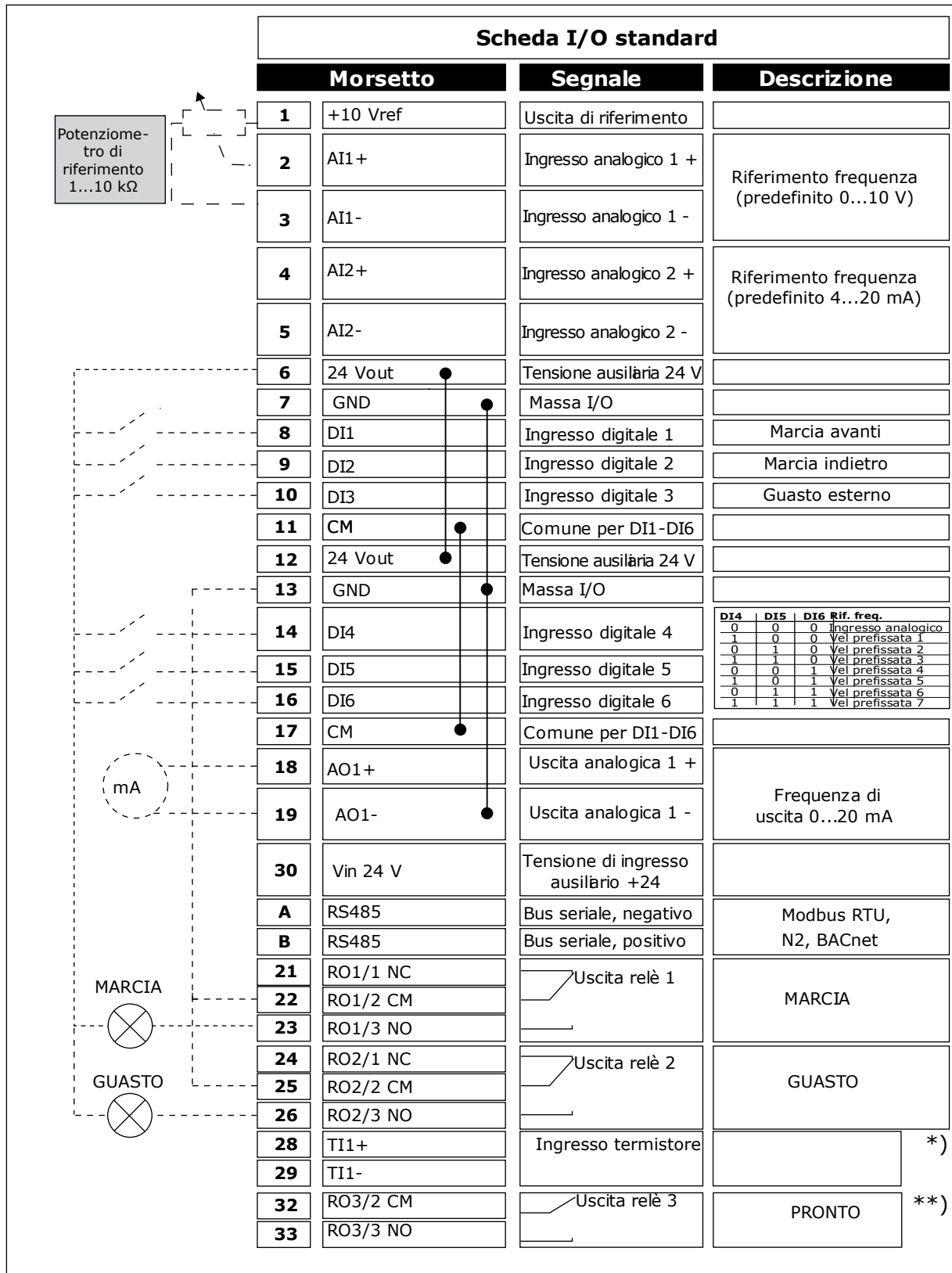


Fig. 8: i collegamenti di controllo predefiniti per l'applicazione Velocità multi step.

\* = Disponibile solo in VACON® 100 X.

\*\* = Per le configurazioni dell'interruttore DIP in VACON® 100 X, vedere il Manuale d'installazione di VACON® 100 X.

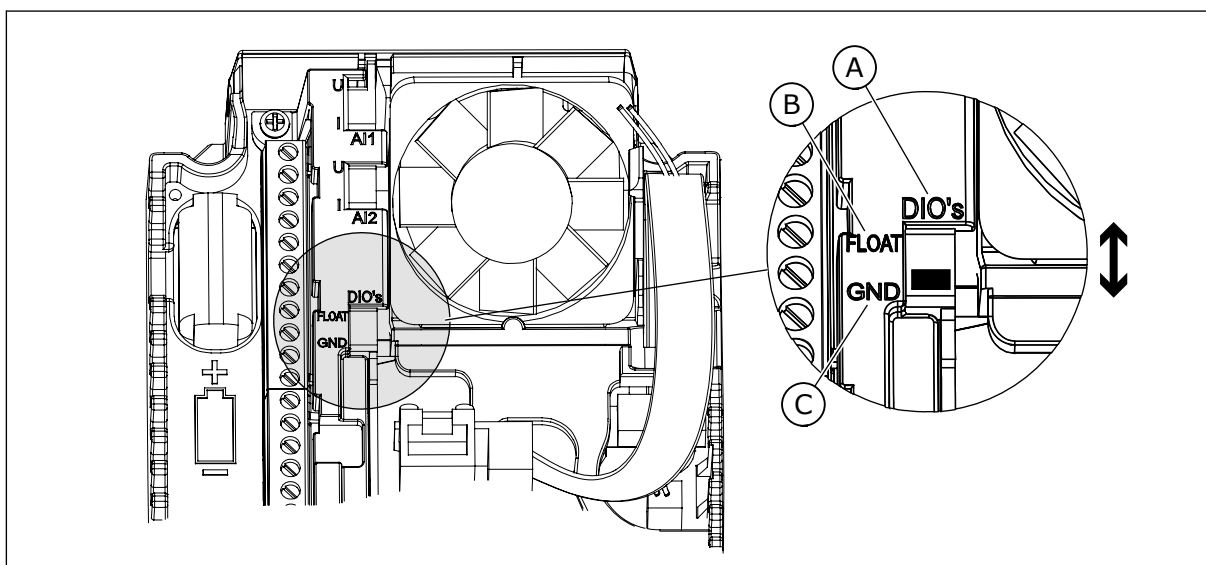


Fig. 9: l'interruttore DIP

A. Interruttore DIP a ingresso digitale  
B. Isolato da massa

C. Collegato a massa (**Predefinito**)

Tabella 8: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere capitolo 1.3 <i>Primo avvio</i> ).
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	Selezionando Attivazione si avvia la procedura guidata Multi-pompa (vedere il capitolo 2.7 <i>Procedura guidata Multi-pompa</i> ).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Fire mode (vedere capitolo 2.8 <i>Proc guid. Fire Mode</i> ).

**Tabella 9: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		2	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	
1.7	Limite corrente motore	IH*0,1	IS	A	Varie	107	
1.8	Tipo motore	0	2		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti 2 = Motore a riluttanza
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore $U_n$ è riportato sulla targhetta del motore.  <b>NOTA!</b> Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Questo valore $f_n$ è riportato sulla targhetta del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore $n_n$ è riportato sulla targhetta del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	IH * 0,1	IH * 2	A	Varie	113	Questo valore $I_n$ è riportato sulla targhetta del motore.



**Tabella 9: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione
1.16	Modo di riavvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello Al basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

**Tabella 9: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	9		5	117	0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joystick 9 = Riferimento Velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	0	9		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	9		2	122	Vedere P1.22.
1.25	EscursSegnaleAI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		1	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione R01	0	61		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1
1.28	Funzione R02	0	56		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione R03	0	56		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1

**Tabella 9: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

**Tabella 10: M1.33 Velocità multi step**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.33.1	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	
1.33.2	Vel prefissata 2	P1.3	P1.4	Hz	15.0	106	
1.33.3	Vel prefissata 3	P1.3	P1.4	Hz	20.0	126	
1.33.4	Vel prefissata 4	P1.3	P1.4	Hz	25.0	127	
1.33.5	Vel prefissata 5	P1.3	P1.4	Hz	30.0	128	
1.33.6	Vel prefissata 6	P1.3	P1.4	Hz	40.0	129	
1.33.7	Vel prefissata 7	P1.3	P1.4	Hz	50.0	130	
1.33.8	Modo velocità prefissata	0	1		0	128	0 = Codifica binaria 1 = Numero di ingressi. La frequenza predefinita viene selezionata in base al numero di ingressi digitali attivi per la velocità predefinita.
1.33.9	Guasto esterno (chiuso)				DigIN SlotA.3	405	CLOSED = OK OPEN = Guasto esterno
1.33.10	Reset guasto (chiuso)				DigIN Slot0.1	414	Resetta tutti i guasti attivi se impostato su CLOSED

#### 1.4.4 APPLICAZIONE CONTROLLORE PID

È possibile utilizzare l'applicazione relativa al controllo PID nei processi per i quali la variabile di processo (ad esempio, la pressione) viene controllata regolando la velocità del motore.

In questa applicazione, il controllore PID interno dell'inverter è configurato per 1 valore impostato e 1 segnale feedback.

È possibile utilizzare 2 postazioni di controllo. Selezionare la postazione di controllo A o B tramite DI6. Quando è attiva la postazione di controllo A, i comandi di marcia/arresto

vengono dati tramite DI1 e il controllore PID fornisce il riferimento di frequenza. Quando è attiva la postazione di controllo B, i comandi di marcia/arresto vengono dati tramite DI4 e AI1 fornisce il riferimento di frequenza.

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

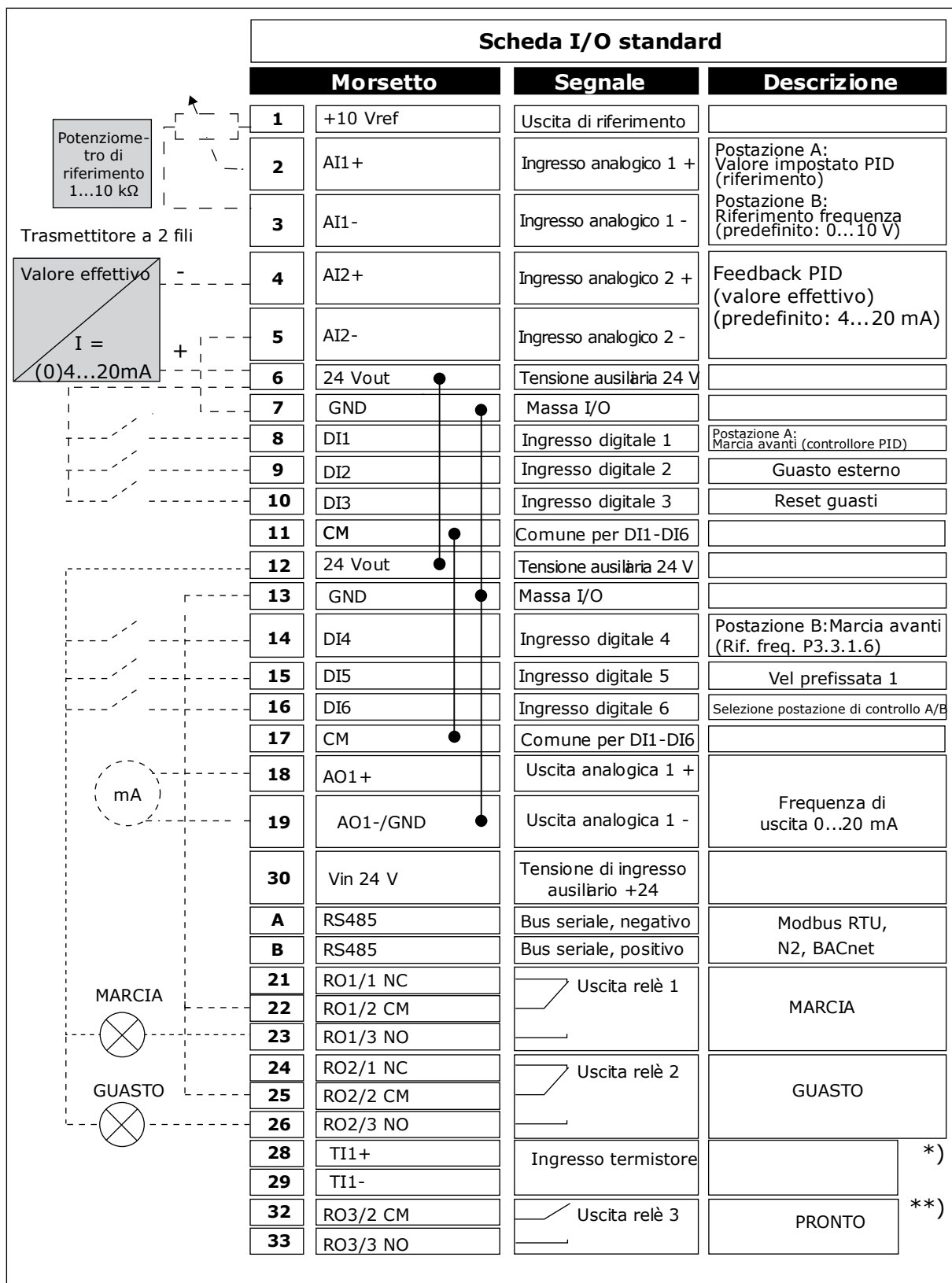


Fig. 10: i collegamenti di controllo predefiniti dell'applicazione relativa al controllo PID

\* = Disponibile solo in VACON® 100 X.

\*\* = Per le configurazioni dell'interruttore DIP in VACON® 100 X, vedere il Manuale d'installazione di VACON® 100 X.

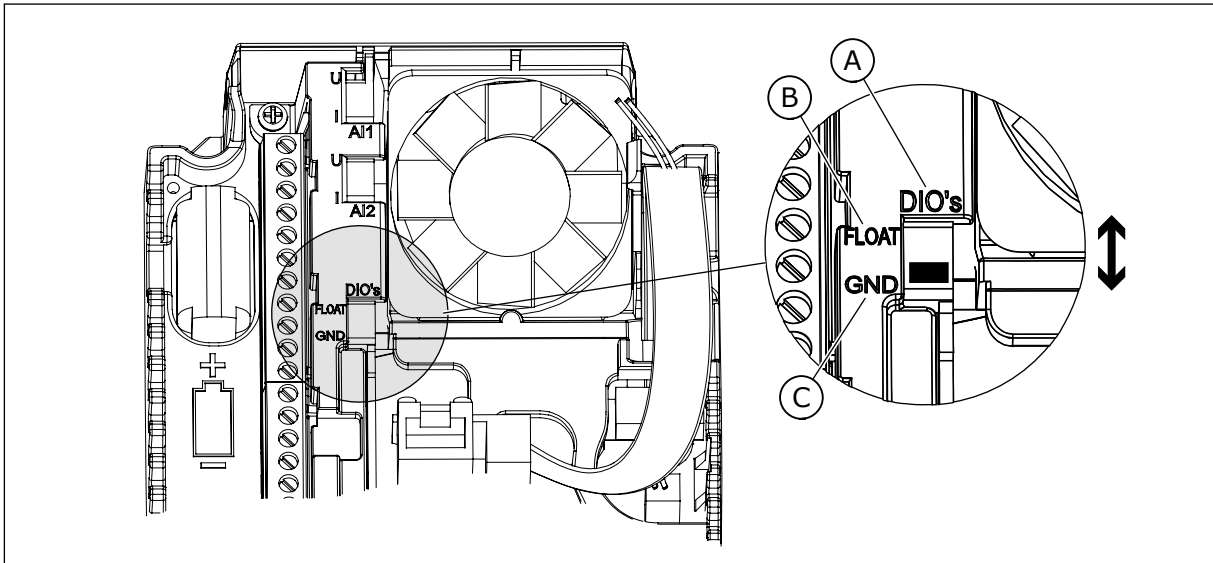


Fig. 11: l'interruttore DIP

- A. Interruttore DIP a ingresso digitale
- B. Isolato da massa
- C. Collegato a massa **(Predefinito)**

Tabella 11: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare  La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere capitolo 1.3 <i>Primo avvio</i> ).
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	Selezionando Attivazione si avvia la procedura guidata Multi-pompa (vedere il capitolo 2.7 <i>Procedura guidata Multi-pompa</i> ).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Fire mode (vedere capitolo 2.8 <i>Proc guid. Fire Mode</i> ).

Tabella 12: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		3	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	
1.7	Limite corrente motore	IH*0,1	IS	A	Varie	107	
1.8	Tipo motore	0	2		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti 2 = Motore a riluttanza
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore $U_n$ è riportato sulla targhetta del motore.  <b>NOTA!</b> Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Questo valore $f_n$ è riportato sulla targhetta del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore $n_n$ è riportato sulla targhetta del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	IH * 0,1	IH * 2	A	Varie	113	Questo valore $I_n$ è riportato sulla targhetta del motore.

**Tabella 12: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione
1.16	Modo di riavvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello Al basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)



**Tabella 12: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	9		6	117	0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joystick 9 = Riferimento Velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10  L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	0	9		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	9		2	122	Vedere P1.22.
1.25	EscursSegnaleAI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		1	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione RO1	0	61		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1

**Tabella 12: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.28	Funzione R02	0	56		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione R03	0	56		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

**Tabella 13: M1.34 Controllo PID**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.34.1	Guadagno PID	0.00	100.00	%	100.00	18	
1.34.2	Costante di tempo integrale PID	0.00	600.00	s	1.00	119	
1.34.3	Costante di tempo derivativa PID	0.00	100.00	s	0.00	1132	
1.34.4	Selezione origine feedback 1	0	30		2	334	Vedere P3.13.3.3
1.34.5	Selezione origine setpoint 1	0	32		1	332	Vedere P3.13.2.6
1.34.6	Setpoint da pannello 1	Varie	Varie	Varie	0	167	
1.34.7	Limite frequenza standby 1	0.0	320.0	Hz	0.0	1016	
1.34.8	Ritardo standby 1	0	3000	s	0	1017	
1.34.9	Livello riavvio 1	Varie	Varie	Varie	Varie	1018	
1.34.10	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	

#### 1.4.5 APPLICAZIONE MULTIFUNZIONE

È possibile utilizzare l'applicazione Multifunzione in diversi processi (ad esempio, nastri trasportatori) che richiedono un'ampia gamma di funzioni per il controllo del motore.

È possibile controllare l'inverter dal pannello di comando, dal bus di campo o dal morsetto I/O. Quando si utilizza il controllo da morsetto I/O, i comandi di marcia/arresto vengono dati tramite DI1 e DI2 e il riferimento di frequenza da AI1 o AI2.

Sono disponibili 2 rampe di accelerazione/decelerazione. La scelta tra Rampa1 e Rampa2 viene eseguita tramite DI6.

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

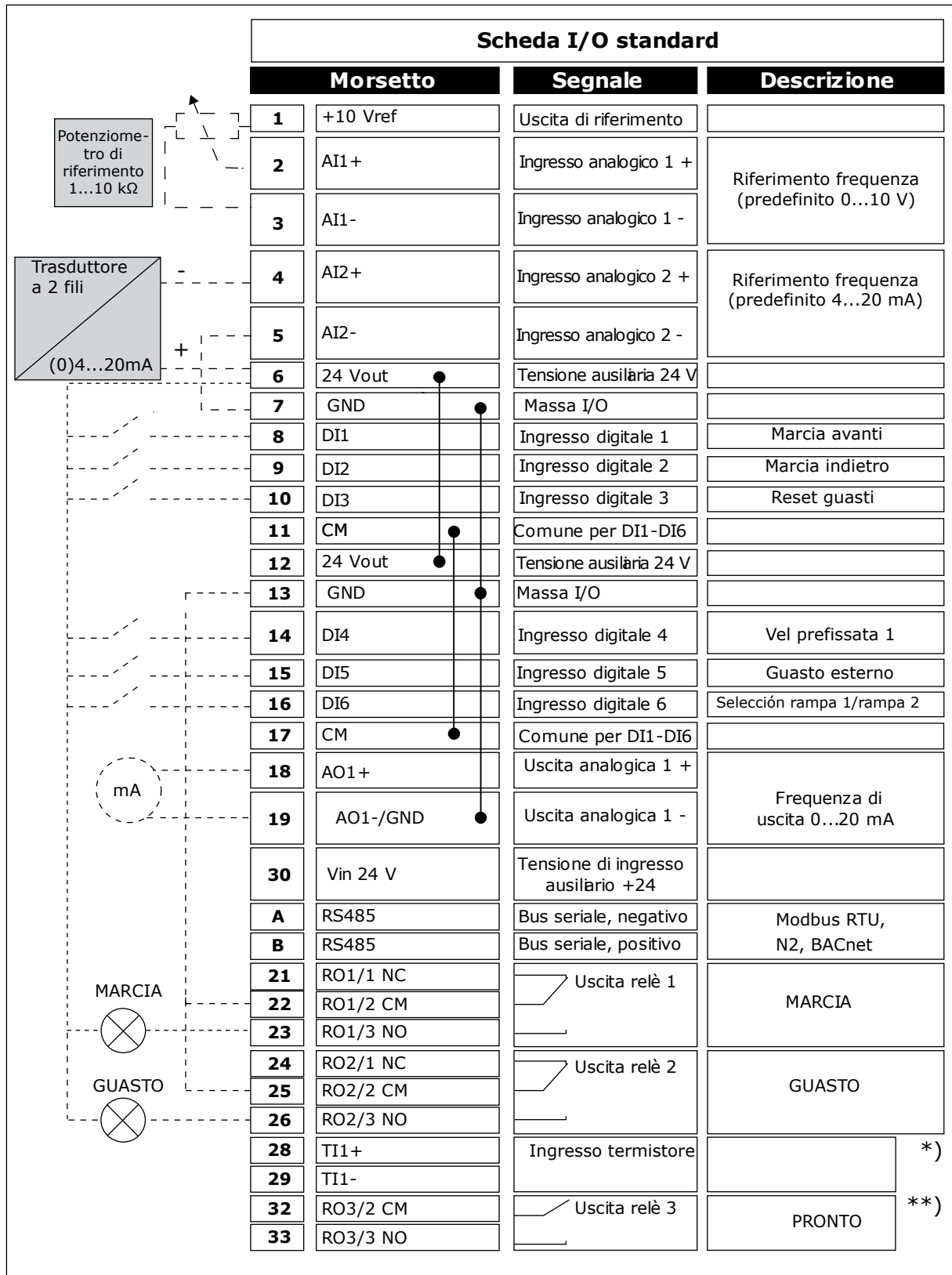


Fig. 12: i collegamenti di controllo predefiniti per l'applicazione Multifunzione

\* = Disponibile solo in VACON® 100 X.

\*\* = Per le configurazioni dell'interruttore DIP in VACON® 100 X, vedere il Manuale d'installazione di VACON® 100 X.

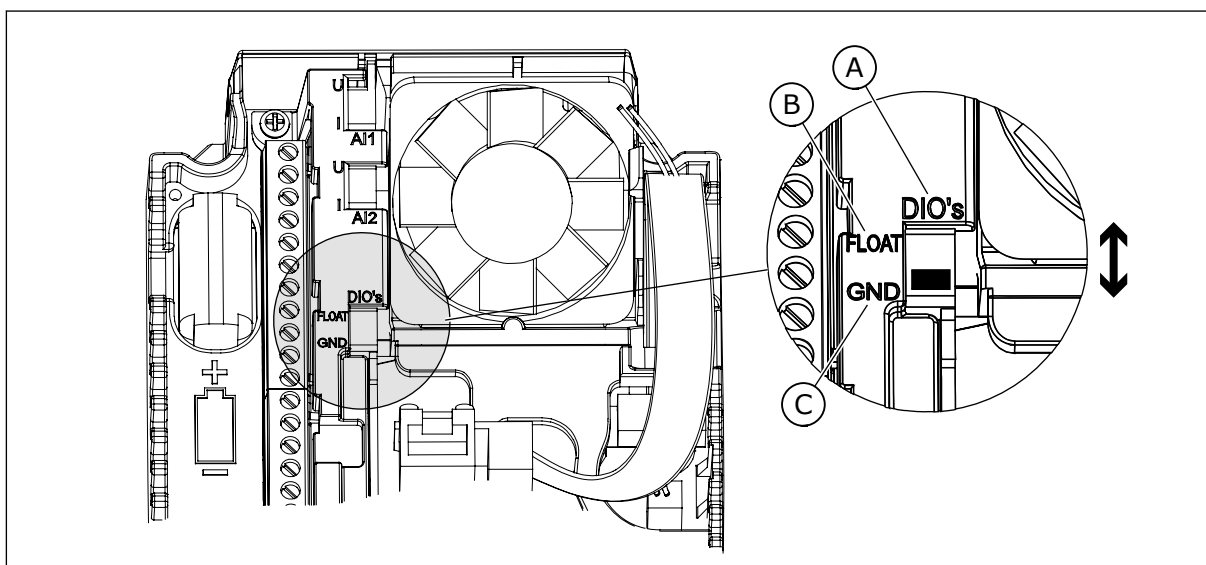


Fig. 13: l'interruttore DIP

A. Interruttore DIP a ingresso digitale  
B. Isolato da massa

C. Collegato a massa (**Predefinito**)

Tabella 14: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere capitolo 1.3 <i>Primo avvio</i> ).
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	Selezionando Attivazione si avvia la procedura guidata Multi-pompa (vedere il capitolo 2.7 <i>Procedura guidata Multi-pompa</i> ).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Fire mode (vedere capitolo 2.8 <i>Proc guid. Fire Mode</i> ).

Tabella 15: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		4	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	
1.7	Limite corrente motore	IH*0,1	IS	A	Varie	107	
1.8	Tipo motore	0	2		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti 2 = Motore a riluttanza
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore $U_n$ è riportato sulla targhetta del motore.  <b>NOTA!</b> Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Questo valore $f_n$ è riportato sulla targhetta del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore $n_n$ è riportato sulla targhetta del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	IH * 0,1	IH * 2	A	Varie	113	Questo valore $I_n$ è riportato sulla targhetta del motore.

**Tabella 15: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione
1.16	Modo di riavvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello Al basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

Tabella 15: M1 Config. rapida

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	9		5	117	0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joystick 9 = Riferimento Velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10  L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	0	9		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	9		2	122	Vedere P1.22.
1.25	EscursSegnaleAI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		0	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione RO1	0	61		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1



**Tabella 15: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.28	Funzione R02	0	56		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione R03	0	56		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

**Tabella 16: M1.35 Multifunzione**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.35.1	Mod. controllo	0	2		0	600	0 = Controllo frequenza V/f ad anello aperto 1 = Controllo velocità ad anello aperto 2 = Controllo coppia ad anello aperto
1.35.2	Boost coppia automatico	0	1		0	109	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.35.3	Tempo di accelerazione 2	0.1	300.0	s	10.0	502	
1.35.4	Tempo di decelerazione 2	0.1	300.0	s	10.0	503	
1.35.5	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	5.0	105	
1.35.6	Sel rapporto V/f	0	2		0	108	0 = Lineare 1 = Quadratico 2 = Programmabile
1.35.7	Frequenza punto di indebolimento campo	8.00	P1.4	Hz	Varie	602	
1.35.8	Tensione al punto di indebolimento campo	10.00	200.00	%	100.00	603	
1.35.9	Frequenza intermedia V/f	0.0	P1.35.7	Hz	Varie	604	
1.35.10	Tensione intermedia V/f	0.0	100.00	%	100.0	605	
1.35.11	Tensione frequenza zero	0.00	40.00	%	Varie	606	
1.35.12	Corrente di magnetizzazione all'avvio	0.00	Varie	A	Varie	517	
1.35.13	Tempo di magnetizzazione all'avvio	0.00	600.00	s	0.00	516	
1.35.14	Corr frenat. CC	Varie	Varie	A	Varie	507	0 = Disabilitato

**Tabella 16: M1.35 Multifunzione**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.35.15	Tempo di frenatura CC all'arresto	0.00	600.00	s	0.00	508	
1.35.16	Frequenza per l'avvio della frenatura CC in fase di arresto rampa	0.10	50.00	%	0.00	515	
1.35.17	Load Droop	0.00	50.00	%	0.00	620	
1.35.18	Tempo di droop	0.00	2.00	s	0.00	656	
1.35.19	Modo Load Droop	0	1		0	1534	0 = Normale; il fattore Load Droop è costante nell'intera gamma frequenza 1 = Rimozione lineare; il Load droop viene ridotto in modo lineare dalla frequenza nominale a zero

#### 1.4.6 APPLICAZIONE MOTOPOTENZIOMETRO

Utilizzare l'applicazione Motopotenziometro per i processi in cui il riferimento di frequenza del motore viene controllato (ovvero, aumentato o diminuito) tramite ingressi digitali.

In questa applicazione, il morsetto I/O è impostato sulla postazione di controllo predefinita; i comandi di marcia/arresto vengono dati tramite DI1 e DI2. Il riferimento di frequenza del motore accelera con DI5 e decelera con DI6.

È possibile configurare tutte le uscite dell'inverter liberamente in tutte le applicazioni. Sono disponibili 1 uscita analogica (Frequenza di uscita) e 3 uscite relè (Marcia, Guasto, Pronto) sulla scheda I/O base.

Scheda I/O standard			
	Morsetto	Segnale	Descrizione
	1	+10 Vref	Uscita di riferimento
	2	AI1+	Ingresso analogico 1 +
	3	AI1-	Ingresso analogico 1 -
	4	AI2+	Ingresso analogico 2 +
	5	AI2-	Ingresso analogico 2 -
	6	24 Vout	Tensione ausiliaria 24 V
	7	GND	Massa I/O
	8	DI1	Ingresso digitale 1
	9	DI2	Ingresso digitale 2
	10	DI3	Ingresso digitale 3
	11	CM	Comune per DI1-DI6
	12	24 Vout	Tensione ausiliaria 24 V
	13	GND	Massa I/O
	14	DI4	Ingresso digitale 4
	15	DI5	Ingresso digitale 5
	16	DI6	Ingresso digitale 6
	17	CM	Comune per DI1-DI6
	18	AO1+	Uscita analogica 1 +
	19	AO1-/GND	Uscita analogica 1 -
	30	Vin 24 V	Tensione di ingresso ausiliario +24
	A	RS485	Bus seriale, negativo
	B	RS485	Bus seriale, positivo
	21	RO1/1 NC	Uscita relè 1
	22	RO1/2 CM	
	23	RO1/3 NO	
	24	RO2/1 NC	Uscita relè 2
	25	RO2/2 CM	
	26	RO2/3 NO	
	28	TI1+	Ingresso termistore
	29	TI1-	
	32	RO3/2 CM	Uscita relè 3
	33	RO3/3 NO	

18	AO1+	mA	Frequenza di uscita 0...20 mA
21-23	RO1/1 NC, RO1/2 CM, RO1/3 NO	MARCIA	MARCIA
24-26	RO2/1 NC, RO2/2 CM, RO2/3 NO	GUASTO	GUASTO
28-29	TI1+, TI1-		*)
32-33	RO3/2 CM, RO3/3 NO		**)

Fig. 14: i collegamenti di controllo predefiniti per l'applicazione Motopotenziometro

\* = Disponibile solo in VACON® 100 X.

\*\* = Per le configurazioni dell'interruttore DIP in VACON® 100 X, vedere il Manuale d'installazione di VACON® 100 X.

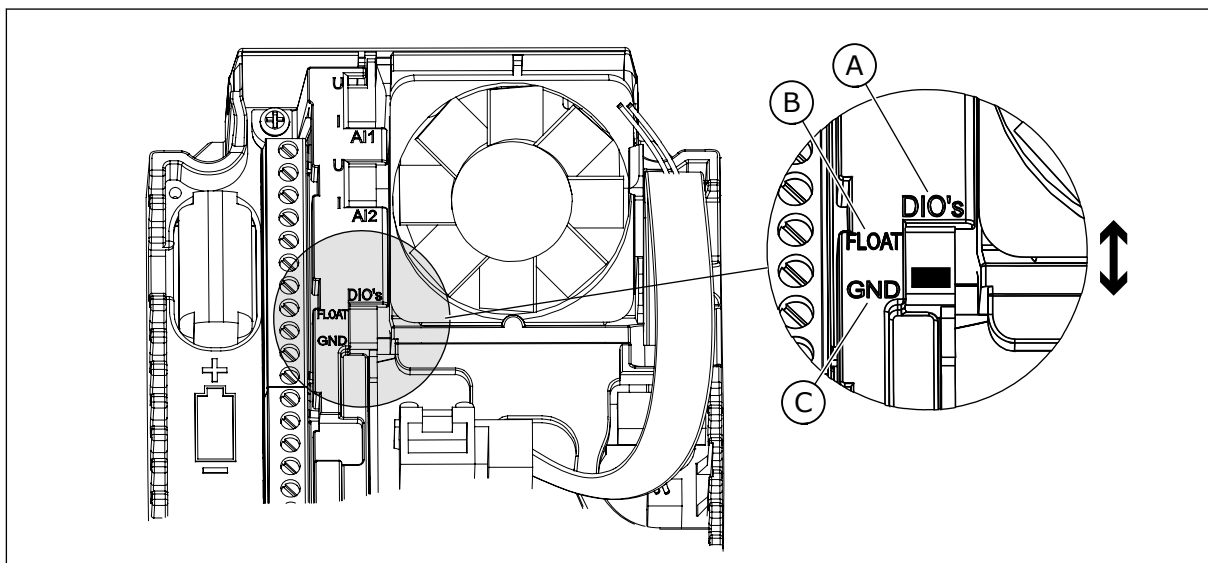


Fig. 15: l'interruttore DIP

A. Interruttore DIP a ingresso digitale  
B. Isolato da massa

C. Collegato a massa (**Predefinito**)

Tabella 17: M1.1 Proc Guidate

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.1.1	Proc. di avvio	0	1		0	1170	0 = Non attivare 1 = Attivare La selezione Attivazione avvia la procedura guidata di avvio (vedere capitolo 1.3 <i>Primo avvio</i> ).
1.1.3	Procedura guidata Multi-pompa	0	1		0	1671	Selezionando Attivazione si avvia la procedura guidata Multi-pompa (vedere il capitolo 2.7 <i>Procedura guidata Multi-pompa</i> ).
1.1.4	Proc guid. Fire Mode	0	1		0	1672	La selezione Attivazione avvia la procedura guidata Fire mode (vedere capitolo 2.8 <i>Proc guid. Fire Mode</i> ).

**Tabella 18: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.2	Applicazione	0	5		5	212	0 = Standard 1 = Locale/remoto 2 = Velocità multi step 3 = Controllo PID 4 = Multifunzione 5 = Motopotenziometro
1.3	Riferimento frequenza minima	0.00	P1.4	Hz	0.0	101	
1.4	Riferimento frequenza massima	P1.3	320.0	Hz	50.0 / 60.0	102	
1.5	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
1.6	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	
1.7	Limite corrente motore	IH*0,1	IS	A	Varie	107	
1.8	Tipo motore	0	2		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore a magneti permanenti 2 = Motore a riluttanza
1.9	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	Questo valore $U_n$ è riportato sulla targhetta del motore.  <b>NOTA!</b> Indica se il collegamento del motore è Delta o Star.
1.10	Frequenza nominale motore	8.0	320.0	Hz	50 / 60	111	Questo valore $f_n$ è riportato sulla targhetta del motore.
1.11	Velocità nominale motore	24	19200	Giri/min	Varie	112	Questo valore $n_n$ è riportato sulla targhetta del motore.
1.12	Corrente nominale del motore	IH * 0,1	IH * 2	A	Varie	113	Questo valore $I_n$ è riportato sulla targhetta del motore.

**Tabella 18: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.13	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	Questo valore è riportato sulla targhetta del motore.
1.14	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.15	Identificazione	0	2		0	631	0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione
1.16	Modo di riavvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
1.17	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa
1.18	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
1.19	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
1.20	Risposta a Errore livello Al basso	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

**Tabella 18: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.21	Postazione ctrl remoto	0	1		0	172	0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
1.22	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	9		7	117	0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joystick 9 = Riferimento Velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10  L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.
1.23	Selezione riferimento controllo da pannello	0	9		1	121	Vedere P1.22.
1.24	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	9		2	122	Vedere P1.22.
1.25	EscursSegnaleAI1	0	1		0	379	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.26	Escurs. segn AI2	0	1		1	390	0= 0..10 V / 0..20 mA 1= 2..10 V / 4..20 mA
1.27	Funzione RO1	0	61		2	11001	Vedere P3.5.3.2.1



**Tabella 18: M1 Config. rapida**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.28	Funzione R02	0	56		3	11004	Vedere P3.5.3.2.1
1.29	Funzione R03	0	56		1	11007	Vedere P3.5.3.2.1
1.30	Funzione A01	0	31		2	10050	Vedere P3.5.4.1.1

**Tabella 19: M1.36 Motopotenziometro**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
1.36.1	Tempo rampa motopotenziometro	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	
1.31.2	Reset del motopotenziometro	0	2		1	367	0 = Nessun reset 1 = Reset in caso di arresto 2 = Reset in caso di spegnimento
1.31.2	Vel prefissata 1	P1.3	P1.4	Hz	10.0	105	

## 2 PROCEDURE GUIDATE

### 2.1 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE STANDARD

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare i parametri di base correlati all'applicazione.

Per avviare la procedura guidata applicazione Standard, impostare il valore *Standard* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.



#### NOTA!

Se si avviano le procedure guidate applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa va direttamente al passo 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione Motore a riluttanza
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24...19.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzato il passo successivo. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata va direttamente al passo 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.3...1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
11	Selezionare una postazione di controllo (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia e arresto e il riferimento di frequenza dell'inverter)	Terminale I/O Bus di campo Pannello

A questo punto, la procedura guidata applicazione Standard è conclusa.

## 2.2 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE LOCALE/REMOTO

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare l'applicazione correlata ai parametri di base.

Per avviare la procedura guidata applicazione Locale/remoto, impostare il valore *Locale/remoto* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.



### NOTA!

Se si avviano le procedure guidate applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa va direttamente al passo 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione Motore a riluttanza
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24...19.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzato il passo successivo. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata va direttamente al passo 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.30...1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
11	Selezionare una postazione di controllo remoto (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia e arresto e il riferimento di frequenza dell'inverter quando è attivo il controllo remoto)	Terminale I/O Bus di campo

Se si imposta *Morsetto I/O* come valore di Postazione ctrl remoto, viene visualizzato il passo successivo. Se si imposta *Bus di campo*, la procedura guidata va direttamente al passo 14.

12	P1.26 Escursione segnale ingresso analogico 2	0 = 0...10 V/0...20 mA 1 = 2...10 V/4...20 mA
13	Impostare la postazione di controllo locale (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia/arresto dell'inverter e il riferimento di frequenza quando è attivo il controllo locale)	Bus di campo Pannello Morsetto I/O (B)

Se si imposta *Morsetto I/O (B)* come valore di Postazione ctrl locale, viene visualizzato il passo successivo. In caso di altre selezioni, la procedura guidata va direttamente al passo 16.

14	P1.25 Escursione segnale ingresso analogico 1	0 = 0...10 V/0...20 mA 1 = 2...10 V/4...20 mA
----	---	--

A questo punto, la procedura guidata applicazione Locale/remoto è conclusa.

## 2.3 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE VELOCITÀ MULTI STEP

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare i parametri di base correlati all'applicazione.

Per avviare la procedura guidata applicazione Velocità multi step, impostare il valore *Velocità multi step* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.

**NOTA!**

Se si avvia la procedura guidata applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa visualizzerà solo la configurazione I/O.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione Motore a riluttanza
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24...19.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzato il passo successivo. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata va direttamente al passo 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.30...1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s

A questo punto, la procedura guidata applicazione Velocità multi step è conclusa.

## 2.4 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE CONTROLLER PID

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare i parametri di base correlati all'applicazione.

Per avviare la procedura guidata applicazione relativa al controllo PID, impostare il valore *Controllore PID* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.

**NOTA!**

Se si avviano le procedure guidate applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa va direttamente al passo 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione Motore a riluttanza
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24...19.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzato il passo successivo. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata va direttamente al passo 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.30...1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00 Hz...P3.3.1.2
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
11	Selezionare una postazione di controllo (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia/arresto)	Terminale I/O Bus di campo Pannello
12	Impostare un valore per P3.13.1.4 Selezione unità di processo	Più di 1 selezione

Se si seleziona un'unità diversa da %, vengono visualizzati i passi successivi. Se si seleziona %, la procedura guidata va direttamente al passo 17.

<b>13</b>	Impostare un valore per P3.13.1.5 Min. unità processo	L'intervallo dipende dalla scelta effettuata al passo 12.
<b>14</b>	Impostare un valore per P3.13.1.6 Max unità processo	L'intervallo dipende dalla scelta effettuata al passo 12.
<b>15</b>	Impostare un valore per P3.13.1.7 Decimali unità processo	Gamma: 0...4
<b>16</b>	Impostare un valore per P3.13.3.3 Selezione origine feedback 1	Vedere la tabella delle impostazioni di feedback al capitolo 5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzato il passo 18. In caso contrario, la procedura guidata va al passo 19.

<b>17</b>	Impostare l'escursione segnale dell'ingresso analogico	0 = 0...10 V / 0...20 mA 1 = 2...10 V / 4...20 mA
<b>18</b>	Impostare un valore per P3.13.1.8 Inv. val. errore	0 = Normale 1 = Invertito
<b>19</b>	Impostare un valore per P3.13.2.6 Selezione origine valore impostato	Vedere la tabella Valori impostati nel capitolo 5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzato il passo 21. In caso contrario, la procedura guidata va al passo 23.

Se si imposta *Valore impostato da pannello 1* o *Valore impostato da pannello 2* come valore, la procedura guidata va direttamente al passo 22.

<b>20</b>	Impostare l'escursione segnale dell'ingresso analogico	0 = 0...10 V / 0...20 mA 1 = 2...10 V / 4...20 mA
<b>21</b>	Impostare un valore per P3.13.2.1 (Valore impostato da pannello 1) e P3.13.2.2 (Valore impostato da pannello 2)	Dipende dall'intervallo impostato nel passo 20.
<b>22</b>	Utilizzo della funzione standby	0 = No 1 = Sì

Se si imposta il valore *Sì* per il passo 22, vengono visualizzati i successivi 3 passi. Se si imposta il valore *No*, la procedura guidata è ora conclusa.

23	Impostare un valore per P3.34.7 Limite frequenza standby	Gamma: 0,00...320,00 Hz
24	Impostare un valore per P3.34.8 Ritardo standby 1	Gamma: 0...3.000 s
25	Impostare un valore per P3.34.9 Livello riavvio	L'intervallo dipende dall'unità di processo impostata

A questo punto, la procedura guidata applicazione Controllore PID è conclusa.

## 2.5 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE MULTIFUNZIONE

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare i parametri di base correlati all'applicazione.

Per avviare la procedura guidata applicazione Multifunzione, impostare il valore *Multifunzione* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.



### NOTA!

Se si avviano le procedure guidate applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa va direttamente al passo 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione Motore a riluttanza
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24...19.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzato il passo successivo. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata va direttamente al passo 7.



6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.30...1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0.1...300.0 s
11	Selezionare Postazione di controllo (dalla quale vengono immessi i comandi di marcia e arresto e il riferimento di frequenza dell'inverter)	Terminale I/O Bus di campo Pannello

A questo punto, la procedura guidata applicazione Multifunzione è conclusa.

## 2.6 PROCEDURA GUIDATA APPLICAZIONE MOTOPOTENZIOMETRO

La procedura guidata applicazione aiuta l'utente a impostare l'applicazione correlata ai parametri di base.

Per avviare la procedura guidata applicazione Motopotenziometro, impostare il valore *Motopotenziometro* sul parametro P1.2 Applicazione (ID 212) nel pannello di comando.



### NOTA!

Se si avviano le procedure guidate applicazione dalla procedura guidata di avvio, questa va direttamente al passo 11.

1	Impostare un valore per P3.1.2.2 Tipo di motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Motore PM Motore a induzione Motore a riluttanza
2	Impostare un valore per P3.1.1.1 Tensione nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie
3	Impostare un valore per P3.1.1.2 Frequenza nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 8,00...320,00 Hz
4	Impostare un valore per P3.1.1.3 Velocità nominale motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 24...19.200 giri/min
5	Impostare un valore per P3.1.1.4 Corrente nominale del motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: Varie

Se si imposta Tipo motore su *Motore a induzione*, viene visualizzato il passo successivo. Se si seleziona *Motore PM*, il valore del parametro P3.1.1.5 Cosfi motore viene impostato su 1,00 e la procedura guidata va direttamente al passo 7.

6	Impostare un valore per P3.1.1.5 Cosfi motore (affinché corrisponda alla targhetta del motore)	Gamma: 0.30...1.00
7	Impostare un valore per P3.3.1.1 Riferimento di frequenza minima	Gamma: 0,00...P3.3.1.2 Hz
8	Impostare un valore per P3.3.1.2 Riferimento di frequenza massima	Gamma: P3.3.1.1...320,00 Hz
9	Impostare un valore per P3.4.1.2 Tempo di accelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
10	Impostare un valore per P3.4.1.3 Tempo di decelerazione 1	Gamma: 0,1...300,0 s
11	Impostare un valore per P1.36.1 Tempo rampa motopotenziometro	Gamma: 0,1...500,0 Hz/s
12	Impostare un valore per P1.36.2 Reset del motopotenziometro	0 = Nessun reset 1 = Stato di arresto 2 = Spegnimento

A questo punto, la procedura guidata applicazione Motopotenziometro è conclusa.

## 2.7 PROCEDURA GUIDATA MULTI-POMPA

Per avviare la procedura guidata Multi-pompa, selezionare *Attivazione* per il parametro B1.1.3 nel menu Config. rapida. Le impostazioni predefinite suggeriscono di utilizzare il controllore PID in modo un feedback/un valore impostato. La postazione di controllo predefinita è I/O A e l'unità di processo predefinita è %.

1	Impostare un valore per P3.13.1.4 Selezione unità di processo	Più di 1 selezione.
---	---	---------------------

Se si seleziona un'unità diversa da %, vengono visualizzati i passi successivi. Se si seleziona %, la procedura guidata va direttamente al passo 5.

<b>2</b>	Impostare un valore per P3.13.1.5 Min. unità processo	Varie
<b>3</b>	Impostare un valore per P3.13.1.6 Max unità processo	Varie
<b>4</b>	Impostare un valore per P3.13.1.7 Decimali unità processo	0...4
<b>5</b>	Impostare un valore per P3.13.3.3 Selezione origine feedback 1	Vedere la tabella delle impostazioni di feedback al capitolo 5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID.

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzato il passo 6. In caso contrario, la procedura guidata va al passo 7.

<b>6</b>	Impostare l'escursione segnale dell'ingresso analogico	0 = 0...10 V / 0...20 mA 1 = 2...10 V / 4...20 mA Vedere la tabella Ingressi analogici nel capitolo 5.5 Gruppo 3.5: configurazione I/O.
<b>7</b>	Impostare un valore per P3.13.1.8 Inv. val. errore	0 = Normale 1 = Invertito
<b>8</b>	Impostare un valore per P3.13.2.6 Selezione origine valore impostato 1	Vedere la tabella Valori impostati nel capitolo 5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID.

Se si seleziona un segnale ingresso analogico, viene visualizzato il passo 9. In caso contrario, la procedura guidata va al passo 11.

Se si imposta *Valore impostato da pannello 1* o *Valore impostato da pannello 2* per il valore, viene visualizzato il passo 10.

<b>9</b>	Impostare l'escursione segnale dell'ingresso analogico	0 = 0...10 V / 0...20 mA 1 = 2...10 V / 4...20 mA Vedere la tabella Ingressi analogici nel capitolo 5.5 Gruppo 3.5: configurazione I/O.
<b>10</b>	Impostare un valore per P3.13.2.1 (Valore impostato da pannello 1) e P3.13.2.2 (Valore impostato da pannello 2)	Varie
<b>11</b>	Utilizzo della funzione standby	No Sì

Se si imposta il valore *Sì* al passo 11, vengono visualizzati i successivi 3 passi.

12	Impostare un valore per P3.13.5.1 Limite frequenza standby 1	0,00...320,00 Hz
13	Impostare un valore per P3.13.5.2 Ritardo standby 1	0...3.000 s
14	Impostare un valore per P3.13.5.6 Livello riavvio 1	L'intervallo dipende dall'unità di processo impostata.
15	Impostare un valore per P3.15.1 Numero di motori	1...6
16	Impostare un valore per P3.15.2 Funzione Inter-blocco	0 = Non usato 1 = Abilitato
17	Impostare un valore per P3.15.4 Rotazione ausiliari	0 = Disabilitato 1 = Abilitato

Se si abilita la funzione Rotazione ausiliari, vengono visualizzati i 3 passi successivi. Se non si utilizza la funzione Rotazione ausiliari, la procedura guidata va direttamente al passo 21.

18	Impostare un valore per P3.15.3 Includi FC	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
19	Impostare un valore per P3.15.5 Intervallo rotaz. ausil.	0,0...3.000,0 h
20	Impostare un valore per P3.15.6 Rotazione ausiliari: Limite di frequenza	0,00...50,00 Hz
21	Impostare un valore per P3.15.8 Larghezza di banda	0...100%
22	Impostare un valore per P3.15.9 Rit. largh banda	0...3.600 s

A questo punto, il display visualizzerà la configurazione degli ingressi digitali e delle uscite relè eseguite automaticamente dall'applicazione. Prendere nota dei seguenti valori. Questa funzione non è disponibile nel display di testo.

## 2.8 PROC GUID. FIRE MODE

Per avviare la procedura guidata Fire mode, selezionare *Attivazione* per il parametro B1.1.4 nel menu di configurazione rapida.



### ATTENZIONE!

Prima di procedere, leggere le informazioni riguardanti la password e la garanzia nel capitolo *10.18 Modalità Fire mode*.

1	Impostare un valore per il parametro P3.17.2 Origine frequenza fire mode	Più di 1 selezione
---	--	--------------------

Se si imposta un valore diverso da *Frequenza fire mode*, la procedura guidata va direttamente al passo 3.

<b>2</b>	Impostare un valore per il parametro P3.17.3 Frequenza fire mode	8,00 Hz...P3.3.1.2 (RifFrequenzaMax)
<b>3</b>	Attivare il segnale quando un contatto si apre o si chiude	0 = Contatto Aperto 1 = Contatto Chiuso
<b>4</b>	Impostare un valore per i parametri P3.17.4 Apertura attivazione fire mode/P3.17.5 Chiusura attivazione fire mode	Selezionare l'ingresso digitale per attivare Fire mode. Vedere anche capitolo <i>10.6.1 Programmazione degli ingressi analogici e digitali</i> .
<b>5</b>	Impostare un valore per il parametro P3.17.6 Marcia indietro fire mode	Selezionare l'ingresso digitale per l'attivazione della marcia indietro in fire mode.  DigIn Slot0.1 = AVANTI DigIn Slot0.2 = INDIETRO
<b>6</b>	Impostare un valore per P3.17.1 Password fire mode	Impostare una password per abilitare la funzionalità fire mode.  1234 = Abilita modalità test 1002 = Abilita fire mode

## **3 INTERFACCE UTENTE**

### **3.1 NAVIGAZIONE SUL PANNELLO DI COMANDO**

I dati dell'inverter sono organizzati in menu e sottomenu. Per passare da un menu a un altro, utilizzare i pulsanti freccia su e giù sul pannello di comando. Per passare a un gruppo o un elemento, premere il pulsante OK. Per tornare al livello precedente, premere il pulsante Back/Reset (Indietro/Reset).

Sul display, viene visualizzata la posizione corrente nel menu, ad esempio M3.2.1. Viene visualizzato anche il nome del gruppo o dell'elemento nella posizione corrente.

Menu principale	Sottomenu	Menu principale	Sottomenu	Menu principale	Sottomenu
<b>M1 Config. rapida</b>	M1.1 Proc Guidate (il contenuto dipende da P1.2, Selez. app)	<b>M3 Parametri</b>	M3.1 Impostaz. motore	<b>M4 Diagnostica</b>	M4.1 Guasti attivi
	<b>M2 Monitor</b>		M2.1 Multimonitor		M3.2 Conf marcia/arr.
M2.2 Curva trend			M3.3 Riferimenti		M4.3 Memoria guasti
M2.3 Base			M3.4 Rampe e freni		M4.4 Contatori totali
M2.4 I/O			M3.5 Configurazione I/O		M4.5 Contatori parziali
M2.5 Ingressi temperatura			M3.6 Mappatura dati FB		M4.6 Info software
M2.6 Extra/Avanzati			M3.7 Freq. proibita		M5.1 I/O e hardware
M2.7 Funzioni timer			M3.8 Supervisioni		M5.2..M5.4 Slot C,D,E
M2.8 Controllore PID			M3.9 Protezioni		M5.5 Orologio tmp reale
M2.9 Controllore PIDEst			M3.10 Reset automatico		M5.6 Impost. unità pot.
M2.10 Multi-pompa			M3.12 Funzioni timer		M5.7 Pannello di comando
M2.11 Manut. Contatori			M3.13 Controller PID		M5.8 RS-485
M2.12 Dati bus campo	M3.14 Ctrl PIDEst	M6.1 Scelta della lingua			
	M3.15 Multi-pompa	M6.5 Backup parametri			
	M3.16 Contatori di manut.	M6.7 Norme inverter			
	M3.17 Fire mode	M7.1 Valori preferiti			
	M3.18 Prerisc. motore	M8.1 Livello utente			
	M3.20 Freno Meccanico	M8.2 Codice accesso			
	M3.21 Controllo pompa				

Fig. 16: la struttura di base dei menu dell'inverter

## 3.2 UTILIZZO DEL DISPLAY GRAFICO

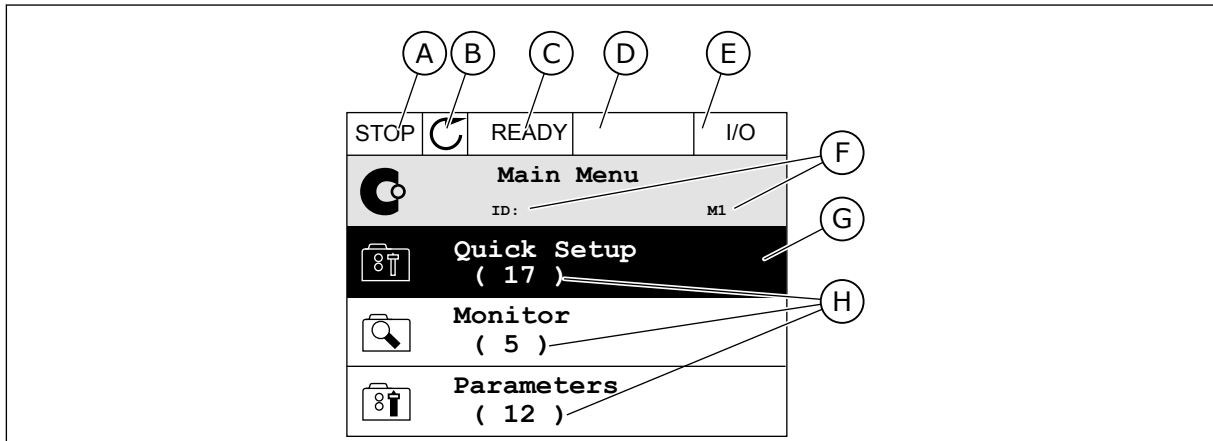


Fig. 17: il menu principale del display grafico

- |  |  |
|--|--|
| <p>A. Il primo campo dello stato: STOP/RUN (Arresto/Marcia)</p> <p>B. La direzione di rotazione</p> <p>C. Il secondo campo dello stato: READY/NOT READY/FAULT (Pronto/Non pronto/Guasto)</p> <p>D. Il campo di allarme: ALARM/- (Allarme/-)</p> <p>E. La postazione di controllo: PC/IO/KEYPAD/FIELDBUS (PC/IO/Pannello di comando/Bus di campo)</p> | <p>F. Il campo della posizione: il numero identificativo del parametro e la posizione corrente nel menu</p> <p>G. Un gruppo o un elemento attivato: premere OK per passare a</p> <p>H. Il numero di elementi nel gruppo in questione</p> |
|--|--|

### 3.2.1 MODIFICA DEI VALORI

Sul display grafico, sono disponibili 2 procedure differenti per la modifica del valore di un elemento.

Generalmente, è possibile impostare solo 1 valore per un parametro. Selezionare da un elenco di valori di testo o da una serie di valori numerici.

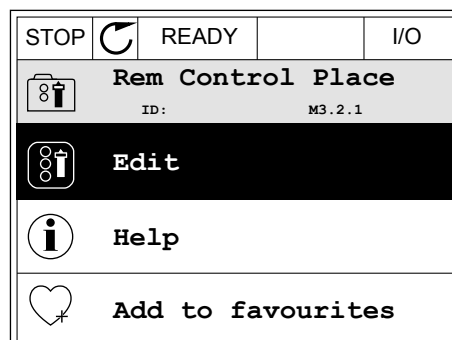
#### MODIFICA DEL VALORE DI TESTO DI UN PARAMETRO

- 1 Cercare il parametro con i pulsanti freccia.

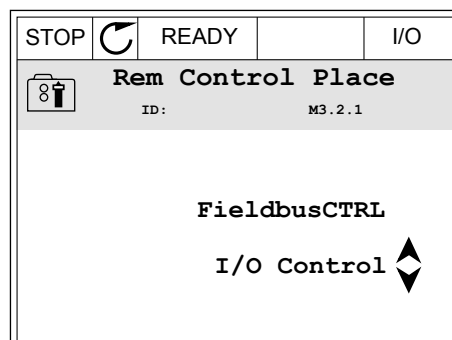




- 2 Per passare al modo Modifica, premere 2 volte il pulsante OK oppure premere il pulsante freccia destra.



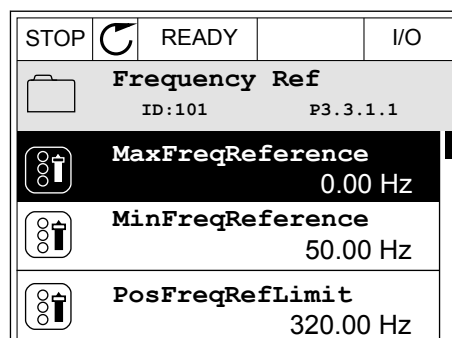
- 3 Per impostare un nuovo valore, premere i pulsanti freccia su e giù.



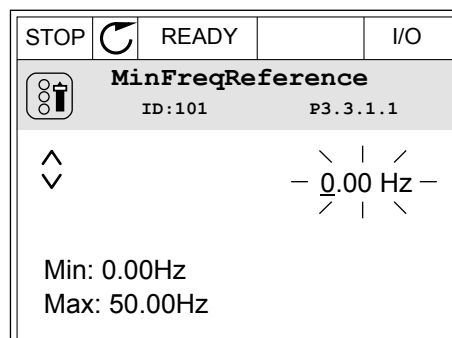
- 4 Per accettare la modifica, premere il pulsante OK. Per Ignorare la modifica, utilizzare il pulsante Back/Reset.

### MODIFICA DEI VALORI NUMERICI

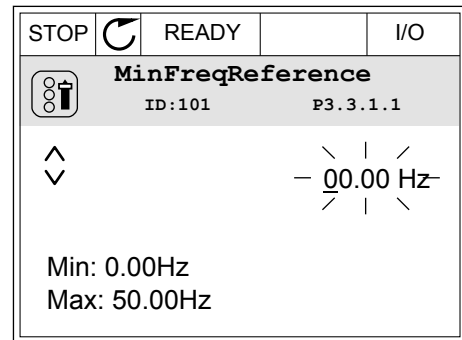
- 1 Cercare il parametro con i pulsanti freccia.



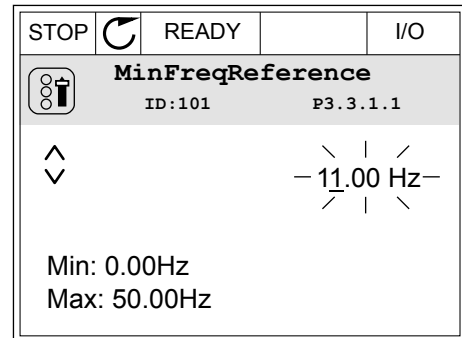
- 2 Passare al modo Modifica.



- Se il valore è numerico, passare da una cifra a un'altra utilizzando i pulsanti freccia sinistra e destra. Modificare le cifre utilizzando i pulsanti freccia su e giù.



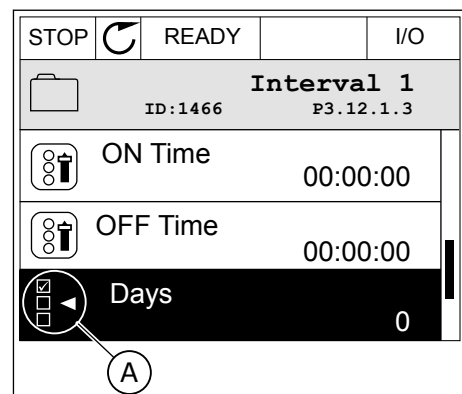
- Per accettare la modifica, premere il pulsante OK. Per ignorare la modifica, tornare al livello precedente utilizzando il pulsante Back/Reset.



### SELEZIONE DI PIÙ DI 1 VALORE

Alcuni parametri consentono di selezionare più di 1 valore. Selezionare una casella di controllo in corrispondenza di ciascun valore necessario.

- Visualizzare il parametro. Quando è possibile selezionare una casella di controllo, appare un simbolo sul display.



- Il simbolo della casella di controllo selezionata

- 2 Per spostarsi all'interno dell'elenco dei valori, utilizzare i pulsanti freccia su e giù.

STOP		READY		I/O
<b>Days</b>				
ID: M 3.12.1.3.1				
<input type="checkbox"/>	Sunday			
<input type="checkbox"/>	Monday			
<input type="checkbox"/>	Tuesday			
<input type="checkbox"/>	Wednesday			
<input type="checkbox"/>	Thursday			
<input type="checkbox"/>	Friday			

- 3 Per aggiungere un valore alla selezione, selezionare la casella accanto ad essa utilizzando il pulsante freccia destra.

STOP		READY		I/O
<b>Days</b>				
ID: M 3.12.1.3.1				
<input checked="" type="checkbox"/>	Sunday			
<input type="checkbox"/>	Monday			
<input type="checkbox"/>	Tuesday			
<input type="checkbox"/>	Wednesday			
<input type="checkbox"/>	Thursday			
<input type="checkbox"/>	Friday			

### 3.2.2 RESET DI UN GUASTO

Per resettare un guasto, è possibile utilizzare il tasto reset o il parametro Reset guasti. Vedere le istruzioni in *11.1 Viene visualizzato un guasto*.

### 3.2.3 PULSANTE FUNCT (FUNZIONE)

È possibile utilizzare il pulsante FUNCT per 4 funzioni.

- Per accedere alla pagina di controllo.
- Per passare facilmente dalla postazione di controllo remoto alla postazione di controllo locale e viceversa.
- Per cambiare la direzione di rotazione.
- Per modificare rapidamente il valore di un parametro.

La selezione della postazione di controllo determina il punto da cui l'inverter immette i comandi di marcia e arresto. Tutte le postazioni di controllo dispongono di un parametro per la selezione dell'origine del riferimento di frequenza. La postazione di controllo locale è sempre il pannello di comando. La postazione di controllo remoto è I/O o bus di campo. È possibile visualizzare la postazione di controllo corrente sulla barra di stato del display.

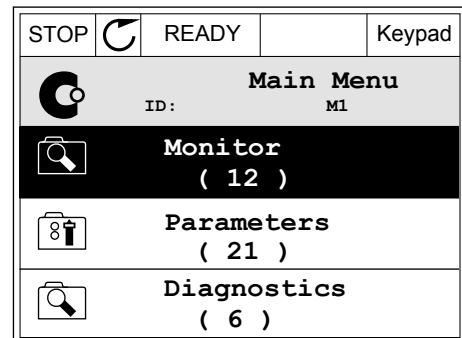
È possibile utilizzare I/O A, I/O B e bus di campo come postazioni di controllo remoto. I/O A e bus di campo hanno la priorità più bassa. È possibile selezionarli utilizzando P3.2.1 (Postazione ctrl remoto). I/O B è in grado di sostituire le postazioni di controllo remoto I/O A e bus di campo con un ingresso digitale. È possibile selezionare l'ingresso digitale utilizzando il parametro P3.5.1.7 (Forza controllo I/O B).

Il pannello di comando viene sempre utilizzato come postazione di controllo quando quest'ultima è locale. Il controllo locale ha priorità sul controllo remoto. Ad esempio, quando è impostato il controllo remoto, se il parametro P3.5.1.7 sostituisce la postazione di controllo

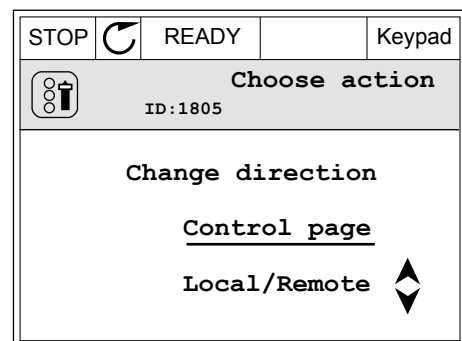
con un ingresso digitale e si seleziona una postazione locale, il pannello di comando diventa la postazione di controllo. Utilizzare il pulsante FUNCT o il parametro P3.2.2 Locale/remoto per passare dal controllo locale a quello remoto e viceversa.

### CAMBIO DELLA POSTAZIONE DI CONTROLLO

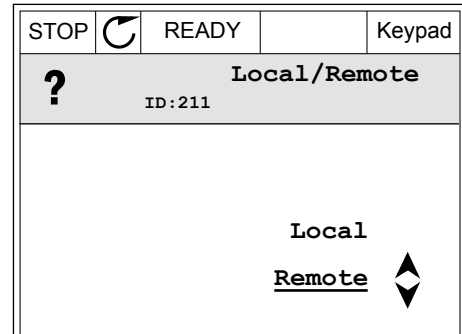
- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



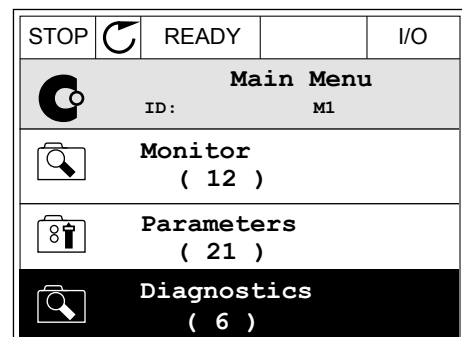
- 2 Per selezionare Locale/remoto, utilizzare i pulsanti freccia su e giù. Premere il pulsante OK.



- 3 Per selezionare Locale o Remoto, utilizzare nuovamente i pulsanti freccia su e giù. Per accettare la selezione, premere il pulsante OK.



- 4 Se si è modificata la postazione di controllo da Remoto a Locale (ovvero, il pannello di comando), fornire il riferimento del pannello.

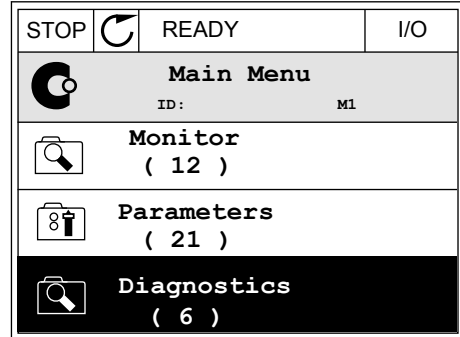


Una volta eseguita la selezione, il display ritorna alla stessa posizione in cui era al momento dell'utilizzo del pulsante FUNCT.

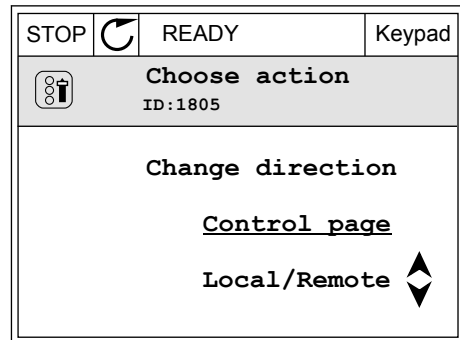
**ACCESSO ALLA PAGINA DI CONTROLLO**

La pagina di controllo consente di monitorare facilmente i valori più importanti.

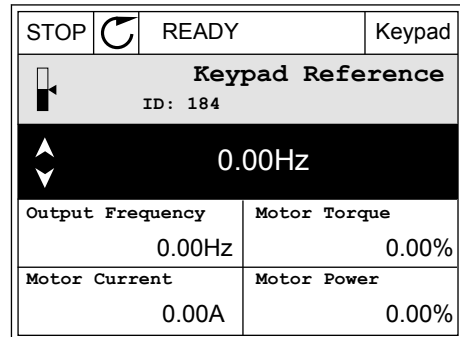
- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



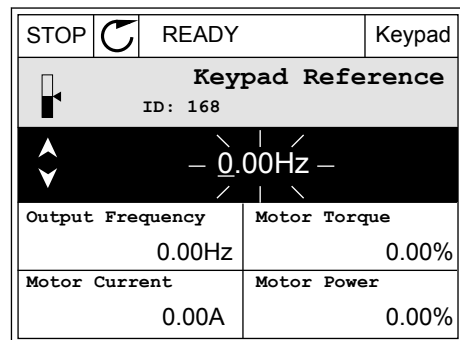
- 2 Per selezionare la pagina di controllo, premere i pulsanti freccia su e giù. Confermare premendo il pulsante OK. Viene aperta la pagina di controllo.



- 3 Se si utilizza la postazione di controllo locale e il riferimento del pannello, è possibile impostare P3.3.1.8 Rif. pannello utilizzando il pulsante OK.



- 4 Per modificare le cifre del valore, premere i pulsanti freccia su e giù. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.



Per ulteriori informazioni su Rif. pannello, vedere *5.3 Gruppo 3.3: Riferimenti*. Se si utilizzano altre postazioni di controllo o valori di riferimento, il display mostra il riferimento di frequenza non modificabile. Gli altri valori della pagina riguardano il multimonitoraggio. È possibile selezionare i valori visualizzati qui (vedere le istruzioni in *4.1.1 Multi-monitor*).

## MODIFICA DELLA DIREZIONE DI ROTAZIONE

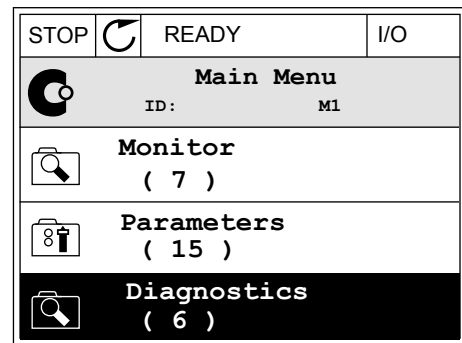
È possibile modificare rapidamente la direzione di rotazione del motore utilizzando il pulsante FUNCT.



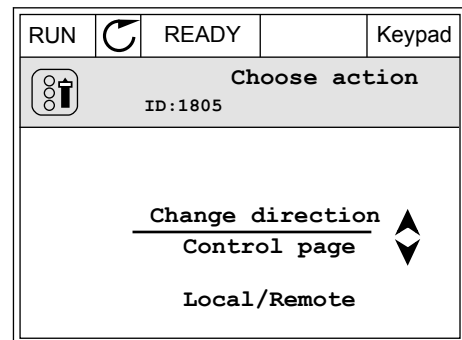
### NOTA!

Il comando Cambia direzione è disponibile nel menu solo se la postazione di controllo corrente è Locale.

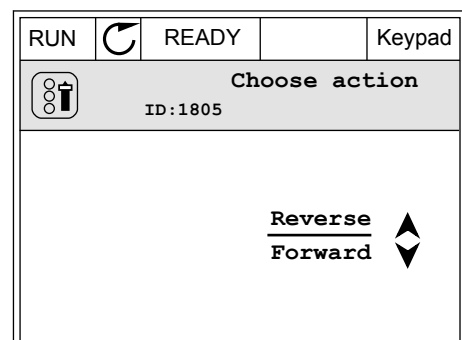
- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



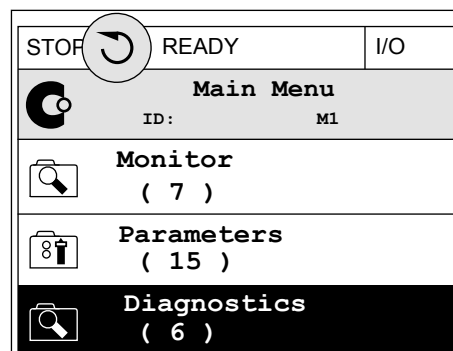
- 2 Per selezionare Cambia direzione, premere i pulsanti freccia su e giù. Premere il pulsante OK.



- 3 Selezionare una nuova direzione di rotazione. La direzione di rotazione corrente lampeggia. Premere il pulsante OK.



- 4 La direzione di rotazione cambia immediatamente. È possibile vedere che l'indicazione della freccia nel campo dello stato del display cambia.



## FUNZIONE MODIFICA RAPIDA

La funzione Modifica rapida consente di accedere rapidamente a un parametro digitando il numero identificativo del parametro.

- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).
- 2 Premere i pulsanti freccia su e giù per selezionare Modif. rapida e confermare premendo il pulsante OK.
- 3 Scrivere il numero identificativo di un parametro o del valore di monitoraggio. Premere OK. Il display mostra il valore del parametro in modalità di modifica e il valore di monitoraggio in modalità di monitoraggio.

### 3.2.4 COPIA DEI PARAMETRI



#### NOTA!

Questa funzione è disponibile solo nel display grafico.

Prima di poter copiare i parametri dal pannello di controllo all'inverter, è necessario arrestare l'inverter.

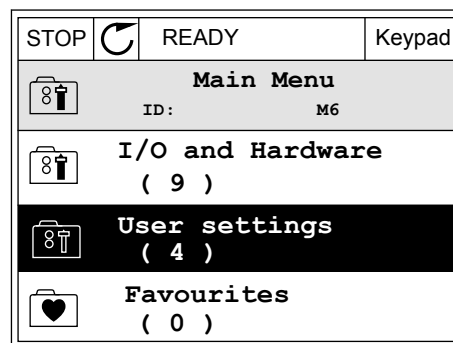
### COPIA DEI PARAMETRI DI UN INVERTER

Utilizzare questa funzione per copiare i parametri da un inverter a un altro.

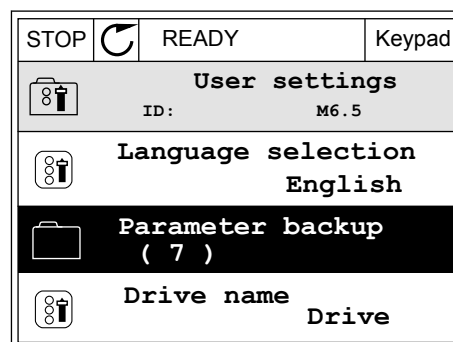
- 1 Salvare i parametri nel pannello di controllo.
- 2 Scollegare il pannello di controllo e collegarlo a un altro inverter.
- 3 Scaricare i parametri sul nuovo inverter utilizzando il comando Riprist da pannello.

## SALVATAGGIO DEI PARAMETRI NEL PANNELLO DI CONTROLLO.

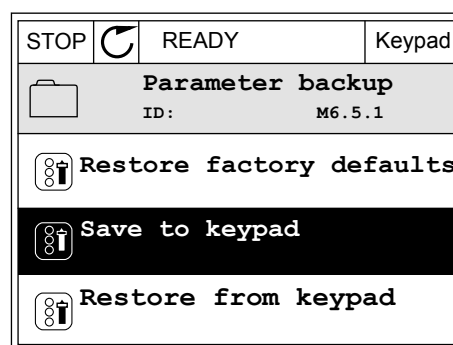
1 Accedere al menu Impostazioni utente.



2 Accedere al sotto menu Backup parametri.



3 Utilizzare i pulsanti freccia su e giù per selezionare una funzione. Accettare la selezione utilizzando il pulsante OK.



Il comando Ripristina val. fabbrica ripristina le impostazioni originali dei parametri effettuate in fabbrica. Il comando Salva nel pannello consente di copiare tutti i parametri sul pannello di controllo. Il comando Riprist da pannello copia tutti i parametri dal pannello di controllo all'inverter.

### 3.2.5 CONFRONTO PARAMETRI

Questa funzione consente di confrontare il parametro corrente impostato con 1 di queste 4 impostazioni.

- Gruppo 1 (P6.5.4 Salva in grp 1)
- Gruppo 2 (P6.5.6 Salva in grp 2)
- Valori predefiniti (P6.5.1 Ripristina val. fabbrica)
- Gruppo pannello (P6.5.2 Salva nel pannello)



Per ulteriori informazioni su questi parametri, vedere *Tabella 119 I parametri relativi al backup dei parametri nel menu Impostazioni utente.*

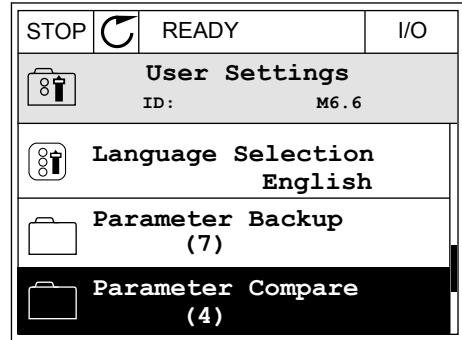


**NOTA!**

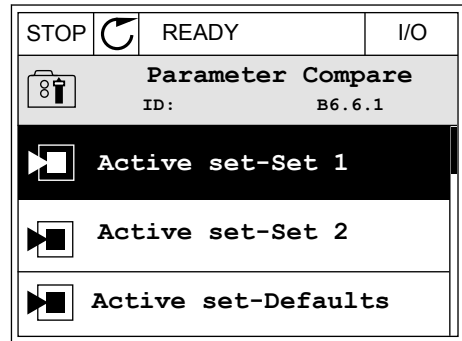
Se non si è salvato il gruppo di parametri con cui si desidera confrontare il gruppo corrente, il display mostra il testo *Confronto non riuscito.*

**UTILIZZO DELLA FUNZIONE CONFRONTO PARAMETRI**

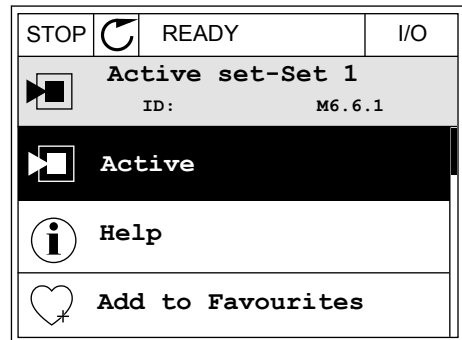
- 1 Accedere alla funzione Confronto parametri nel menu Impostazioni utente.



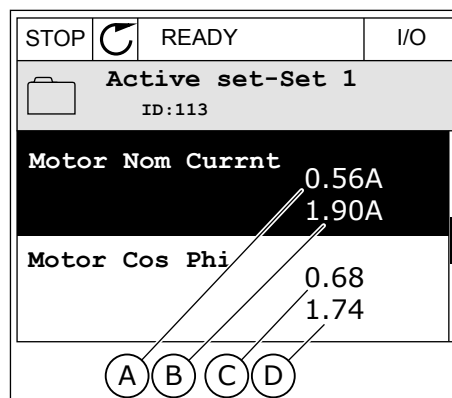
- 2 Selezionare una coppia di gruppi. Premere OK per accettare la selezione.



- 3 Selezionare Attivo e premere OK.



- Esaminare il confronto tra i valori correnti e i valori dell'altro gruppo.



- Il valore corrente
- Il valore dell'altro gruppo
- Il valore corrente
- Il valore dell'altro gruppo

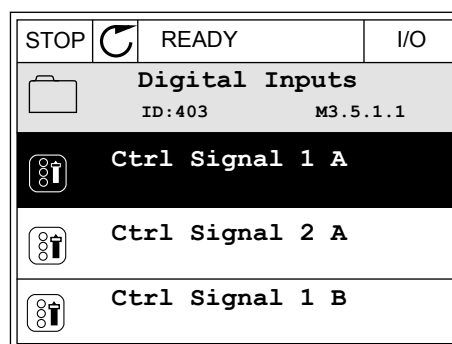
### 3.2.6 GUIDA

Il display grafico può visualizzare Guide relative a molti argomenti. Tutti i parametri hanno una Guida.

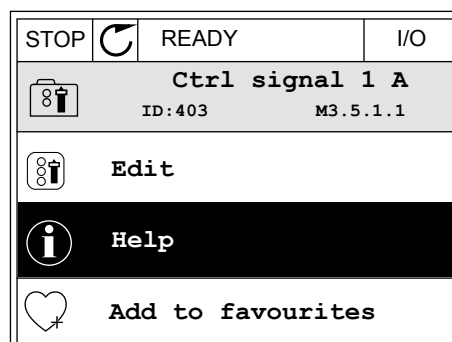
Le Guide sono disponibili anche per i guasti, gli allarmi e le procedura di avvio.

#### LETTURA DI UNA GUIDA

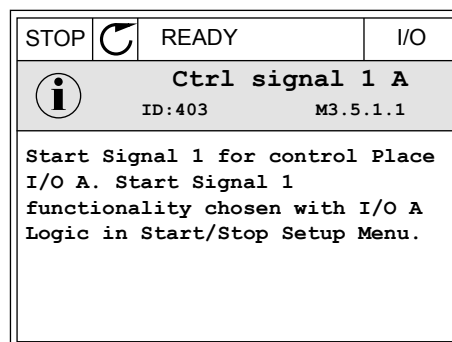
- Individuare l'elemento di proprio interesse.



- Utilizzare i pulsanti freccia su e giù per selezionare la Guida.



- 3 Per aprire la Guida, premere il pulsante OK.



#### NOTA!

Le Guide sono sempre in lingua inglese.

### 3.2.7 UTILIZZO DEL MENU PREFERITI

Se si utilizzano gli stessi elementi frequentemente, è possibile aggiungerli nel Preferiti. È possibile raccogliere un gruppo di parametri o segnali di monitoraggio da tutti i menu del pannello di comando.

Per ulteriori informazioni su come utilizzare il menu Preferiti, vedere il capitolo *8.2 Preferiti*.

### 3.3 USO DEL DISPLAY DI TESTO

È anche possibile disporre del pannello di controllo con il display di testo per la propria interfaccia utente. Il display di testo e il display grafico hanno quasi le stesse funzioni. Alcune funzioni sono disponibili solo nel display grafico.

Il display mostra lo stato del motore e dell'inverter. Mostra anche i guasti nel funzionamento del motore e dell'inverter. Sul display, viene visualizzata la posizione corrente nel menu. Viene visualizzato anche il nome del gruppo o dell'elemento nella posizione corrente. Se il testo è troppo lungo per la visualizzazione, il testo scorre per visualizzare la stringa di testo completa.

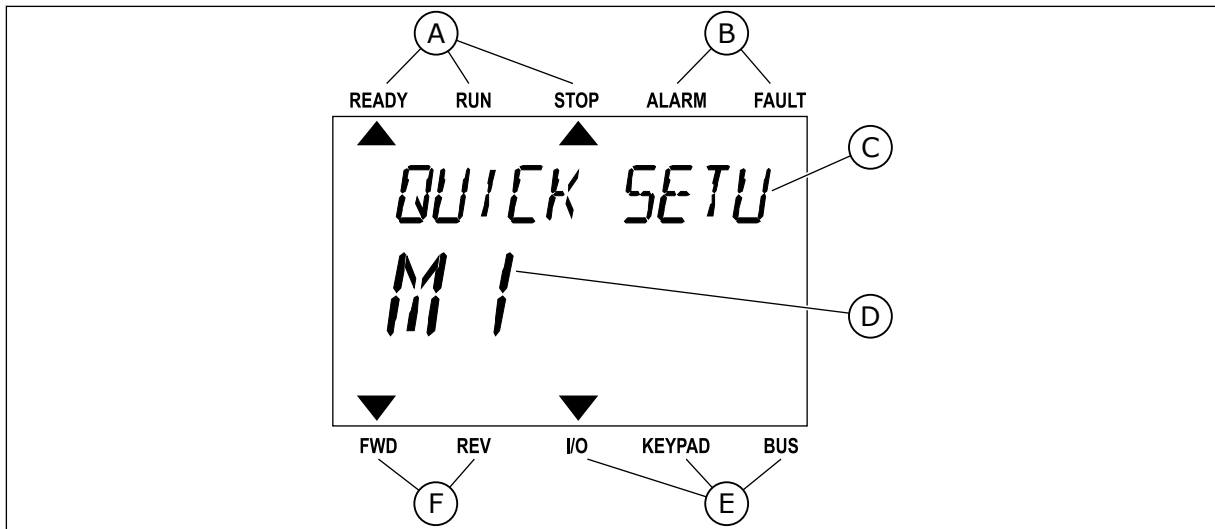


Fig. 18: il menu principale del display di testo

- A. Gli indicatori di stato
- B. Gli indicatori di allarme e guasto
- C. Il nome del gruppo o dell'elemento della posizione corrente
- D. La posizione corrente nel menu
- E. Gli indicatori della postazione di controllo
- F. Gli indicatori della direzione di rotazione

### 3.3.1 MODIFICA DEI VALORI

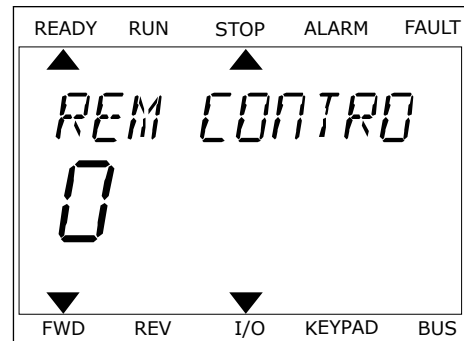
#### MODIFICA DEL VALORE DI TESTO DI UN PARAMETRO

Impostare il valore di un parametro utilizzando questa procedura.

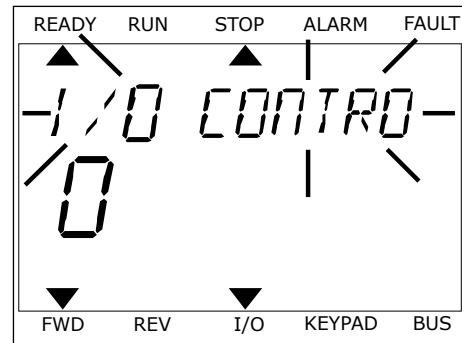
- 1 Cercare il parametro con i pulsanti freccia.



- 2 Per passare al modo Modifica, premere il pulsante OK.



- 3 Per impostare un nuovo valore, premere i pulsanti freccia su e giù.



- 4 Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.  
Per ignorare la modifica, tornare al livello precedente utilizzando il pulsante Back/Reset.

### MODIFICA DEI VALORI NUMERICI

- 1 Cercare il parametro con i pulsanti freccia.
- 2 Passare al modo Modifica.
- 3 Passare da una cifra a un'altra utilizzando i pulsanti freccia sinistra e destra. Modificare le cifre utilizzando i pulsanti freccia su e giù.
- 4 Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.  
Per ignorare la modifica, tornare al livello precedente utilizzando il pulsante Back/Reset.

### 3.3.2 RESET DI UN GUASTO

Per resettare un guasto, è possibile utilizzare il tasto reset o il parametro Reset guasti. Vedere le istruzioni in *11.1 Viene visualizzato un guasto*.

### 3.3.3 PULSANTE FUNCT (FUNZIONE)

È possibile utilizzare il pulsante FUNCT per 4 funzioni.

- Per accedere alla pagina di controllo.
- Per passare facilmente dalla postazione di controllo remoto alla postazione di controllo locale e viceversa.
- Per cambiare la direzione di rotazione.
- Per modificare rapidamente il valore di un parametro.

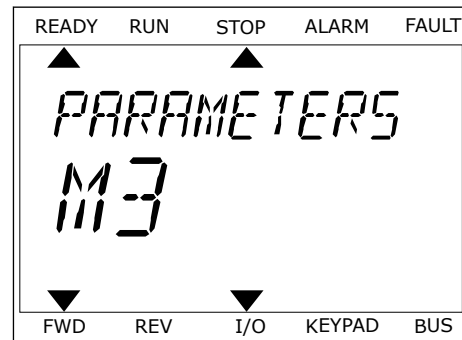
La selezione della postazione di controllo determina il punto da cui l'inverter immette i comandi di marcia e arresto. Tutte le postazioni di controllo dispongono di un parametro per la selezione dell'origine del riferimento di frequenza. La postazione di controllo locale è sempre il pannello di comando. La postazione di controllo remoto è I/O o bus di campo. È possibile visualizzare la postazione di controllo corrente sulla barra di stato del display.

È possibile utilizzare I/O A, I/O B e bus di campo come postazioni di controllo remoto. I/O A e bus di campo hanno la priorità più bassa. È possibile selezionarli utilizzando P3.2.1 (Postazione ctrl remoto). I/O B è in grado di sostituire le postazioni di controllo remoto I/O A e bus di campo con un ingresso digitale. È possibile selezionare l'ingresso digitale utilizzando il parametro P3.5.1.7 (Forza controllo I/O B).

Il pannello di comando viene sempre utilizzato come postazione di controllo quando quest'ultima è locale. Il controllo locale ha priorità sul controllo remoto. Ad esempio, quando è impostato il controllo remoto, se il parametro P3.5.1.7 sostituisce la postazione di controllo con un ingresso digitale e si seleziona una postazione locale, il pannello di comando diventa la postazione di controllo. Utilizzare il pulsante FUNCT o il parametro P3.2.2 Locale/remoto per passare dal controllo locale a quello remoto e viceversa.

### CAMBIO DELLA POSTAZIONE DI CONTROLLO

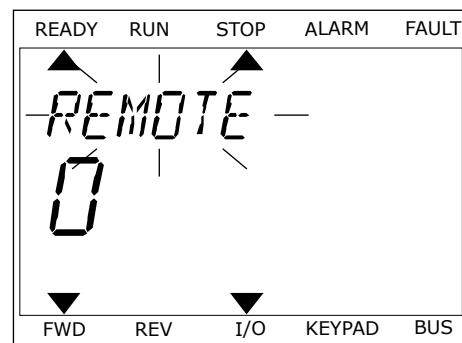
- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



- 2 Per selezionare Locale/remoto, utilizzare i pulsanti freccia su e giù. Premere il pulsante OK.



- 3 Per selezionare Locale o Remoto, utilizzare nuovamente i pulsanti freccia su e giù. Per accettare la selezione, premere il pulsante OK.



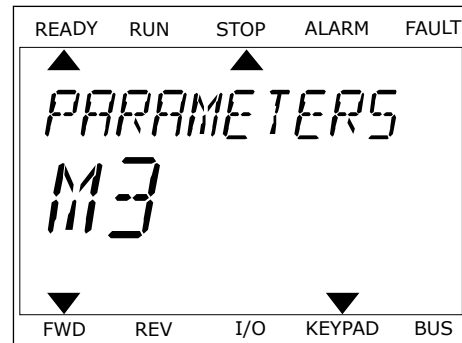
- 4 Se si è modificata la postazione di controllo da Remoto a Locale (ovvero, il pannello di comando), fornire il riferimento del pannello.

Una volta eseguita la selezione, il display ritorna alla stessa posizione in cui era al momento dell'utilizzo del pulsante FUNCT.

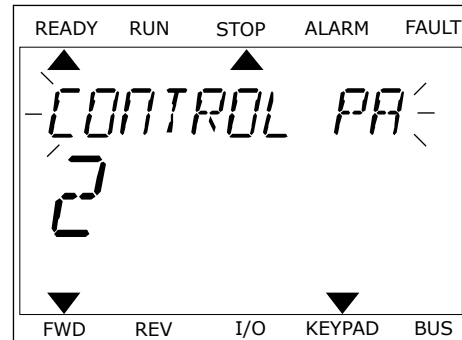
### ACCESSO ALLA PAGINA DI CONTROLLO

La pagina di controllo consente di monitorare facilmente i valori più importanti.

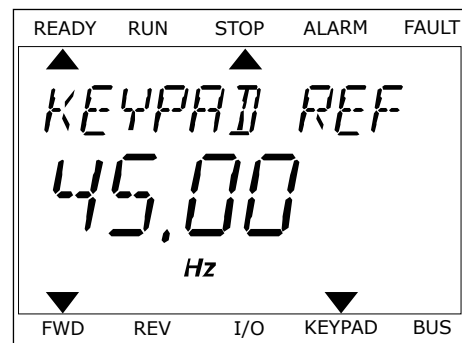
- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).



- 2 Per selezionare la pagina di controllo, premere i pulsanti freccia su e giù. Confermare premendo il pulsante OK. Viene aperta la pagina di controllo.



- 3 Se si utilizza la postazione di controllo locale e il riferimento del pannello, è possibile impostare P3.3.1.8 Rif. pannello utilizzando il pulsante OK.



Per ulteriori informazioni su Rif. pannello, vedere 5.3 Gruppo 3.3: Riferimenti). Se si utilizzano altre postazioni di controllo o valori di riferimento, il display mostra il riferimento di frequenza non modificabile. Gli altri valori della pagina riguardano il multimonitoraggio. È possibile selezionare i valori visualizzati qui (vedere le istruzioni in 4.1.1 Multi-monitor).

### MODIFICA DELLA DIREZIONE DI ROTAZIONE

È possibile modificare rapidamente la direzione di rotazione del motore utilizzando il pulsante FUNCT.



#### NOTA!

Il comando Cambia direzione è disponibile nel menu solo se la postazione di controllo corrente è Locale.

- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).
- 2 Per selezionare Cambia direzione, premere i pulsanti freccia su e giù. Premere il pulsante OK.

- 3 Selezionare una nuova direzione di rotazione. La direzione di rotazione corrente lampeggia. Premere il pulsante OK. La direzione di rotazione cambia immediatamente così come l'indicatore di rotazione a freccia nel campo dello stato del display.

### **FUNZIONE MODIFICA RAPIDA**

La funzione Modifica rapida consente di accedere rapidamente a un parametro digitando il numero identificativo del parametro.

- 1 Da un punto qualsiasi nella struttura dei menu, premere il tasto FUNCT (funzione).
- 2 Premere i pulsanti freccia su e giù per selezionare Modif. rapida e confermare premendo il pulsante OK.
- 3 Scrivere il numero identificativo di un parametro o del valore di monitoraggio. Premere OK. Il display mostra il valore del parametro in modalità di modifica e il valore di monitoraggio in modalità di monitoraggio.



### 3.4 STRUTTURA DEI MENU

Menu	Funzione
<b>Configurazione rapida</b>	Vedere capitolo 1.4 <i>Descrizione delle applicazioni.</i>
<b>Monitor</b>	Multimonitor
	Curva trend
	Base
	I/O
	Extra/Avanzati
	Funzioni timer
	Controllore PID
	Controllore PID esterno
	Multi-pompa
	Contatori di manutenzione
	Dati bus di campo
<b>Parametri</b>	Vedere capitolo 5 <i>Menu parametri.</i>
<b>Diagnostica</b>	Guasti attivi
	Reset guasti
	Memoria guasti
	Contatori
	Contatori parziali
	Info software

Menu	Funzione
<b>I/O e hardware</b>	I/O di base
	Slot C
	Slot D
	Slot E
	Orologio in tempo reale
	Impostazioni unità di potenza
	Pannello
	RS-485
	Ethernet
<b>Impostazioni utente</b>	Scelta della lingua
	Backup parametri *
	Nome inverter
	Confronto parametri
<b>Preferiti *</b>	Vedere capitolo 8.2 <i>Preferiti</i> .
<b>Livelli utente</b>	Vedere capitolo 8.3 <i>Livelli utente</i> .

\* = La funzione non è disponibile nel pannello di controllo con un display di testo.

### 3.4.1 CONFIGURAZIONE RAPIDA

Il gruppo Configurazione rapida include varie procedure guidate e parametri di configurazione rapida dell'applicazione VACON® 100 INDUSTRIAL. Per ulteriori informazioni su questo gruppo di parametri, vedere il capitolo 1.3 *Primo avvio* e 2 *Procedure guidate*.

### 3.4.2 MONITOR

#### MULTI-MONITOR

La funzione Multi-monitor consente di raccogliere da 4 a 9 elementi da sottoporre a monitoraggio. Vedere 4.1.1 *Multi-monitor*.

**NOTA!**

Il menu Multi-monitor non è disponibile nel display di testo.

**CURVA TREND**

La funzione Curva trend è una rappresentazione grafica contemporanea di 2 valori di monitoraggio. Vedere *4.1.2 Curva trend*.

**BASE**

I valori di monitoraggio base possono includere stati, misurazioni e i valori effettivi di parametri e segnali. Vedere *4.1.3 Base*.

**I/O**

È possibile monitorare gli stati e i livelli dei valori dei segnali di ingresso e uscita. Vedere *4.1.4 I/O*.

**EXTRA/AVANZATI**

È possibile monitorare valori avanzati differenti quali, ad esempio, valori bus di campo. Vedere *4.1.6 Extra e avanzati*.

**FUNZIONI TIMER**

Questa funzione consente di monitorare le funzioni timer e l'orologio in tempo reale. Vedere *4.1.7 Monitoraggio delle funzioni timer*.

**CONTROLORE PID**

Questa funzione consente di monitorare i valori del controllore PID. Vedere *4.1.8 Monitoraggio del controllore PID*.

**CONTROLORE PID ESTERNO**

Monitorare i valori correlati al controllore PID esterno. Vedere *4.1.9 Monitoraggio del controllore PID esterno*.

**MULTI-POMPA**

Utilizzare questa funzione per monitorare i valore correlati al funzionamento di più di 1 inverter. Vedere *4.1.10 Monitoraggio multi-pompa*.

**CONTATORI DI MANUTENZIONE**

Monitorare i valori correlati ai contatori di manutenzione. Vedere *4.1.11 Contatori di manutenzione*.

**DATI BUS DI CAMPO**

Questa funzione consente di visualizzare i dati del bus di campo sotto forma di valori di monitoraggio. Utilizzare, ad esempio, questa funzione per il monitoraggio durante la messa a punto del bus di campo. Vedere *4.1.12 Monitoraggio dati processo bus di campo*.

### 3.5 VACON® LIVE

VACON® Live è uno strumento per PC per la messa a punto e la manutenzione degli inverter della famiglia VACON® 10, VACON® 20 e VACON® 100. È possibile scaricare VACON® Live da <http://drives.danfoss.com>.

Lo strumento per PC VACON® Live include le funzioni riportate di seguito.

- Parametrizzazione, monitoraggio, informazioni inverter, logger dati e così via.
- Lo strumento per il download di software VACON® Loader
- Comunicazione seriale e supporto Ethernet
- Supporto per Windows XP, Vista 7 e 8
- 17 lingue: inglese, tedesco, spagnolo, finlandese, francese, italiano, russo, svedese, cinese, ceco, danese, olandese, polacco, portoghese, rumeno, slovacco e turco

È possibile stabilire la connessione tra l'inverter e lo strumento per PC utilizzando il cavo di comunicazione seriale VACON®. I driver per la comunicazione seriale vengono installati automaticamente durante l'installazione di VACON® Live. Una volta installato il cavo, VACON® Live rileva automaticamente l'inverter collegato.

Per ulteriori informazioni sull'utilizzo di VACON®, consultare il menu della Guida del programma.

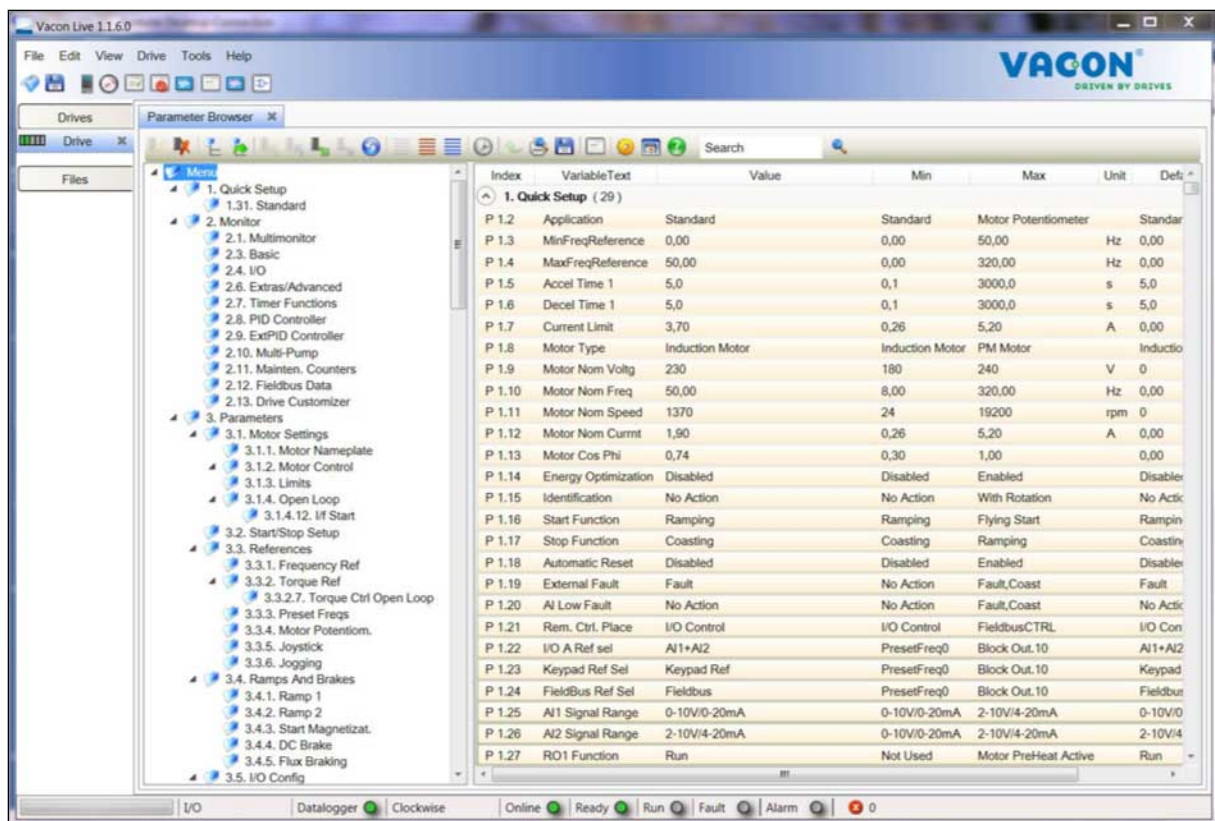


Fig. 19: Lo strumento per PC VACON® Live

# 4 MENU MONITORAGGIO

## 4.1 GRUPPO DI MONITORAGGIO

È possibile monitorare i valori effettivi dei parametri e dei segnali. È anche possibile monitorare gli stati e le misurazioni. È possibile personalizzare alcuni dei valori monitorabili.

### 4.1.1 MULTI-MONITOR

Nella pagina Multi-monitor, è possibile raccogliere da 4 a 9 elementi da sottoporre a monitoraggio. Selezionare il numero di elementi utilizzando il parametro 3.11.4 Vista multi-monitor. Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo 5.11 Gruppo 3.11: Impostazioni applicazione.

#### MODIFICA DEGLI ELEMENTI DA MONITORARE

1 Passare al menu Monitor utilizzando il pulsante OK.

STOP		READY	I/O
<b>Main Menu</b>			
		ID:	M1
	<b>Quick Setup</b> (4)		
	<b>Monitor</b> (12)		
	<b>Parameters</b> (21)		

2 Accedere a Multi-monitor

STOP		READY	I/O
<b>Monitor</b>			
		ID:	M2.1
	<b>Multimonitor</b>		
	<b>Basic</b> (7)		
	<b>Timer Functions</b> (13)		

3 Per sostituire un elemento obsoleto, attivarlo. Utilizzare i pulsanti freccia.

STOP		READY	I/O
<b>Multimonitor</b>			
		ID:25	FreqReference
<b>FreqReference</b>	<b>Output Freq</b>	<b>Motor Speed</b>	
20.0 Hz	0.00 Hz	0.0 rpm	
<b>Motor Curre</b>	<b>Motor Torque</b>	<b>Motor Voltage</b>	
0.00A	0.00 %	0.0V	
<b>DC-link volt</b>	<b>Unit Tempera</b>	<b>Motor Tempera</b>	
0.0v	81.9°C	0.0%	

- 4 Per selezionare un nuovo elemento dell'elenco, premere OK.

STOP		READY	I/O
<b>FreqReference</b>			
ID:1		M2.1.1.1	
<input checked="" type="checkbox"/>	Output frequency	0.00 Hz	
<input checked="" type="checkbox"/>	FreqReference	10.00 Hz	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Speed	0.00 rpm	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Current	0.00 A	
<input checked="" type="checkbox"/>	Motor Torque	0.00 %	
<input type="checkbox"/>	Motor Power	0.00 %	

#### 4.1.2 CURVA TREND

La curva trend è una rappresentazione grafica di 2 valori di monitoraggio.

Quando si seleziona un valore, inverter inizia a registrare i valori. Nel sottomenu Curva trend, è possibile esaminare la curva trend e selezionare i segnali. È anche possibile fornire le impostazioni minima e massima e l'intervallo di campionamento e utilizzare Scala auto.

#### MODIFICA DEI VALORI

Modificare i valori di monitoraggio utilizzando la seguente procedura.

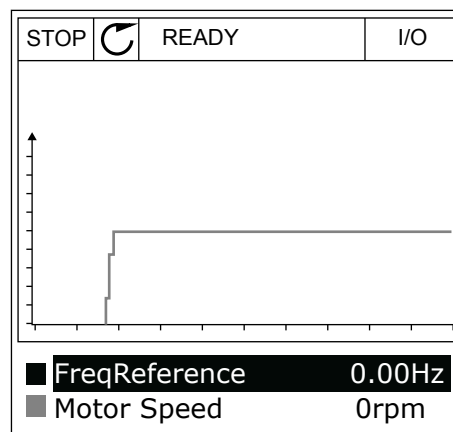
- 1 Nel menu Monitor, individuare il sottomenu Curva trend e premere OK.

STOP		READY	I/O
<b>Monitor</b>			
ID:		M2.2	
	Multimonitor		
	<b>Trend Curve</b> (7)		
	Basic (13)		

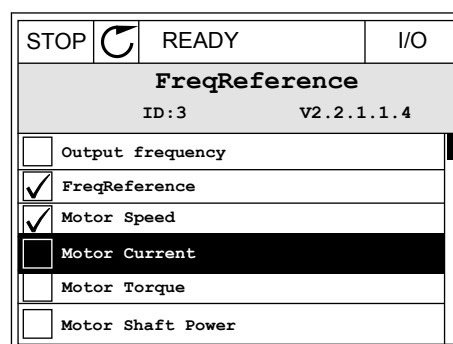
- 2 Accedere al sottomenu Visual. curva trend utilizzando il pulsante OK.

STOP		READY	I/O
<b>Trend Curve</b>			
ID:		M2.2.1	
	<b>View Trend Curve</b> (2)		
	Sampling interval	100 ms	
	Channel 1 min	-1000	

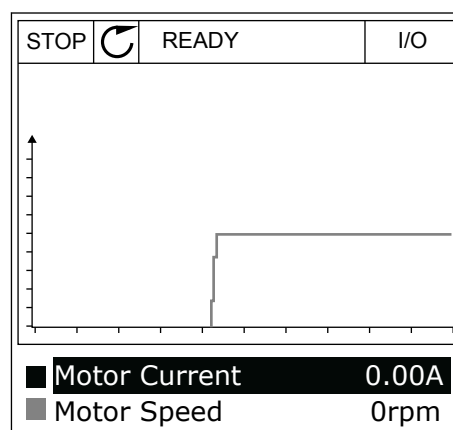
- 3 È possibile monitorare come curve trend solo 2 valori contemporaneamente. Le selezioni correnti, Rif. frequenza e Velocità motore, sono visibili nella parte inferiore del display. Per selezionare il valore corrente da modificare, utilizzare i pulsanti freccia su e giù. Premere OK.



- 4 Spostarsi all'interno dell'elenco dei valori di monitoraggio utilizzando i pulsanti freccia.



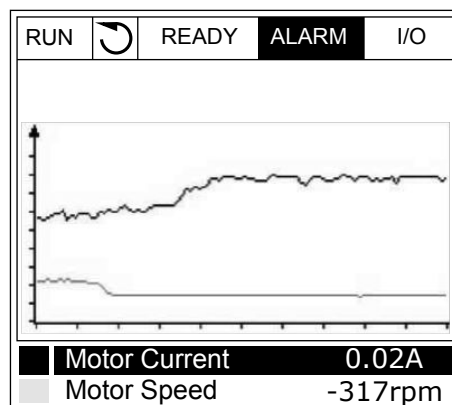
- 5 Eseguire una selezione e premere OK.



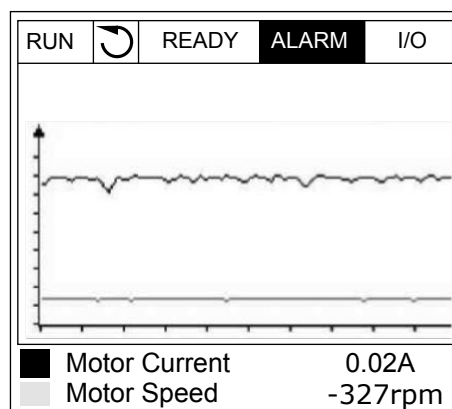
### ARRESTO DELLA PROGRESSIONE DELLA CURVA

La funzione Curva trend consente anche di arrestare la curva e leggere i valori correnti. Successivamente, è possibile riavviare la progressione della curva.

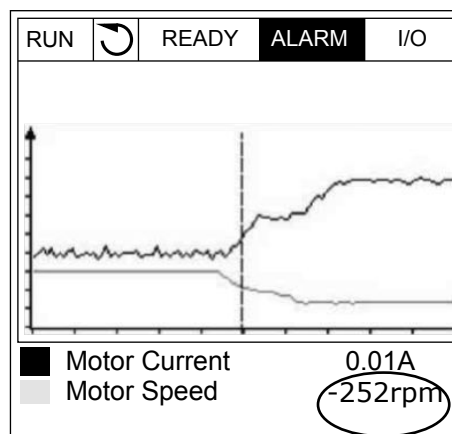
- 1 Nella visualizzazione Curva trend, attivare una curva utilizzando il pulsante freccia su. Il telaio del display viene visualizzato in grassetto.



- 2 Premere OK sul punto di destinazione della curva.

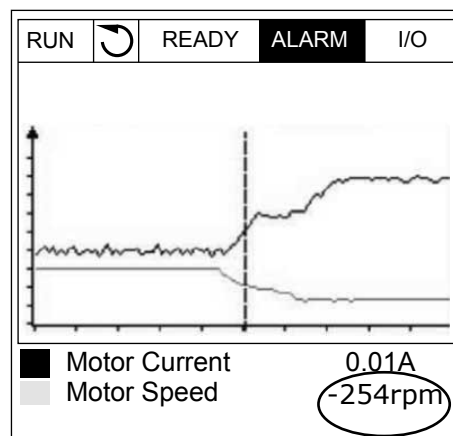


- 3 Sul display compare una linea verticale. I valori nella parte inferiore del display corrispondono alla posizione della linea.





- 4 Per spostare la linea al fine di visualizzare i valori di altre posizioni, utilizzare i pulsanti freccia sinistra e destra.



**Tabella 20: Parametri della curva trend**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
M2.2.1	Visual. curva trend						Accedere a questo menu per monitorare i valori sotto forma di curva.
P2.2.2	Intervallo campionamento	100	432000	ms	100	2368	
P2.2.3	Canale 1 min	-214748	1000		-1000	2369	
P2.2.4	Canale 1 max	-1000	214748		1000	2370	
P2.2.5	Canale 2 min	-214748	1000		-1000	2371	
P2.2.6	Canale 2 max	-1000	214748		1000	2372	
P2.2.7	Scala auto	0	1		0	2373	0 = Disabilitato 1 = Abilitato

#### 4.1.3 BASE

È possibile visualizzare i valori di monitoraggio base e i relativi dati nella tabella successiva.



#### NOTA!

Nel menu Monitor, sono disponibili solo gli stati della scheda I/O standard. Gli stati di tutti i segnali della scheda I/O si trovano, sotto forma di dati grezzi, nel menu I/O e hardware.

Verificare gli stati della scheda I/O di espansione nel menu I/O e hardware quando richiesto dal sistema.

**Tabella 21: Elementi del menu di monitoraggio**

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.3.1	Frequenza di uscita	Hz	0.01	1	
V2.3.2	Riferimento di frequenza	Hz	0.01	25	
V2.3.3	Velocità motore	rpm	1	2	
V2.3.4	Corrente motore	A	Varie	3	
V2.3.5	Coppia motore	%	0.1	4	
V2.3.7	Potenza del motore	%	0.1	5	
V2.3.8	Potenza del motore	kW/hp	Varie	73	
V2.3.9	Tensione motore	V	0.1	6	
V2.3.10	Tensione DC-Link	V	1	7	
V2.3.11	Temperatura unità	°C	0.1	8	
V2.3.12	Temperatura motore	%	0.1	9	
V2.3.13	Preriscaldamento motore		1	1228	0 = OFF 1 = Riscaldamento (alimentazione in CC)
V2.3.14	Riferimento coppia	%	0.1	18	

## 4.1.4 I/O

Tabella 22: Monitoraggio segnale I/O

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.4.1	Slot A DIN 1, 2, 3		1	15	
V2.4.2	Slot A DIN 4, 5, 6		1	16	
V2.4.3	Slot B RO 1, 2, 3		1	17	
V2.4.4	Ingresso analogico 1	%	0.01	59	Slot A.1 come valore predefinito.
V2.4.5	Ingresso analogico 2	%	0.01	60	Slot A.2 come valore predefinito.
V2.4.6	Ingresso analogico 3	%	0.01	61	Slot D.1 come valore predefinito.
V2.4.7	Ingresso analogico 4	%	0.01	62	Slot D.2 come valore predefinito.
V2.4.8	Ingresso analogico 5	%	0.01	75	Slot E.1 come valore predefinito.
V2.4.9	Ingresso analogico 6	%	0.01	76	Slot E.2 come valore predefinito.
V2.4.10	Slot A AO1	%	0.01	81	

## 4.1.5 INGRESSI TEMPERATURA

**NOTA!**

Questo gruppo di parametri è visibile quando si dispone di una scheda opzionale per la rilevazione della temperatura (OPT-BH).

**Tabella 23: Monitoraggio degli ingressi temperatura**

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.5.1	Ingresso Temperatura 1	°C	0.1	50	
V2.5.2	Ingresso Temperatura 2	°C	0.1	51	
V2.5.3	Ingresso Temperatura 3	°C	0.1	52	
V2.5.4	Ingresso Temperatura 4	°C	0.1	69	
V2.5.5	Ingresso Temperatura 5	°C	0.1	70	
V2.5.6	Ingresso Temperatura 6	°C	0.1	71	

## 4.1.6 EXTRA E AVANZATI

**Tabella 24: Monitoraggio dei valori avanzati**

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.6.1	Status Word inverter		1	43	B1 = Pronto B2 = Marcia B3 = Guasto B6 = Abilitaz. marcia B7 = Allarme attivo B10 = Corrente CC in arresto B11 = Frenatura CC attiva B12 = Esec. Richiesta B13 = Regolatore motore attivo B15 = Chopper di frenatura attivo
V2.6.2	Stato di pronto		1	78	B0 = Abilitazione marcia alta B1 = Nessun guasto attivo B2 = Interrutt. carica chiuso B3 = Tensione CC nei limiti B4 = Gest. aliment. inizializzata B5 = L'unità di alimentazione non inibisce la marcia B6 = Il software di sistema non inibisce la marcia
V2.6.3	StatusWord1 applicazione		1	89	B0 = Interb rot aus 1 B1 = Interb rot aus 2 B2 = Riservato B3 = Rampa 2 attiva B4 = Controllo freno meccanico B5 = Controllo I/O A Attivo B6 = Controllo I/O B Attivo B7 = Ctrl BusCampo attivo B8 = Controllo locale attivo B9 = Controllo PC attivo B10 = Frequenze predefinite attive B11 = Velocità Jog Attiva B12 = Fire Mode attivo B13 = Preriscaldamento motore attivo B14 = Arresto rapido attivo B15 = Inverter arrestato da pannello

**Tabella 24: Monitoraggio dei valori avanzati**

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.6.4	StatusWord2 applicazione		1	90	B0 = Accelerazione/decelerazione proibita B1 = Interruttore motore aperto B5 = Pompa Jockey attiva B6 = Pompa adescante attiva B7 = Supervisione pressione ingresso (Allarme/guasto) B8 = Protezione da congelamento (Allarme/guasto) B9 = Pulizia automatica attiva
V2.6.5	Status Word DIN 1		1	56	
V2.6.6	Status Word DIN 2		1	57	
V2.6.7	Corrente motore 1 decimale		0.1	45	
V2.6.8	Origine riferimento frequenza		1	1495	0 = PC 1 = Frequenze preimpostate 2 = Riferimento pannello 3 = Bus di campo 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1+AI2 7 = Controllore PID 8 = Motopotenziometro 9 = Joystick 10 = Velocità Jog 100 = Non definito 101 = Allarme, Frequenze preimpostate 102 = Pulizia automatica
V2.6.9	Ultimo codice guasto attivo		1	37	
V2.6.10	ID ultimo guasto attivo		1	95	
V2.6.11	Codice ultimo allarme attivo		1	74	
V2.6.12	ID ultimo allarme attivo		1	94	

**Tabella 24: Monitoraggio dei valori avanzati**

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.6.13	Stato del regolatore motore		1	77	B0 = Limite corrente (Motore) B1 = Limite corrente (Generatore) B2 = Limite coppia (Motore) B3 = Limite coppia (Generatore) B4 = Ctrl sovratensione B5 = Ctrl sottotensione B6 = Limite potenza (Motore) B7 = Limite potenza (Generatore)
V2.6.14	Decelerazione della potenza del motore 1	kW/hp		98	

#### 4.1.7 MONITORAGGIO DELLE FUNZIONI TIMER

Monitorare i valori delle funzioni timer e dell'orologio in tempo reale.

**Tabella 25: Monitoraggio delle funzioni timer**

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.7.1	TC 1, TC 2, TC 3		1	1441	
V2.7.2	Intervallo 1		1	1442	
V2.7.3	Intervallo 2		1	1443	
V2.7.4	Intervallo 3		1	1444	
V2.7.5	Intervallo 4		1	1445	
V2.7.6	Intervallo 5		1	1446	
V2.7.7	Timer 1	s	1	1447	
V2.7.8	Timer 2	s	1	1448	
V2.7.9	Timer 3	s	1	1449	
V2.7.10	Orologio in tempo reale			1450	

## 4.1.8 MONITORAGGIO DEL CONTROLLORE PID

**Tabella 26: Monitoraggio dei valori del controllore PID.**

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.8.1	Valore impostato PID1	Varie	Come impostato in P3.13.1.7 (vedere 5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID)	20	
V2.8.2	Feedback PID1	Varie	Come impostato in P3.13.1.7	21	
V2.8.3	Valore errore PID 1	Varie	Come impostato in P3.13.1.7	22	
V2.8.4	Uscita reg. PID1	%	0.01	23	
V2.8.5	Stato PID1		1	24	0 = Arrestato 1 = In marcia 3 = Modalità standby 4 = In banda morta (vedere 5.13 Gruppo 3.13: Controllore PID)



## 4.1.9 MONITORAGGIO DEL CONTROLLORE PID ESTERNO

**Tabella 27: Monitoraggio dei valori del controllore PID esterno.**

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.9.1	Valore impostato PIDEst	Varie	Come impostato in P3.14.1.1 0 (vedere 5.14 Gruppo 3.14: Controllore PID esterno)	83	
V2.9.2	Feedback PIDEst	Varie	Come impostato in P3.14.1.1 0	84	
V2.9.3	Errore PIDEst	Varie	Come impostato in P3.14.1.1 0	85	
V2.9.4	Uscita PIDEst	%	0.01	86	
V2.9.5	Stato PIDEst		1	87	0=Arrestato 1=In marcia 2 = In banda morta (vedere 5.14 Gruppo 3.14: Controllore PID esterno)

## 4.1.10 MONITORAGGIO MULTI-POMPA

**Tabella 28: Monitoraggio multi-pompa**

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.10.1	Motori in marcia		1	30	
V2.10.2	RotazioAusiliari		1	1114	

## 4.1.11 CONTATORI DI MANUTENZIONE

**Tabella 29: Monitoraggio contatori manutenzione**

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.11.1	Contatore manutenzione1	h/ kRev	Varie	1101	

## 4.1.12 MONITORAGGIO DATI PROCESSO BUS DI CAMPO

**Tabella 30: Monitoraggio dati processo bus di campo**

Indice	Valore di monitoraggio	Unità	Scala	ID	Descrizione
V2.12.1	Control Word FB		1	874	
V2.12.2	Rif velocità FB		Varie	875	
V2.12.3	Ingr. dati FB 1		1	876	
V2.12.4	Ingr. dati FB 2		1	877	
V2.12.5	Ingr. dati FB 3		1	878	
V2.12.6	Ingr. dati FB 4		1	879	
V2.12.7	Ingr. dati FB 5		1	880	
V2.12.8	Ingr. dati FB 6		1	881	
V2.12.9	Ingr. dati FB 7		1	882	
V2.12.10	Ingr. dati FB 8		1	883	
V2.12.11	Status Word FB		1	864	
V2.12.12	Vel effettiva FB		0.01	865	
V2.12.13	Usc. dati FB 1		1	866	
V2.12.14	Usc. dati FB 2		1	867	
V2.12.15	Usc. dati FB 3		1	868	
V2.12.16	Usc. dati FB 4		1	869	
V2.12.17	Usc. dati FB 5		1	870	
V2.12.18	Usc. dati FB 6		1	871	
V2.12.19	Usc. dati FB 7		1	872	
V2.12.20	Usc. dati FB 8		1	873	

## 5 MENU PARAMETRI

### 5.1 GRUPPO 3.1: IMPOSTAZIONI MOTORE

*Tabella 31: Parametri Targhetta motore*

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.1.1	Tensione nominale del motore	Varie	Varie	V	Varie	110	
P3.1.1.2	Frequenza nominale motore	8.00	320.00	Hz	50 / 60	111	
P3.1.1.3	Velocità nominale motore	24	19200	rpm	Varie	112	
P3.1.1.4	Corrente nominale del motore	I <sub>H</sub> * 0,1	I <sub>H</sub> * 2	A	Varie	113	
P3.1.1.5	Cosfi motore (fattore di potenza)	0.30	1.00		Varie	120	
P3.1.1.6	Potenza nominale del motore	Varie	Varie	kW	Varie	116	

**Tabella 32: Impostazioni controllo motore**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.2.1	Modo controllo	0	2		0	600	0 = Controllo di frequenza 1=Controllo velocità 2=Controllo coppia
P3.1.2.2	Tipo motore	0	2		0	650	0 = Motore a induz. 1 = Motore PM 2 = Motore a riluttanza
P3.1.2.3	Frequenza di commutazione	1.5	Varie	kHz	Varie	601	
P3.1.2.4	Identificazione	0	2		0	631	0 = Nessuna azione 1 = In arresto 2 = Con rotazione
P3.1.2.5	Corrente magnetizz.	0.0	2*I <sub>H</sub>	A	0.0	612	
P3.1.2.6	Interr. motore	0	1		0	653	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.2.7	Load Droop	0.00	20.00	%	0.00	620	
P3.1.2.8	Tempo di droop	0.00	2.00	s	0.00	656	
P3.1.2.9	Modo Load Droop	0	1		0	1534	0 = Normale. 1 = Rimozione lineare.
P3.1.2.10	Ctrl sovratensione	0	1		1	607	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.2.11	Ctrl sottotensione	0	1		1	608	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.2.12	Ottimizzaz. energia	0	1		0	666	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.2.13	Regolazione tensione statore	50.0	150.0	%	100.0	659	
P3.1.2.14	Sovramodulazione	0	1		1	1515	0 = Disabilitato 1 = Abilitato

**Tabella 33: Impostazioni limiti motore**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.3.1	Limite corrente motore	I <sub>H</sub> *0,1	Is	A	Varie	107	
P3.1.3.2	Limite coppia motore	0.0	300.0	%	300.0	1287	
P3.1.3.3	Limite coppia generatore	0.0	300.0	%	300.0	1288	
P3.1.3.4	Limite potenza motore	0.0	300.0	%	300.0	1289	
P3.1.3.5	Limite potenza generatore	0.0	300.0	%	300.0	1290	

**Tabella 34: Impostazioni anello aperto**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.4.1	Rapporto V/f	0	2		0	108	0 = Lineare 1 = Quadratico 2 = Programmabile
P3.1.4.2	Frequenza punto di indebolimento campo	8.00	P3.3.1.2	Hz	Varie	602	
P3.1.4.3	Tensione al punto di indebolimento campo	10.00	200.00	%	100.00	603	
P3.1.4.4	Frequenza intermedia V/f	0.00	P3.1.4.2.	Hz	Varie	604	
P3.1.4.5	Tensione intermedia V/f	0.0	100.0	%	100.0	605	
P3.1.4.6	Tensione frequenza zero	0.00	40.00	%	Varie	606	
P3.1.4.7	Opzioni di aggancio in velocità	0	255		0	1590	B0 = Ricerca la frequenza di rotazione solo nella stessa direzione del riferimento di frequenza B1 = Disabilita scansione CA B4 = Usa il riferimento di frequenza per la stima iniziale B5 = Disabilita impulsi CC B6 = Creazione flusso con controllo corrente B7 = Direzione inversa dell'iniezione
P3.1.4.8	Corrente scansione aggancio in velocità	0.0	100.0	%	45.0	1610	
P3.1.4.9	Boost coppia automatico	0	1		0	109	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.4.10	Guadagno motore boost coppia	0.0	100.0	%	100.0	667	
P3.1.4.11	Guadagno generatore boost coppia	0.0	100.0	%	0.0	665	
M3.1.4.12	Marcia I/f	Questo menu comprende 3 parametri. Vedere la tabella seguente.					

**Tabella 35: Parametri Marcia I/f**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.4.12.1	Marcia I/f	0	1		0	534	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.4.12.2	Frequenza Marcia I/f	5.0	0,5 * P3.1.1.2		0,2 * P3.1.1.2	535	
P3.1.4.12.3	Corrente Marcia I/f	0.0	100.0	%	80.0	536	

**Tabella 36: Parametri dello stabilizzatore di coppia**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.4.13.1	Guadagno stabilizzatore di coppia	0.0	500.0	%	50.0	1412	
P3.1.4.13.2	Guadagno stabilizzatore di coppia nel punto di indebolimento campo	0.0	500.0	%	50.0	1414	
P3.1.4.13.3	Costante di tempo dello stabilizzatore di coppia	0.0005	1.0000	s	0.0050	1413	
P3.1.4.13.4	Costante di tempo dello stabilizzatore di coppia (per motori PM)	0.0005	1.0000	s	0.0050	1735	

**Tabella 37: Impostazioni controllo sensorless**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.1.6.1	Controllo sensorless	0	1		0	1724	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.1.6.3	Opzioni di controllo sensorless				16384	1726	B0 = Identificazione di resistenza statorica B8 = Limite corrente basato sulla tensione B14 = Anti-windup della rampa
P3.1.6.8	Kp regolVelocità	0.00	500.00	%	20.00	1733	
P3.1.6.9	Tempo di controllo velocità	0.00	100.00	s	0.100	1734	

## 5.2 GRUPPO 3.2: CONFIGURAZIONE MARCIA/ARRESTO

**Tabella 38: Menu Configurazione Marcia/Arresto**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.2.1	Postazione ctrl remoto	0	1		0 *	172	0 = Controllo I/O 1 = Controllo bus di campo
P3.2.2	LocaleRemoto	0	1		0 *	211	0 = Remoto 1 = Locale
P3.2.3	Tasto di arresto del pannello	0	1		0	114	0 = Sì 1 = No
P3.2.4	Modo di riavvio	0	1		0	505	0 = Rampa 1 = Aggancio in vel.
P3.2.5	Funzione arresto	0	1		0	506	0 = Inerzia 1 = Rampa



**Tabella 38: Menu Configurazione Marcia/Arresto**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.2.6	I/O A - selezione logica marcia/arresto	0	4		2 *	300	<p><b>Logica = 0</b> Sgn ctrl 1 = Avanti Sgn ctrl 2 = Indietro</p> <p><b>Logica = 1</b> Sgn ctrl 1 = Avanti (fronte) Sgn ctrl 2 = Arresto invertito Sgn ctrl 3 = Indietro (fronte)</p> <p><b>Logica = 2</b> Sgn ctrl 1 = Avanti (fronte) Sgn ctrl 2 = Indietro (fronte)</p> <p><b>Logica = 3</b> Sgn ctrl 1 = Marcia Sgn ctrl 2 = Indietro</p> <p><b>Logica = 4</b> Sgn ctrl 1 = Marcia (fronte) Sgn ctrl 2 = Indietro</p>
P3.2.7	I/O B - selezione logica marcia/arresto	0	4		2 *	363	Vedere sopra.
P3.2.8	Logica marcia bus di campo	0	1		0	889	0 = È necessario un fronte di salita 1 = Stato
P3.2.9	Start Delay	0.000	60.000	s	0.000	524	
P3.2.10	Funzione da Remoto a Locale	0	2		2	181	0 = Mantieni Marcia 1 = Mantieni Marcia e Riferimento 2 = Arresto

\* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo 12 *Appendice 1*.

### 5.3 GRUPPO 3.3: RIFERIMENTI

**Tabella 39: Parametri Riferimento di frequenza**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.1.1	Riferimento frequenza minima	0.00	P3.3.1.2.	Hz	0.00	101	
P3.3.1.2	Riferimento frequenza massima	P3.3.1.1.	320.00	Hz	50.00 / 60.00	102	
P3.3.1.3	Limite riferimento frequenza positiva	-320.0	320.0	Hz	320.00	1285	
P3.3.1.4	Limite riferimento frequenza negativa	-320.0	320.0	Hz	-320.00	1286	
P3.3.1.5	Selezione A per riferimento controllo I/O	0	19		5 *	117	0 = Velocità prefissata 0 1 = Riferimento pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Riferimento Joystick 9 = Riferimento velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10
P3.3.1.6	Selezione B per riferimento controllo I/O	0	9		4 *	131	

**Tabella 39: Parametri Riferimento di frequenza**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.1.7	Selezione riferimento controllo da pannello	0	19		2 *	121	0 = Velocità prefissata 0 1 = Pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Joystick 9 = Riferimento velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10
P3.3.1.8	Rifer daPannello	P3.3.1.1	P3.3.1.2.	Hz	0.00	184	
P3.3.1.9	Direz daPannello	0	1		0	123	0 = Avanti 1 = Indietro
P3.3.1.10	Selezione riferimento controllo bus di campo	0	19		3 *	122	0 = Velocità prefissata 0 1 = Pannello 2 = Bus di campo 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI1+AI2 6 = Riferimento PID 7 = Motopotenziometro 8 = Joystick 9 = Riferimento velocità Jog 10 = Uscita Blocco 1 11 = Uscita Blocco 2 12 = Uscita Blocco 3 13 = Uscita Blocco 4 14 = Uscita Blocco 5 15 = Uscita Blocco 6 16 = Uscita Blocco 7 17 = Uscita Blocco 8 18 = Uscita Blocco 9 19 = Uscita Blocco 10

\* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *12 Appendice 1*.

**Tabella 40: Parametri Riferimento di coppia**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.2.1	Selezione riferimento di coppia	0	26		0 *	641	0 = Non usato 1 = Pannello 2 = Joystick 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = ProcessDataIn 1 10 = ProcessDataIn 2 11 = ProcessDataIn 3 12 = ProcessDataIn 4 13 = ProcessDataIn 5 14 = ProcessDataIn 6 15 = ProcessDataIn 7 16 = ProcessDataIn 8 17 = Uscita Blocco 1 18 = Uscita Blocco 2 19 = Uscita Blocco 3 20 = Uscita Blocco 4 21 = Uscita Blocco 5 22 = Uscita Blocco 6 23 = Uscita Blocco 7 24 = Uscita Blocco 8 25 = Uscita Blocco 9 26 = Uscita Blocco 10
P3.3.2.2	Riferimento coppia minima	-300.0	300.0	%	0.0	643	
P3.3.2.3	Riferimento coppia massima	-300.0	300.0	%	100.0	642	
P3.3.2.4	Tempo filtro riferimento di coppia	0.00	300.00	s	0.00	1244	
P3.3.2.5	Zona morta riferimento di coppia	0.0	300.0	%	0.0	1246	
P3.3.2.6	Riferimento coppia pannello	0.0	P3.3.2.3	%	0.0	1439	
P3.3.2.7	Limite frequenza controllo coppia	0	1		0	1278	0 = Limiti di freq. pos/neg 1 = riferimento di frequenza
M3.3.2.8	Controllo coppia ad anello aperto	Questo menu comprende 3 parametri. Vedere la tabella <i>Tabella 41</i> .					

**Tabella 40: Parametri Riferimento di coppia**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
M3.3.2.9	Controllo coppia sensorless	Questo menu comprende 2 parametri. Vedere la tabella <i>Tabella 42</i> .					

**Tabella 41: Parametri per il controllo coppia nel controllo ad anello aperto**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.2.8.1	Frequenza minima controllo coppia ad anello aperto	0.0	P3.3.1.2	Hz	3.0	636	
P3.3.2.8.2	Guadagno P controllo coppia ad anello aperto	0.0	32000.0		0.01	639	
P3.3.2.8.3	Guadagno I controllo coppia ad anello aperto	0.0	32000.0		2.0	640	

**Tabella 42: Parametri per il controllo coppia nel controllo sensorless avanzato**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.2.9.1	Guadagno P del controllo coppia sensorless	0.00	214748.36		0.06	1731	
P3.3.2.9.2	Guadagno I del controllo coppia sensorless	0.00	214748.36		5.00	1732	

**Tabella 43: Parametri frequenze predefinite**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.3.1	Modalità velocità prefissata	0	1		0 *	182	0 = Codifica binaria 1 = Numero di ingressi
P3.3.3.2	Vel prefissata 0	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	5.00	180	
P3.3.3.3	Vel prefissata 1	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	10.00 *	105	
P3.3.3.4	Vel prefissata 2	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	15.00 *	106	
P3.3.3.5	Vel prefissata 3	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	20.00 *	126	
P3.3.3.6	Vel prefissata 4	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00 *	127	
P3.3.3.7	Vel prefissata 5	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	30.00 *	128	
P3.3.3.8	Vel prefissata 6	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	40.00 *	129	
P3.3.3.9	Vel prefissata 7	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	50.00 *	130	
P3.3.3.10	Selezione velocità prefissata 0				DigIN SlotA.4	419	
P3.3.3.11	Selezione velocità prefissata 1				DigIN SlotA.5	420	
P3.3.3.12	Selezione velocità prefissata 2				DigIN Slot0.1	421	

**Tabella 44: Parametri Motopotenziometro**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.4.1	MotPot aum.				DigIN Slot0.1	418	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.3.4.2	MotPot dim.				DigIN Slot0.1	417	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.3.4.3	Tempo rampa motopotenziometro	0.1	500.0	Hz/s	10.0	331	
P3.3.4.4	Reset del motopotenziometro	0	2		1	367	0 = Nessun reset 1 = Reset in caso di arresto 2 = Reset in caso di spegnimento

**Tabella 45: Parametri di controllo joystick**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.5.1	Selezione segnale joystick	0	6		0	451	0 = Non usato 1 = A11 (0-100%) 2 = A12 (0-100%) 3 = A13 (0-100%) 4 = A14 (0-100%) 5 = A15 (0-100%) 6 = A16 (0-100%)
P3.3.5.2	Zona morta joystick	0.0	20.0	%	2.0	384	
P3.3.5.3	Ritardo standby joystick	0.0	20.0	%	0.0	385	0 = Non usato
P3.3.5.4	Ritardo standby joystick	0.00	300.00	s	0.00	386	0 = Non usato



**Tabella 46: Parametri di velocità di jog**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.3.6.1	Abilita Vel. Jog DI	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	532	
P3.3.6.2	Attivazione riferimento velocità Jog 1	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	530	
P3.3.6.3	Attivazione riferimento velocità Jog 2	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	531	
P3.3.6.4	Riferimento velocità Jog 1	-RifMax	RifMax	Hz	0.00	1239	
P3.3.6.5	Riferimento velocità Jog 2	-RifMax	RifMax	Hz	0.00	1240	
P3.3.6.6	Rampa Vel. Jog	0.1	300.0	s	10.0	1257	

\* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo 12 *Appendice 1*.

## 5.4 GRUPPO 3.4: IMPOSTAZIONE RAMPE E FRENI

**Tabella 47: Impostazione rampa 1**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.4.1.1	Curva S rampa 1	0.0	100.0	%	0.0	500	
P3.4.1.2	Tempo di accelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	103	
P3.4.1.3	Tempo di decelerazione 1	0.1	300.0	s	5.0	104	

**Tabella 48: Impostazione rampa 2**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.4.2.1	Curva S rampa 2	0.0	100.0	%	0.0	501	
P3.4.2.2	Tempo di accelerazione 2	0.1	300.0	s	10.0	502	
P3.4.2.3	Tempo di decelerazione 2	0.1	300.0	s	10.0	503	
P3.4.2.4	Selezione Rampa 2	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	408	0 = OPEN 1 = CHIUSO

**Tabella 49: Parametri Avvia magnetizzazione**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.4.3.1	Corrente di magnetizzazione marcia	0.00	IL	A	IH	517	0 = Disabilitato
P3.4.3.2	Tempo di magnetizzazione marcia	0.00	600.00	s	0.00	516	

**Tabella 50: Parametri Freno CC**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.4.4.1	Corr frenat. CC	0	IL	A	IH	507	0 = Disabilitato
P3.4.4.2	Tempo di frenatura CC all'arresto	0.00	600.00	s	0.00	508	
P3.4.4.3	Frequenza per l'avvio della frenatura CC in fase di arresto rampa	0.10	10.00	Hz	1.50	515	

**Tabella 51: Parametri Frenatura a flusso**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.4.5.1	Frenat. a flusso	0	1		0	520	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.4.5.2	Corrente frenatura a flusso	0	IL	A	IH	519	

## 5.5 GRUPPO 3.5: CONFIGURAZIONE I/O

**Tabella 52: Impostazioni ingressi digitali**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.1	Segnale controllo 1 A				DigIN SlotA.1 *	403	
P3.5.1.2	Segnale controllo 2 A				DigIN SlotA.2 *	404	
P3.5.1.3	Segnale controllo 3 A				DigIN Slot0.1	434	
P3.5.1.4	Segnale controllo 1 B				DigIN Slot0.1 *	423	
P3.5.1.5	Segnale controllo 2 B				DigIN Slot0.1 *	424	
P3.5.1.6	Segnale controllo 3 B				DigIN Slot0.1	435	
P3.5.1.7	Forza controllo I/O B				DigIN Slot0.1 *	425	CLOSED = Forza la postazione di controllo su I/O B.
P3.5.1.8	Forza riferimento I/O B				DigIN Slot0.1 *	343	CLOSED = Riferimento I/O B (P3.3.1.6) determina il riferimento di frequenza.
P3.5.1.9	Forza controllo bus di campo				DigIN Slot0.1 *	411	
P3.5.1.10	Forza controllo pannello				DigIN Slot0.1 *	410	
P3.5.1.11	Chiusura guasto esterno				DigIN SlotA.3 *	405	OPEN = OK CLOSED = Guasto esterno
P3.5.1.12	Apertura guasto esterno				DigIN Slot0.2	406	OPEN = Guasto esterno CLOSED = OK
P3.5.1.13	Chiusura reset guasto				Varie	414	CLOSED = Resetta tutti i guasti attivi.
P3.5.1.14	Apertura reset guasto				DigIN Slot0.1	213	OPEN = Resetta tutti i guasti attivi.

**Tabella 52: Impostazioni ingressi digitali**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.15	Abilitaz marcia				DigIN Slot0.2	407	
P3.5.1.16	Interblocco rotazione ausiliari marcia 1				DigIN Slot0.2	1041	
P3.5.1.17	Interblocco rotazione ausiliari marcia 2				DigIN Slot0.2	1042	
P3.5.1.18	Preriscaldamento motore attivo				DigIN Slot0.1	1044	OPEN = Nessuna azione. CLOSED = Utilizza la corrente CC per il preriscaldamento del motore nello stato di arresto. Utilizzato quando il valore di P3.18.1 è 2.
P3.5.1.19	Selezione Rampa 2				DigIN Slot0.1 *	408	OPEN = Forma rampa 1, Tempo di accelerazione 1 e Tempo di decelerazione 1. CLOSED = Forma rampa 2, tempo di accelerazione 2 e tempo di decelerazione 2
P3.5.1.20	Blocco rampa				DigIN Slot0.1	415	
P3.5.1.21	Selezione velocità prefissata 0				DigIN SlotA.4 *	419	
P3.5.1.22	Selezione velocità prefissata 1				Varie	420	
P3.5.1.23	Selezione velocità prefissata 2				DigIN Slot0.1 *	421	
P3.5.1.24	MotPot aum.				DigIN Slot0.1 *	418	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo.
P3.5.1.25	MotPot dim.				DigIN Slot0.1 *	417	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo.

**Tabella 52: Impostazioni ingressi digitali**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.26	Attivazione arresto rapido				Varie	1213	OPEN = Attivato
P3.5.1.27	Timer 1				DigIN Slot0.1	447	
P3.5.1.28	Timer 2				DigIN Slot0.1	448	
P3.5.1.29	Timer 3				DigIN Slot0.1	449	
P3.5.1.30	Boost valore impostato PID1				DigIN Slot0.1	1046	OPEN = Nessun boost CLOSED = Boost
P3.5.1.31	Selezione valore impostato PID1				DigIN Slot0.1	1047	OPEN = Valore impostato 1 CLOSED = Valore impostato 2
P3.5.1.32	Segnale Marcia PID Esterno				DigIN Slot0.2	1049	OPEN = PID2 in modalità arresto CLOSED = PID2 regolante
P3.5.1.33	Selezione valore impostato PID Esterno				DigIN Slot0.1	1048	OPEN = Valore impostato 1 CLOSED = Valore impostato 2
P3.5.1.34	Interblocco rotazione ausiliari motore 1				DigIN Slot0.1	426	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.35	Interblocco rotazione ausiliari motore 2				DigIN Slot0.1	427	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.36	Interblocco rotazione ausiliari motore 3				DigIN Slot0.1	428	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.37	Interblocco rotazione ausiliari motore 4				DigIN Slot0.1	429	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo

**Tabella 52: Impostazioni ingressi digitali**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.38	Interblocco rotazione ausiliari motore 5				DigIN Slot0.1	430	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.39	Interblocco rotazione ausiliari motore 6				DigIN Slot0.1	486	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.5.1.40	Ripristino contatore manutenzione				DigIN Slot0.1	490	CLOSED = Reset
P3.5.1.41	Abilita Vel. Jog DI				DigIN Slot0.1	532	
P3.5.1.42	Attivazione riferimento velocità Jog 1				DigIN Slot0.1	530	
P3.5.1.43	Attivazione riferimento velocità Jog 2				DigIN Slot0.1	531	
P3.5.1.44	Feedback freno meccanico				DigIN Slot0.1	1210	
P3.5.1.45	Apertura attivazione FireMode				DigIN Slot0.2	1596	OPEN = Fire Mode attivo CLOSED = Nessuna azione
P3.5.1.46	Chiusura attivazione fire mode				DigIN Slot0.1	1619	OPEN = Nessuna azione CLOSED = Fire Mode attivo
P3.5.1.47	Marcia indietro fire mode				DigIN Slot0.1	1618	OPEN = Avanti CLOSED = Indietro
P3.5.1.48	Attivazione pulizia automatica				DigIN Slot0.1	1715	
P3.5.1.49	Selezione gruppo parametri 1/2				DigIN Slot0.1	496	OPEN = Gruppo parametri 1 CLOSED = Gruppo parametri 2

**Tabella 52: Impostazioni ingressi digitali**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.50	Attivazione guasto def. utente 1				DigIN Slot0.1	15523	OPEN = Nessuna azione CLOSED = Guasto attivato
P3.5.1.51	Attivazione guasto def. utente 2				DigIN Slot0.1	15524	OPEN = Nessuna azione CLOSED = Guasto attivato
P3.5.1.52	Sovratemperatura AHF				DigIN Slot0.1	15513	

**NOTA!**

La scheda opzionale e l'impostazione scheda determinano il numero di ingressi analogici disponibili. La scheda I/O standard comprende 2 ingressi analogici.

\* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo 12 *Appendice 1*.

**Tabella 53: Impostazioni ingresso analogico 1**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.1.1	Selezione segnale AI1				AnIN SlotA.1	377	
P3.5.2.1.2	Tempo filtro segnale AI1	0.00	300.00	s	0.1 *	378	
P3.5.2.1.3	EscursSegnaleAI1	0	1		0 *	379	0 = 0...10 V / 0...20 mA 1 = 2...10 V / 4...20 mA
P3.5.2.1.4	Autocal. min Min	-160.00	160.00	%	0.00 *	380	
P3.5.2.1.5	Autocal. min Max	-160.00	160.00	%	100.00 *	381	
P3.5.2.1.6	Inversione segnale AI1	0	1		0 *	387	0 = Normale 1 = Segnale invertito



**Tabella 54: Impostazioni ingresso analogico 2**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.2.1	Selezione segnale AI2				AnIN SlotA.2	388	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.2.2	Tempo filtro segnale AI2	0.00	300.00	s	0.1 *	389	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.2.3	Escurs. segn AI2	0	1		1 *	390	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.2.4	Autocal. min AI2	-160.00	160.00	%	0.00 *	391	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.2.5	Autocal. max AI2	-160.00	160.00	%	100.00 *	392	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.2.6	Inversione segnale AI2	0	1		0 *	398	Vedere P3.5.2.1.6.

**Tabella 55: Impostazioni ingresso analogico 3**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.3.1	Selezione segnale AI3				AnIN SlotD.1	141	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.3.2	Tempo filtro segnale AI3	0.00	300.00	s	0.1	142	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.3.3	Escursione segnale AI3	0	1		0	143	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.3.4	Autocal. min AI3	-160.00	160.00	%	0.00	144	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.3.5	Autocal. max AI3	-160.00	160.00	%	100.00	145	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.3.6	Inversione segnale AI3	0	1		0	151	Vedere P3.5.2.1.6.

**Tabella 56: Impostazioni ingresso analogico 4**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.4.1	Selezione segnale AI4				AnIN SlotD.2	152	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.4.2	Tempo filtro segnale AI4	0.00	300.00	s	0.1	153	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.4.3	Escursione segnale AI4	0	1		0	154	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.4.4	Autocal. min AI4	-160.00	160.00	%	0.00	155	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.4.5	Autocal. max AI4	-160.00	160.00	%	100.00	156	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.4.6	Inversione segnale AI4	0	1		0	162	Vedere P3.5.2.1.6.

**Tabella 57: Impostazioni ingresso analogico 5**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.5.1	Selezione segnale AI5				AnIN SlotE.1	188	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.5.2	Tempo filtro segnale AI5	0.00	300.00	s	0.1	189	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.5.3	Escursione segnale AI5	0	1		0	190	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.5.4	Autocal. min AI5	-160.00	160.00	%	0.00	191	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.5.5	Autocal. max AI5	-160.00	160.00	%	100.00	192	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.5.6	Inversione segnale AI5	0	1		0	198	Vedere P3.5.2.1.6.

**Tabella 58: Impostazioni ingresso analogico 6**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.6.1	Selezione segnale AI6				AnIN SlotE.2	199	Vedere P3.5.2.1.1.
P3.5.2.6.2	Tempo filtro segnale AI6	0.00	300.00	s	0.1	200	Vedere P3.5.2.1.2.
P3.5.2.6.3	Escursione segnale AI6	0	1		0	201	Vedere P3.5.2.1.3.
P3.5.2.6.4	Autocal. min AI6	-160.00	160.00	%	0.00	202	Vedere P3.5.2.1.4.
P3.5.2.6.5	Autocal. max AI6	-160.00	160.00	%	100.00	203	Vedere P3.5.2.1.5.
P3.5.2.6.6	Inversione segnale AI6	0	1		0	209	Vedere P3.5.2.1.6.

**Tabella 59: Impostazioni uscite digitali su scheda I/O standard**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.3.2.1	Funzione RO1	0	61		Varie	11001	0 = Nessuna 1 = Pronto 2 = Marcia 3 = Guasto generale 4 = Guasto generale invertito 5 = Allarme generale 6 = Invertito 7 = Alla velocità 8 = Guasto termistore 9 = Regolatore motore attivo 10 = Segnale Marcia attivo 11 = Controllo da pannello attivo 12 = Controllo I/O B attivato 13 = Supervisione limite 1 14 = Supervisione limite 2 15 = Fire Mode attivo 16 = Velocità Jog attivata 17 = Frequenza predefinita attiva 18 = Attivazione arresto rapido 19 = PID in modo Stand-by 20 = Soft Fill PID attivo 21 = Supervisione feedback PID (limiti) 22 = Supervisione PID esterno (limiti) 23 = Allarme/guasto press. ingresso

**Tabella 59: Impostazioni uscite digitali su scheda I/O standard**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.3.2.1	Funzione RO1	0	61		Varie	11001	24 = Allarme/guasto protez. congel. 25 = Controllo motore 1 26 = Controllo motore 2 27 = Controllo motore 3 28 = Controllo motore 4 29 = Controllo motore 5 30 = Controllo motore 6 31 = Canale temporale 1 32 = Canale temporale 2 33 = Canale temporale 3 34 = Control Word FB B13 35 = Control Word FB B14 36 = Control Word FB B15 37 = FB ProcessData1.B0 38 = FB ProcessData1.B1 39 = FB ProcessData1.B2 40 = Allarme manutenzione 41 = Guasto manutenzione 42 = Freno meccanico (Apert. comando frenatura) 43 = Inversione freno meccanico 44 = Uscita Blocco 1 45 = Uscita Blocco 2

**Tabella 59: Impostazioni uscite digitali su scheda I/O standard**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.3.2.1	Funzione R01	0	61		Varie	11001	46 = Uscita Blocco 3 47 = Uscita Blocco 4 48 = Uscita Blocco 5 49 = Uscita Blocco 6 50 = Uscita Blocco 7 51 = Uscita Blocco 8 52 = Uscita Blocco 9 53 = Uscita Blocco 10 54 = Controllo pompa Jockey 55 = Controllo pompa adescante 56 = Pulizia automatica attiva 57 = Interr. Mot. Aperto 58 = TEST (Sempre chiuso) 59 = Prerisc. motore attivo 60 = Disconnessione condensatore AHF 61 = Inv. disconnessione condensatore AHF
P3.5.3.2.2	Ritardo R01 ON	0.00	320.00	s	0.00	11002	
P3.5.3.2.3	Ritardo R01 OFF	0.00	320.00	s	0.00	11003	
P3.5.3.2.4	Funzione R02	0	56		Varie	11004	Vedere P3.5.3.2.1.
P3.5.3.2.5	Ritardo R02 ON	0.00	320.00	s	0.00	11005	Vedere P3.5.3.2.2.
P3.5.3.2.6	Ritardo R02 OFF	0.00	320.00	s	0.00	11006	Vedere P3.5.3.2.3.
P3.5.3.2.7	Funzione R03	0	56		Varie	11007	Vedere P3.5.3.2.1. Non visibile se sono installati solo 2 relè di uscita.

\* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo 12 *Appendice 1*.

## LE USCITE DIGITALI DEGLI SLOT C, D ED E SCHEDA ESPANSIONE

Mostra solo i parametri per le uscite esistenti sulle schede opzionali negli slot C, D ed E. Eseguire le stesse selezioni della Funzione R01 (P3.5.3.2.1).

Questo gruppo o questi parametri non sono visibili se non esiste alcuna uscita digitale negli slot C, D o E.

**Tabella 60: Impostazioni uscite analogiche scheda I/O standard**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.4.1.1	Funzione AO1	0	31		2 *	10050	0 = TEST 0% (Non usato) 1 = TEST 100% 2 = Freq uscita (0 - fmax) 3 = Rif. frequenza (0 - fmax) 4 = Velocità motore (0 - Velocità nominale motore) 5 = Corrente di uscita (0 - I <sub>n</sub> Motor) 6 = Coppia motore (0 - T <sub>n</sub> Motor) 7 = Potenza motore (0 - P <sub>n</sub> Motor) 8 = Tensione motore (0 - U <sub>n</sub> Motor) 9 = Tensione DC link (0 - 1.000 V) 10 = Valore impostato PID (0-100%) 11 = Feedback PID (0-100%) 12 = Uscita PID1 (0-100%) 13 = Uscita PIDEst (0-100%) 14 = ProcessDataIn1 (0-100%) 15 = ProcessDataIn2 (0-100%) 16 = ProcessDataIn3 (0-100%)

**Tabella 60: Impostazioni uscite analogiche scheda I/O standard**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.4.1.1	Funzione A01	0	31		2 *	10050	17 = ProcessDataIn4 (0-100%) 18 = ProcessDataIn5 (0-100%) 19 = ProcessDataIn6 (0-100%) 20 = ProcessDataIn7 (0-100%) 21 = ProcessDataIn8 (0-100%) 22 = Uscita Blocco 1 (0-100%) 23 = Uscita Blocco 2 (0-100%) 24 = Uscita Blocco 3 (0-100%) 25 = Uscita Blocco 4 (0-100%) 26 = Uscita Blocco 5 (0-100%) 27 = Uscita Blocco 6 (0-100%) 28 = Uscita Blocco 7 (0-100%) 29 = Uscita Blocco 8 (0-100%) 30 = Uscita Blocco 9 (0-100%) 31 = Uscita Blocco 10 (0-100%)
P3.5.4.1.2	Tempo filtro A01	0.0	300.0	s	1.0 *	10051	0 = Nessun filtro
P3.5.4.1.3	Segnale minimo A01	0	1		0 *	10052	0 = 0 mA / 0 V 1 = 4 mA / 2 V
P3.5.4.1.4	Scala minima A01	Varie	Varie	Varie	0.0 *	10053	
P3.5.4.1.5	Scala massima A01	Varie	Varie	Varie	0.0 *	10054	

\* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo 12 *Appendice 1*.

### LE USCITE ANALOGICHE DEGLI SLOT C, D ED E SCHEDA ESPANSIONE

Mostra solo i parametri per le uscite esistenti sulle schede opzionali negli slot C, D ed E. Eseguire le stesse selezioni delle impostazioni A01 di base (P3.5.4.1.1).



Questo gruppo o questi parametri non sono visibili se non esiste alcuna uscita digitale negli slot C, D o E.

## 5.6 GRUPPO 3.6: MAPPATURA DATI DEL BUS DI CAMPO

**Tabella 61: Mappatura dati del bus di campo**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.6.1	Selezione uscita dati bus di campo 1	0	35000		1	852	
P3.6.2	Selezione uscita dati bus di campo 2	0	35000		2	853	
P3.6.3	Selezione uscita dati bus di campo 3	0	35000		3	854	
P3.6.4	Selezione uscita dati bus di campo 4	0	35000		4	855	
P3.6.5	Selezione uscita dati bus di campo 5	0	35000		5	856	
P3.6.6	Selezione uscita dati bus di campo 6	0	35000		6	857	
P3.6.7	Selezione uscita dati bus di campo 7	0	35000		7	858	
P3.6.8	Selezione uscita dati bus di campo 8	0	35000		37	859	

**Tabella 62: I valori predefiniti per Uscita dati processo nel bus di campo**

Dati	Valore predefinito	Scala
Uscita dati processo 1	Frequenza di uscita	0,01 Hz
Uscita dati processo 2	Velocità motore	1 giro/min
Uscita dati processo 3	Corrente motore	0,1 A
Uscita dati processo 4	Coppia motore	0.1%
Uscita dati processo 5	Potenza motore	0.1%
Uscita dati processo 6	Tensione motore	0,1 V
Uscita dati processo 7	Tensione DC link	1 V
Uscita dati processo 8	Ultimo codice guasto attivo	1

Ad esempio, il valore 2.500 relativo alla frequenza di uscita è pari a 25,00 Hz, in quanto la scala è 0,01. Per tutti i valori di monitoraggio elencati nel capitolo 4.1 *Gruppo di monitoraggio* viene indicato il valore di scala.

## 5.7 GRUPPO 3.7: FREQUENZE PROIBITE

**Tabella 63: Frequenze proibite**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.7.1	Frequenza proibita - Limite inf. gamma 1	-1.00	320.00	Hz	0.00	509	0 = Non usato
P3.7.2	Frequenza proibita - Limite sup. gamma 1	0.00	320.00	Hz	0.00	510	0 = Non usato
P3.7.3	Frequenza proibita - Limite inf. gamma 2	0.00	320.00	Hz	0.00	511	0 = Non usato
P3.7.4	Frequenza proibita - Limite sup. gamma 2	0.00	320.00	Hz	0.00	512	0 = Non usato
P3.7.5	Frequenza proibita - Limite inf. gamma 3	0.00	320.00	Hz	0.00	513	0 = Non usato
P3.7.6	Frequenza proibita - Limite sup. gamma 3	0.00	320.00	Hz	0.00	514	0 = Non usato
P3.7.7	Fattore Tempo Rampa	0.1	10.0	Ore	1.0	518	

## 5.8 GRUPPO 3.8: SUPERVISIONI

**Tabella 64: Impostazioni parametri supervisione**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.8.1	Selezione supervisione 1	0	17		0	1431	0 = Frequenza di uscita 1 = riferimento di frequenza 2 = Corrente motore 3 = Coppia motore 4 = Potenza motore 5 = Tensione DC link 6 = Ingresso analogico 1 7 = Ingresso analogico 2 8 = Ingresso analogico 3 9 = Ingresso analogico 4 10 = Ingresso analogico 5 11 = Ingresso analogico 6 12 = Ingresso Temperatura 1 13 = Ingresso Temperatura 2 14 = Ingresso Temperatura 3 15 = Ingresso Temperatura 4 16 = Ingresso Temperatura 5 17 = Ingresso Temperatura 6
P3.8.2	Modo supervisione 1	0	2		0	1432	0 = Non usato 1 = Limite supervisione inferiore 2 = Limite supervisione superiore
P3.8.3	Limite supervisione 1	-50.00	50.00	Varie	25.00	1433	
P3.8.4	Isteresi limite supervisione 1	0.00	50.00	Varie	5.00	1434	
P3.8.5	Selezione supervisione 2	0	17		1	1435	Vedere P3.8.1
P3.8.6	Modo supervisione 2	0	2		0	1436	Vedere P3.8.2
P3.8.7	Limite supervisione 2	-50.00	50.00	Varie	40.00	1437	
P3.8.8	Isteresi limite supervisione 2	0.00	50.00	Varie	5.00	1438	

## 5.9 GRUPPO 3.9: PROTEZIONI

**Tabella 65: Impostazioni protezioni generali**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.1.2	Reazione guasto esterno	0	3		2	701	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla funzione di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.1.3	Guasto fase in ingresso	0	1		0	730	0 = supporto trifase 1 = supporto monofase
P3.9.1.4	Guasto sottotensione	0	1		0	727	0 = Guasto memorizzato 1 = Guasto non memorizzato
P3.9.1.5	Reazione errore fase uscita	0	3		2	702	
P3.9.1.6	Reazione a Errore comunicaz. bus campo	0	5		3	733	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2=Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3= Guasto (Arresto in base alla funzione di arresto) 4 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.1.7	Errore comunicazione slot	0	3		2	734	
P3.9.1.8	Guasto termist.	0	3		0	732	
P3.9.1.9	Errore Soft Fill PID	0	3		2	748	
P3.9.1.10	Reazione a errore supervisione PID	0	3		2	749	
P3.9.1.11	Reazione a errore supervisione PID esterno	0	3		2	757	
P3.9.1.12	Guasto aTerra	0	3		3	703	
P3.9.1.13	Frequenza allarme prefissata	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	25.00	183	

**Tabella 65: Impostazioni protezioni generali**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.1.14	Reazione a errore Coppia di sicurezza off (STO)	0	2		2	775	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.1.15	Guasto di avvio impedito	0	1		0	15593	0 = Guasto 1 = Nessuna azione

**Tabella 66: Impostazioni protezione termica del motore**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.2.1	Protezione termica del motore	0	3		2	704	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.2.2	Temperatura ambiente	-20.0	100.0	°C	40.0	705	
P3.9.2.3	Fattore raffr. veloc. zero	5.0	150.0	%	Varie	706	
P3.9.2.4	Costante temporale protezione termica motore	1	200	min	Varie	707	
P3.9.2.5	Protezione termica del motore	10	150	%	100	708	

**Tabella 67: Impostazioni protezione stallo motore**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.3.1	Protezione da stallo	0	3		0	709	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.3.2	Corrente Stallo	0.00	5.2	A	3.7	710	
P3.9.3.3	Limite tempo di stallo	1.00	120.00	s	15.00	711	
P3.9.3.4	Limite frequenza stallo	1.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	712	

**Tabella 68: Impostazioni protezione sottocarico motore**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.4.1	Errore sottocarico	0	3		0	713	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.9.4.2	Protezione da sottocarico: Carico al punto di indebolimento campo	10.0	150.0	%	50.0	714	
P3.9.4.3	Protezione da sottocarico: Carico Frequenza Zero	5.0	150.0	%	10.0	715	
P3.9.4.4	Protezione da sottocarico: Limite tempo	2.00	600.00	s	20.00	716	

**Tabella 69: Impostazioni di arresto rapido**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.5.1	Modalità Arresto rapido	0	2		Varie	1276	0 = Inerzia 1 = Tempo decel. arresto rapido 2= Arresto in base alla funzione di arresto (P3.2.5)
P3.9.5.2	Attivazione arresto rapido	Varie	Varie		DigIN Slot0.2	1213	OPEN = Attivato
P3.9.5.3	Tempo decel. arresto rapido	0.1	300.0	s	Varie	1256	
P3.9.5.4	Reazione guasto arresto rapido	0	2		Varie	744	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base al Modo arresto rapido)

**Tabella 70: Impostazioni Errore ingresso temperatura 1**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.6.1	Segnale Temperatura 1	0	63		0	739	B0 = Segnale Temperatura 1 B1 = Segnale Temperatura 2 B2 = Segnale Temperatura 3 B3 = Segnale Temperatura 4 B4 = Segnale Temperatura 5 B5 = Segnale Temperatura 6
P3.9.6.2	Limite allarme 1	-30.0	200.0	°C	130.0	741	
P3.9.6.3	Limite guasto 1	-30.0	200.0	°C	155.0	742	
P3.9.6.4	Reazione limite guasto 1	0	3		2	740	0 = Nessuna reazione 1 = Allarme 2= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)

**NOTA!**

Le impostazioni di ingresso temperatura sono disponibili solo se è installata la scheda opzionale B8 o BH.

**Tabella 71: Impostazioni Errore ingresso temperatura 2**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.6.5	Segnale Temperatura 2	0	63		0	763	B0 = Segnale Temperatura 1 B1 = Segnale Temperatura 2 B2 = Segnale Temperatura 3 B3 = Segnale Temperatura 4 B4 = Segnale Temperatura 5 B5 = Segnale Temperatura 6
P3.9.6.6	Limite allarme 2	-30.0	200.0	°C	130.0	764	
P3.9.6.7	Limite guasto 2	-30.0	200.0	°C	155.0	765	
P3.9.6.8	Reazione limite guasto 2	0	3		2	766	0 = Nessuna reazione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)

**NOTA!**

Le impostazioni di ingresso temperatura sono disponibili solo se è installata la scheda opzionale B8 o BH.



**Tabella 72: Impostazioni Protezione segnale Al basso**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.8.1	Protezione segnale analogico basso	0	2			767	0 = Nessuna protezione 1 = Protezione abilitata in stato Marcia 2 = Protezione abilitata in stato Marcia e Arresto
P3.9.8.2	Errore basso livello ingresso analogico	0	5		0	700	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2=Allarme + frequenza errore pref. (P3.9.1.13) 3 = Allarme + riferimento freq precedente 4= Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 5 = Guasto (Arresto per inerzia)

**Tabella 73: Guasto def. utente 1**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.9.1	Guasto def. utente 1	N/D	N/D		DigIN Slot0.1	15523	APERTO = Non operativo CLOSED = Guasto attivato
P3.9.9.2	Reazione a guasto definito dall'utente 1	N/D	N/D		GuastoA-rInrz	15525	

**Tabella 74: Guasto def. utente 2**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.9.10.1	Guasto def. utente 2	N/D	N/D		DigIN Slot0.1	15524	APERTO = Non operativo CLOSED = Guasto attivato
P3.9.10.2	Reazione a guasto definito dall'utente 2	N/D	N/D		GuastoA- rInrz	15526	

**5.10 GRUPPO 3.10: RESET AUTOMATICO****Tabella 75: Impostazioni reset automatico**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.10.1	Reset automatico	0	1		0	731	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.10.2	Funzione riavvio	0	1		1	719	0 = Aggancio in vel. 1 = In base a P3.2.4.
P3.10.3	Tempo di attesa	0.10	10000.0 0	s	0.50	717	
P3.10.4	Tempo di tentat	0.00	10000.0 0	s	60.00	718	
P3.10.5	Numero tentativi	1	10		4	759	
P3.10.6	Reset automatico: Sottotensione	0	1		1	720	0 = No 1 = Sì
P3.10.7	Reset automatico: Sovratensione	0	1		1	721	0 = No 1 = Sì
P3.10.8	Reset automatico: Sovracorrente	0	1		1	722	0 = No 1 = Sì
P3.10.9	Reset automatico: Al basso	0	1		1	723	0 = No 1 = Sì
P3.10.10	Reset automatico: surriscaldamento unità	0	1		1	724	0 = No 1 = Sì
P3.10.11	Reset automatico: surriscaldamento motore	0	1		1	725	0 = No 1 = Sì
P3.10.12	Reset automatico: Guasto Esterno	0	1		0	726	0 = No 1 = Sì
P3.10.13	Reset automatico: errore sottocarico	0	1		0	738	0 = No 1 = Sì

**Tabella 75: Impostazioni reset automatico**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.10.14	Reset automatico: errore supervisione PID	0	1		0	776	0 = No 1 = Sì
P3.10.15	Reset automatico: Errore supervisione PID esterno	0	1		0	777	0 = No 1 = Sì

## 5.11 GRUPPO 3.11: IMPOSTAZIONI APPLICAZIONE

**Tabella 76: Impostazioni applicazione**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.11.1	Password	0	9999		0	1806	
P3.11.2	Selezione °C /°F	0	1		0 *	1197	0 = Celsius 1 = Fahrenheit
P3.11.3	Selezione kW/hp	0	1		0 *	1198	0 = kW 1 = HP
P3.11.4	Vista multi-monitor	0	2		1	1196	0 = sezioni 2x2 1 = sezioni 3x2 2 = sezioni 3x3
P3.11.5	Configurazione pulsante FUNCT	0	15		15	1195	B0 = Locale/remoto B1 = Pagina di ctrl B2 = Cambia direzione B3 = Modif. rapida

\* = Il valore predefinito negli US è 1.

## 5.12 GRUPPO 3.12: FUNZIONI TIMER

**Tabella 77: Intervallo 1**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.1.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1464	
P3.12.1.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1465	
P3.12.1.3	Grni					1466	B0 = domenica B1 = lunedì B2 = martedì B3 = mercoledì B4 = giovedì B5 = venerdì B6 = sabato
P3.12.1.4	AssegnaAlCanale					1468	B0 = CanaleTemporale1 B1 = CanaleTemporale2 B2 = CanaleTemporale3

**Tabella 78: Intervallo 2**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.2.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1469	Vedere Intervallo 1.
P3.12.2.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1470	Vedere Intervallo 1.
P3.12.2.3	Giorni					1471	Vedere Intervallo 1.
P3.12.2.4	AssegnaAlCanale					1473	Vedere Intervallo 1.

**Tabella 79: Intervallo 3**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.3.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1474	Vedere Intervallo 1.
P3.12.3.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1475	Vedere Intervallo 1.
P3.12.3.3	Giorni					1476	Vedere Intervallo 1.
P3.12.3.4	AssegnaAlCanale					1478	Vedere Intervallo 1.

**Tabella 80: Intervallo 4**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.4.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1479	Vedere Intervallo 1.
P3.12.4.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1480	Vedere Intervallo 1.
P3.12.4.3	Giorni					1481	Vedere Intervallo 1.
P3.12.4.4	AssegnaAlCanale					1483	Vedere Intervallo 1.

**Tabella 81: Intervallo 5**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.5.1	Tempo ON	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1484	Vedere Intervallo 1.
P3.12.5.2	Tempo OFF	00:00:00	23:59:59	hh:mm:ss	00:00:00	1485	Vedere Intervallo 1.
P3.12.5.3	Giorni					1486	Vedere Intervallo 1.
P3.12.5.4	AssegnaAlCanale					1488	Vedere Intervallo 1.

**Tabella 82: Timer 1**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.6.1	Durata	0	72000	s	0	1489	
P3.12.6.2	Timer 1				DigINSlot 0.1	447	
P3.12.6.3	AssegnaAlCanale					1490	B0 = CanaleTemporale1 B1 = CanaleTemporale2 B2 = CanaleTemporale3

**Tabella 83: Timer 2**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.7.1	Durata	0	72000	s	0	1491	Vedere Timer 1.
P3.12.7.2	Timer 2				DigINSlot 0.1	448	Vedere Timer 1.
P3.12.7.3	AssegnaAlCanale					1492	Vedere Timer 1.

**Tabella 84: Timer 3**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.12.8.1	Durata	0	72000	s	0	1493	Vedere Timer 1.
P3.12.8.2	Timer 3				DigINSlot 0.1	449	Vedere Timer 1.
P3.12.8.3	AssegnaAlCanale					1494	Vedere Timer 1.

## 5.13 GRUPPO 3.13: CONTROLLORE PID

**Tabella 85: Impostazioni base controllore PID**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.1.1	Guadagno PID	0.00	1000.00	%	100.00	118	
P3.13.1.2	Costante di tempo integrale PID	0.00	600.00	s	1.00	119	
P3.13.1.3	Costante di tempo derivativa PID	0.00	100.00	s	0.00	132	
P3.13.1.4	Selezione unità processo	1	38		1	1036	
P3.13.1.5	Min. unità processo	Varie	Varie	Varie	0	1033	
P3.13.1.6	Max unità processo	Varie	Varie	Varie	100	1034	
P3.13.1.7	Decimali unità processo	0	4		2	1035	
P3.13.1.8	InversioneErrore	0	1		0	340	0 = Normale (Feedback < Valore impostato -> Incremento uscita PID) 1 = Invertito (Feedback < Valore impostato -> Decrementa uscita PID)
P3.13.1.9	Banda morta	Varie	Varie	Varie	0	1056	
P3.13.1.10	Rit. banda morta	0.00	320.00	s	0.00	1057	



**Tabella 86: Impostazioni setpoint**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.2.1	Setpoint da pannello 1	Varie	Varie	Varie	0	167	
P3.13.2.2	Setpoint da pannello 2	Varie	Varie	Varie	0	168	
P3.13.2.3	Tempo rampa setpoint	0.00	300.0	s	0.00	1068	
P3.13.2.4	Attivazione boost setpoint PID	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	1046	OPEN = Nessun boost CLOSED = Boost
P3.13.2.5	Selezione setpoint PID	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	1047	OPEN = Valore impostato 1 CLOSED = Valore impostato 2

**Tabella 86: Impostazioni setpoint**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.2.6	Selezione origine setpoint 1	0	32		3 *	332	0 = Non usato 1 = Valore impostato da pannello 1 2 = Valore impostato da pannello 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = ProcessDataIn1 10 = ProcessDataIn2 11 = ProcessDataIn3 12 = ProcessDataIn4 13 = ProcessDataIn5 14 = ProcessDataIn6 15 = ProcessDataIn7 16 = ProcessDataIn8 17 = Ingresso Temperatura 1 18 = Ingresso Temperatura 2 19 = Ingresso Temperatura 3 20 = Ingresso Temperatura 4 21 = Ingresso Temperatura 5 22 = Ingresso Temperatura 6 23 = Uscita Blocco 1 24 = Uscita Blocco 2 25 = Uscita Blocco 3 26 = Uscita Blocco 4 27 = Uscita Blocco 5 28 = Uscita Blocco 6 29 = Uscita Blocco 7 30 = Uscita Blocco 8 31 = Uscita Blocco 9 32 = Uscita Blocco 10
P3.13.2.7	Setpoint minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	1069	
P3.13.2.8	Setpoint massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	1070	
P3.13.2.9	Boost valore impostato 1	-2.0	2.0	x	1.0	1071	
P3.13.2.10	Selezione origine setpoint 2	0	22		2	431	Vedere P3.13.2.6.
P3.13.2.11	Setpoint minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	1073	Vedere P3.13.2.7.

**Tabella 86: Impostazioni setpoint**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.2.12	Setpoint massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	1074	Vedere P3.13.2.8.
P3.13.2.13	Boost setpoint 2	-2.0	2.0	x	1.0	1078	Vedere P3.13.2.9.

\* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo *12 Appendice 1*.

**Tabella 87: Impostazioni feedback**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.3.1	Funzione feedback	1	9		1 *	333	1 = Solo origine1 in uso 2 = SQRT (Origine1); (Flusso=Costante x SQRT (Pressione)) 3 = SQRT(Origine1 - Origine2) 4 = SQRT(Origine 1) + SQRT (Origine 2) 5 = Origine 1 + Origine 2 6 = Origine 1 - Origine 2 7 = MIN (Origine 1, Origine 2) 8 = MAX (Origine 1, Origine 2) 9 = MEAN (Origine 1, Origine 2)
P3.13.3.2	Guadagno funzione feedback	-1000.0	1000.0	%	100.0	1058	

**Tabella 87: Impostazioni feedback**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.3.3	Selezione origine feedback 1	0	30		2 *	334	0 = Non usato 1 = AI1 2 = AI2 3 = AI3 4 = AI4 5 = AI5 6 = AI6 7 = ProcessDataIn1 8 = ProcessDataIn2 9 = ProcessDataIn3 10 = ProcessDataIn4 11 = ProcessDataIn5 12 = ProcessDataIn6 13 = ProcessDataIn7 14 = ProcessDataIn8 15 = Ingresso Temperatura 1 16 = Ingresso Temperatura 2 17 = Ingresso Temperatura 3 18 = Ingresso Temperatura 4 19 = Ingresso Temperatura 5 20 = Ingresso Temperatura 6 21 = Uscita Blocco 1 22 = Uscita Blocco 2 23 = Uscita Blocco 3 24 = Uscita Blocco 4 25 = Uscita Blocco 5 26 = Uscita Blocco 6 27 = Uscita Blocco 7 28 = Uscita Blocco 8 29 = Uscita Blocco 9 30 = Uscita Blocco 10
P3.13.3.4	Feedback minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	336	
P3.13.3.5	Feedback massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	337	
P3.13.3.6	Selezione origine feedback 2	0	20		0	335	Vedere P3.13.3.3.
P3.13.3.7	Feedback minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	338	Vedere P3.13.3.4.
M3.13.3.8	Feedback massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	339	Vedere P3.13.3.5.

\* = La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo 12 *Appendice 1*.

**Tabella 88: Impostazioni feedforward**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.4.1	Funzione feedforward	1	9		1	1059	Vedere P3.13.3.1
P3.13.4.2	Guadagno funzione feedforward	-1000	1000	%	100.0	1060	Vedere P3.13.3.2
P3.13.4.3	Selezione origine Feedforward 1	0	25		0	1061	Vedere P3.13.3.3
P3.13.4.4	Feedforward minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	1062	Vedere P3.13.3.4
P3.13.4.5	Feedforward massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	1063	Vedere P3.13.3.5
P3.13.4.6	Selezione origine Feedforward 2	0	25		0	1064	Vedere P3.13.3.6
P3.13.4.7	Feedforward minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	1065	Vedere P3.13.3.7
P3.13.4.8	Feedforward massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	1066	Vedere P3.13.3.8

**Tabella 89: Impostazioni funzione standby**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.5.1	Frequenza standby SP1	0.00	320.00	Hz	0.00	1016	
P3.13.5.2	Ritardo standby SP1	0	300	s	0	1017	
P3.13.5.3	Livello riavvio SP1			Varie	0.0000	1018	
P3.13.5.4	Modalità riavvio SP1	0	1		0	1019	0 = Livello assoluto 1 = Valore impostato relativo
P3.13.5.5	Frequenza standby SP2	0.00	320.00	Hz	0.00	1075	Vedere P3.13.5.1.
P3.13.5.6	Ritardo standby SP2	0	3000	s	0	1076	Vedere P3.13.5.2.
P3.13.5.7	Livello riavvio SP2			Varie	0.0000	1077	Vedere P3.13.5.3.
P3.13.5.8	Modalità riavvio SP2	0	1		0	1020	Vedere P3.13.5.4.

**Tabella 90: Parametri Supervisione Feedback**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.6.1	Abilita supervisione feedback	0	1		0	735	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.13.6.2	Limite superiore	Varie	Varie	Varie	Varie	736	
P3.13.6.3	Limite inferiore	Varie	Varie	Varie	Varie	758	
P3.13.6.4	mecc.	0	30000	s	0	737	
P3.13.6.5	Reazione a errore supervisione PID	0	3		2	749	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)

**Tabella 91: Parametri Compensazione perdita pressione**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.7.1	Abilita valore impostato 1	0	1		0	1189	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.13.7.2	Compensazione max valore impostato 1	Varie	Varie	Varie	Varie	1190	
P3.13.7.3	Abilita valore impostato 2	0	1		0	1191	Vedere P3.13.7.1.
P3.13.7.4	Compensazione max valore impostato 2	Varie	Varie	Varie	Varie	1192	Vedere P3.13.7.2.

**Tabella 92: Impostazioni Soft Fill**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.8.1	Abilita Soft Fill	0	1		0	1094	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.13.8.2	Frequenza Soft Fill	0.00	50.00	Hz	20.00	1055	
P3.13.8.3	Livello Soft Fill	Varie	Varie	Varie	0.0000	1095	
P3.13.8.4	Timeout Soft Fill	0	30000	s	0	1096	0 = Nessun timeout
P3.13.8.5	Reazione a timeout Soft Fill PID	0	3		2	748	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)



**Tabella 93: Parametri Supervisione pressione ingresso**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.9.1	Abilita supervisione	0	1		0	1685	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.13.9.2	Segnale supervisione	0	23		0	1686	0 = Ingresso analogico 1 1 = Ingresso analogico 2 2 = Ingresso analogico 3 3 = Ingresso analogico 4 4 = Ingresso analogico 5 5 = Ingresso analogico 6 6 = ProcessDataIn1 (0-100%) 7 = ProcessDataIn2 (0-100%) 8 = ProcessDataIn3 (0-100%) 9 = ProcessDataIn4 (0-100%) 10 = ProcessDataIn5 (0-100%) 11 = ProcessDataIn6 (0-100%) 12 = ProcessDataIn7 (0-100%) 13 = ProcessDataIn8 (0-100%) 14 = Uscita Blocco 1 15 = Uscita Blocco 2 16 = Uscita Blocco 3 17 = Uscita Blocco 4 18 = Uscita Blocco 5 19 = Uscita Blocco 6 20 = Uscita Blocco 7 21 = Uscita Blocco 8 22 = Uscita Blocco 9 23 = Uscita Blocco 10
P3.13.9.3	Selezione unità supervisione	0	8	Varie	2	1687	
P3.13.9.4	Decimali unità supervisione	0	4		2	1688	

**Tabella 93: Parametri Supervisione pressione ingresso**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.9.5	Valore minimo unità supervisione	Varie	Varie	Varie	Varie	1689	
P3.13.9.6	Valore massimo unità supervisione	Varie	Varie	Varie	Varie	1690	
P3.13.9.7	Livello allarme supervisione	Varie	Varie	Varie	Varie	1691	
P3.13.9.8	Livello errore supervisione	Varie	Varie	Varie	Varie	1692	
P3.13.9.9	Ritardo errore supervisione	0.00	60.00	s	5.00	1693	
P3.13.9.10	Riduzione valore impostato PID	0.0	100.0	%	10.0	1694	
V3.13.9.11	Pressione ingresso	Varie	Varie	Varie	Varie	1695	Questo valore di monitoraggio mostra l'effettivo valore della pressione di immissione della pompa.

**Tabella 94: Parametri Protezione da congelamento**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.10.1	Protezione da congelamento	0	1		0	1704	0 = Disabilitato 1 = Abilitato

**Tabella 94: Parametri Protezione da congelamento**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.10.2	Segnale Temperatura	0	29		6	1705	0 = Ingresso Temperatura 1 (-50..200 C) 1 = Ingresso Temperatura 2 (-50..200 C) 2 = Ingresso Temperatura 3 (-50..200 C) 3 = Ingresso Temperatura 4 (-50..200 C) 4 = Ingresso Temperatura 5 (-50..200 C) 5 = Ingresso Temperatura 6 (-50..200) 6 = Ingresso analogico 1 7 = Ingresso analogico 2 8 = Ingresso analogico 3 9 = Ingresso analogico 4 10 = Ingresso analogico 5 11 = Ingresso analogico 6 12 = ProcessDataIn1 (0-100%) 13 = ProcessDataIn2 (0-100%) 14 = ProcessDataIn3 (0-100%) 15 = ProcessDataIn4 (0-100%) 16 = ProcessDataIn5 (0-100%) 17 = ProcessDataIn6 (0-100%) 18 = ProcessDataIn7 (0-100%) 19 = ProcessDataIn8 (0-100%) 20 = Uscita Blocco 1 21 = Uscita Blocco 2 22 = Uscita Blocco 3 23 = Uscita Blocco 4 24 = Uscita Blocco 5 25 = Uscita Blocco 6 26 = Uscita Blocco 7 27 = Uscita Blocco 8 28 = Uscita Blocco 9 29 = Uscita Blocco 10
P3.13.10.3	Segnale temperatura min.	-100.0	P3.13.10.4	°C/°F	-50.0 (°C)	1706	

**Tabella 94: Parametri Protezione da congelamento**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.13.10.4	Segnale temperatura max	P3.13.10.3	300.0	°C/°F	200,0 (°C)	1707	
P3.13.10.5	Temperatura protezione congelamento	P3.13.10.3	P3.13.10.4	°C/°F	5.00	1708	
P3.13.10.6	Frequenza protezione congelamento	0.0	Varie	Hz	10.0	1710	
V3.13.10.7	Monitor temperatura congelamento	Varie	Varie	°C/°F		1711	Il valore di monitoraggio per il segnale di temperatura misurata nella funzione Protezione da congelamento. Valore di scala: 0.1.

## 5.14 GRUPPO 3.14: CONTROLLORE PID ESTERNO

**Tabella 95: Impostazioni di base per il controllore PID esterno**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.1.1	Abilita PID esterno	0	1		0	1630	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.14.1.2	Segnale avvio				DigIN Slot0.2	1049	OPEN = PID2 in modalità arresto CLOSED = PID2 regolante
P3.14.1.3	Uscita in Arresto	0.0	100.0	%	0.0	1100	
P3.14.1.4	Guadagno PID	0.00	1000.00	%	100.00	1631	Vedere P3.13.1.1
P3.14.1.5	Costante di tempo integrale PID	0.00	600.00	s	1.00	1632	Vedere P3.13.1.2
P3.14.1.6	Costante di tempo derivativa PID	0.00	100.00	s	0.00	1633	Vedere P3.13.1.3
P3.14.1.7	Selezione unità processo	0	37		0	1635	Vedere P3.13.1.4
P3.14.1.8	Min. unità processo	Varie	Varie	Varie	0	1664	Vedere P3.13.1.5
P3.14.1.9	Max unità processo	Varie	Varie	Varie	100	1665	Vedere P3.13.1.6
P3.14.1.10	Decimali unità processo	0	4		2	1666	Vedere P3.13.1.7
P3.14.1.11	InversioneErrore	0	1		0	1636	Vedere P3.13.1.8
P3.14.1.12	Banda morta	Varie	Varie	Varie	0.0	1637	Vedere P3.13.1.9
P3.14.1.13	Rit. banda morta	0.00	320.00	s	0.00	1638	Vedere P3.13.1.10

**Tabella 96: Valori impostati del controllore PID esterno**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.2.1	Setpoint da pannello 1	0.00	100.00	Varie	0.00	1640	Vedere P3.13.2.1
P3.14.2.2	Setpoint da pannello 2	0.00	100.00	Varie	0.00	1641	Vedere P3.13.2.2
P3.14.2.3	Tempo rampa setpoint	0.00	300.00	s	0.00	1642	Vedere P3.13.2.3
P3.14.2.4	Selezione setpoint	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	1048	OPEN = Valore impostato 1 CLOSED = Valore impostato 2

**Tabella 96: Valori impostati del controllore PID esterno**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.2.5	Selezione origine setpoint 1	0	32		1	1643	0 = Non usato 1 = Valore impostato da pannello 1 2 = Valore impostato da pannello 2 3 = AI1 4 = AI2 5 = AI3 6 = AI4 7 = AI5 8 = AI6 9 = ProcessDataIn1 10 = ProcessDataIn2 11 = ProcessDataIn3 12 = ProcessDataIn4 13 = ProcessDataIn5 14 = ProcessDataIn6 15 = ProcessDataIn7 16 = ProcessDataIn8 17 = Ingresso Temperatura 1 18 = Ingresso Temperatura 2 19 = Ingresso Temperatura 3 20 = Ingresso Temperatura 4 21 = Ingresso Temperatura 5 22 = Ingresso Temperatura 6 23 = Uscita Blocco 1 24 = Uscita Blocco 2 25 = Uscita Blocco 3 26 = Uscita Blocco 4 27 = Uscita Blocco 5 28 = Uscita Blocco 6 29 = Uscita Blocco 7 30 = Uscita Blocco 8 31 = Uscita Blocco 9 32 = Uscita Blocco 10
P3.14.2.5	Selezione origine setpoint 1	0	32		1	1643	Se sono selezionati ingressi temperatura, è necessario impostare i valori dei parametri P3.14.1.8 Min. unità processo e P3.14.1.9 Max unità processo affinché corrispondano alla scala della scheda rilevazione temperatura.



**Tabella 96: Valori impostati del controllore PID esterno**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.2.6	Setpoint minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	1644	
P3.14.2.7	Setpoint massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	1645	
P3.14.2.8	Selezione origine setpoint 2	0	22		0	1646	Vedere P3.14.2.5.
P3.14.2.9	Setpoint minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	1647	
P3.14.2.10	Setpoint massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	1648	

**Tabella 97: Feedback del controllore PID esterno**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.3.1	Funzione feedback	1	9		1	1650	
P3.14.3.2	Guadagno funzione feedback	-1000.0	1000.0	%	100.0	1651	
P3.14.3.3	Selezione origine feedback 1	0	25		1	1652	Vedere P3.13.3.3.
P3.14.3.4	Feedback minimo 1	-200.00	200.00	%	0.00	1653	
P3.14.3.5	Feedback massimo 1	-200.00	200.00	%	100.00	1654	
P3.14.3.6	Selezione origine feedback 2	0	25		2	1655	Vedere P3.13.3.6.
P3.14.3.7	Feedback minimo 2	-200.00	200.00	%	0.00	1656	
P3.14.3.8	Feedback massimo 2	-200.00	200.00	%	100.00	1657	

**Tabella 98: Supervisione processo del controllore PID esterno**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.14.4.1	Abilita supervisione	0	1		0	1659	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.14.4.2	Limite superiore	Varie	Varie	Varie	Varie	1660	
P3.14.4.3	Limite inferiore	Varie	Varie	Varie	Varie	1661	
P3.14.4.4	mecc.	0	30000	s	0	1662	
P3.14.4.5	Reazione a errore supervisione PID esterno	0	3		2	757	Vedere P3.9.1.11.

## 5.15 GRUPPO 3.15: MULTI-POMPA

**Tabella 99: Parametri Multi-pompa**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.15.1	Numero di motori	1	6		1	1001	
P3.15.2	Funzione Interblocco	0	1		1	1032	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.15.3	Includi FC	0	1		1	1028	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.15.4	RotazioAusiliari	0	1		1	1027	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.15.5	Intervallo rotaz. ausil.	0.0	3000.0	h	48.0	1029	
P3.15.6	Rotazione ausiliari: Limite frequenza	0.00	P3.3.1.2	Hz	25.00	1031	
P3.15.7	Rotazione ausiliari: Limite motore	1	6		1	1030	
P3.15.8	Larghezza di banda	0	100	%	10	1097	
P3.15.9	Ritardo larghezza di banda	0	3600	s	10	1098	
P3.15.10	Interblocco rotazione ausiliari motore 1	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	426	OPEN = Non attivo CLOSED = Attivo
P3.15.11	Interblocco rotazione ausiliari motore 2	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	427	Vedere P3.15.10
P3.15.12	Interblocco rotazione ausiliari motore 3	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	428	Vedere P3.15.10
P3.15.13	Interblocco rotazione ausiliari motore 4	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	429	Vedere P3.15.10
P3.15.14	Interblocco rotazione ausiliari motore 5	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	430	Vedere P3.15.10
P3.15.15	Interblocco rotazione ausiliari motore 6	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	486	Vedere P3.15.10
M3.15.16	Supervisione sovrappressione	Vedere i parametri sulla supervisione della sovrappressione riportati di seguito.					

**Tabella 100: Parametri Supervisione sovrappressione**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.15.16.1	Abilita supervisione sovrappressione	0	1		0	1698	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.15.16.2	Livello allarme supervisione	P3.13.1.5	P3.13.1.6	P3.13.1.4	0.00	1699	

## 5.16 GRUPPO 3.16: CONTATORI DI MANUTENZIONE

**Tabella 101: Contatori di manutenzione**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.16.1	Modalità Contatore 1	0	2		0	1104	0 = Non usato 1 = Ore 2 = Giri * 1.000
P3.16.2	Limite allarme Contatore 1	0	2147483647	h/kRev	0	1105	0 = Non usato
P3.16.3	Limite guasto Contatore 1	0	2147483647	h/kRev	0	1106	0 = Non usato
P3.16.4	Reset Contatore 1				0	1107	
P3.16.5	Reset DI Contatore 1				0	490	CLOSED = Reset

## 5.17 GRUPPO 3.17: MODALITÀ FIRE MODE

**Tabella 102: Parametri Fire mode**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.17.1	Password fire mode	0	9999		0	1599	1002 = Abilitato 1234 = Modalità test
P3.17.2	Origine frequenza fire mode	0	18		0	1617	0 = Frequenza Fire Mode 1 = Velocità preimpostate 2 = Pannello 3 = Bus di campo 4 = AI1 5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID1 8 = Motopotenziometro 9 = Uscita Blocco 1 10 = Uscita Blocco 2 11 = Uscita Blocco 3 12 = Uscita Blocco 4 13 = Uscita Blocco 5 14 = Uscita Blocco 6 15 = Uscita Blocco 7 16 = Uscita Blocco 8 17 = Uscita Blocco 9 18 = Uscita Blocco 10
P3.17.3	Frequenza fire mode	0.00	P3.3.1.2	Hz	50.00	1598	
P3.17.4	Apertura attivazione fire mode				DigIN Slot0.2	1596	OPEN = Fire Mode attivo CLOSED = Nessuna azione
P3.17.5	Chiusura attivazione fire mode				DigIN Slot0.1	1619	OPEN = Nessuna azione CLOSED = Fire Mode attivo
P3.17.6	Marcia indietro fire mode				DigIN Slot0.1	1618	OPEN = Avanti CLOSED = Indietro DigIN Slot0.1 = Avanti DigIN Slot0.2 = Indietro
V3.17.7	Stato fire mode	0	3			1597	Vedere <i>Tabella 21 Elementi del menu di monitoraggio</i> . 0 = Disabilitato 1 = Abilitato 2 = Attivato (Abilitato + DI aperto) 3 = Modalità test

**Tabella 102: Parametri Fire mode**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V3.17.8	Contatore fire mode	0	65535			1679	

**5.18 GRUPPO 3.18: PARAMETRI PRERISCALDAMENTO MOTORE****Tabella 103: Parametri Preriscaldamento motore**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.18.1	Funzione preriscaldamento motore	0	4		0	1225	0 = Non usato 1 = Sempre in stato di arresto 2 = Controllato da DI 3 = Limite temperatura 4 = Limite temperatura (temperatura motore misurata)
P3.18.2	Limite temperatura preriscaldamento	-20	100	°C	0	1226	
P3.18.3	Corrente preriscaldamento motore	0	31048	A	Varie	1227	
P3.18.4	Preriscaldamento motore attivo	Varie	Varie		DigIN Slot0.1	1044	OPEN = Nessuna azione CLOSED = Preriscaldamento attivato in stato di arresto
P3.18.5	Temperatura motore preriscaldamento	0	6		0	1045	0 = Non usato 1 = Ingresso Temperatura 1 2 = Ingresso Temperatura 2 3 = Ingresso Temperatura 3 4 = Ingresso Temperatura 4 5 = Ingresso Temperatura 5 6 = Ingresso Temperatura 6

## 5.19 GRUPPO 3.19: PROGRAMMAZ. BLOCCHI

**Tabella 104: Parametri programmaz. blocchi**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.19.1	Modalità operativa	0	1		1	15001	0 = Esegui programma 1 = Programmazione



### NOTA!

Quando si utilizza Programmaz. blocchi, utilizzare lo strumento grafico Programmaz. blocchi in VACON® Live.

## 5.20 GRUPPO 3.20: FRENO MECCANICO

**Tabella 105: Parametri Freno meccanico**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.20.1	Controllo freno	0	2		0	1541	0 = Disabilitato 1 = Abilitato 2 = Abilitato con supervisione stato freno
P3.20.2	Ritardo meccanico freno	0.00	60.00	s	0.00	353	
P3.20.3	Limite frequenza apertura freno	P3.20.4	P3.3.1.2	Hz	2.00	1535	
P3.20.4	Limite frequenza chiusura freno	P3.3.1.1	P3.3.1.2	Hz	2.00	1539	
P3.20.5	Limite corr. frenatura	0.0	Varie	A	0.0	1085	
P3.20.6	Ritardo guasto freno	0.00	60.00	s	2.00	352	
P3.20.7	Reazione guasto freno	0	3		0	1316	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto (Arresto in base alla modalità di arresto) 3 = Guasto (Arresto per inerzia)
P3.20.8	Feedback freno				DigIN Slot0.1	1210	

## 5.21 GRUPPO 3.21: CONTROLLO POMPA

**Tabella 106: Parametri Pulizia automatica**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.1.1	Funzione pulizia	0	1		0	1714	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.21.1.2	Attivazione pulizia				DigIN Slot0.1	1715	
P3.21.1.3	Cicli pulizia	1	100		5	1716	
P3.21.1.4	Frequenza pulizia avanti	0.00	50.00	Hz	45.00	1717	
P3.21.1.5	Tempo pulizia avanti	0.00	320.00	s	2.00	1718	
P3.21.1.6	Frequenza pulizia indietro	0.00	50.00	Hz	45.00	1719	
P3.21.1.7	Tempo pulizia indietro	0.00	320.00	s	0.00	1720	
P3.21.1.8	Tempo accelerazione pulizia	0.1	300.0	s	0.1	1721	
P3.21.1.9	Tempo decelerazione pulizia	0.1	300.0	s	0.1	1722	

**Tabella 107: Parametri Pompa Jockey**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.2.1	Funzione Jockey	0	2		0	1674	0 = Non usato 1 = Standby PID 2 = Standby PID (Livello)
P3.21.2.2	Livello marcia Jockey	0.00	100.00	%	0.00	1675	
P3.21.2.3	Liv arresto Jockey	0.00	100.00	%	0.00	1676	



**Tabella 108: Parametri Pompa adescante**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.21.3.1	Funzione adescamento	0	1		0	1677	0 = Disabilitato 1 = Abilitato
P3.21.3.2	Tempo adesc.	0.0	320.00		3.0	1678	

## 5.22 GRUPPO 3.22: FILTRO ARMONICHE AVANZATO

**Tabella 109: Parametri del filtro armoniche avanzato**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P3.22.1	Limite di disconnessione condensatore	0	100	%	0	15510	
P3.22.2	Isteresi disconn. condensatore	0	100	%	0	15511	
P3.22.3	Sovratemperatura AHF				DigIN Slot0.1	15513	
P3.22.4	Risposta di guasto AHF	0	3		2	15512	0 = Nessuna azione 1 = Allarme 2 = Guasto 3 = Guasto, Inerzia

## 6 MENU DIAGNOSTICA

### 6.1 GUASTI ATTIVI

In caso di uno o più guasti, il display mostra il nome del guasto e inizia a lampeggiare. Premere OK per ritornare al menu Diagnostica. Il sottomenu Guasti attivi visualizza il numero di guasti rilevati. Per visualizzare i dati temporali del guasto, selezionare il guasto e premere OK.

Il guasto rimane attivo fino a quando non viene resettato. È possibile resettare un guasto in 5 modi.

- Premere il tasto reset per 2 s.
- Andare al sottomenu Reset guasti e utilizzare il parametro Reset guasti.
- Fornire un segnale di reset nel morsetto I/O.
- Fornire un segnale di reset con il bus di campo.
- Fornire un segnale di reset in VACON® Live.

Il sottomenu Guasti attivi può memorizzare un massimo di 10 guasti. Il sottomenu mostra i guasti nella sequenza in cui si verificano.

### 6.2 RESET GUASTI

Questo menu consente di resettare i guasti. Vedere le istruzioni nel capitolo *11.1 Viene visualizzato un guasto*.



#### **ATTENZIONE!**

Prima di resettare il guasto, rimuovere il segnale di controllo esterno per evitare il riavvio accidentale dell'inverter.

### 6.3 MEMORIA GUASTI

È possibile visualizzare 40 guasti in Memoria guasti.

Per visualizzare i dettagli di un guasto, accedere a Memoria guasti, individuare il guasto e premere OK.

### 6.4 CONTATORI

Se si legge un valore del contatore tramite un bus di campo, vedere il capitolo *11.4 Contatori totali e parziali*.

**Tabella 110: I parametri dei contatori totali nel menu Diagnostica**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V4.4.1	Contatore energia			Varie		2291	La quantità di energia presa dalla rete di distribuzione. Non è possibile ripristinare il contatore. Nel display di testo: l'unità di misura più alta visualizzata dal display è MW. Qualora il conteggio energetico fornisca un risultato superiore a 999,9 MW, sul display non viene visualizzata alcuna unità di misura.
V4.4.3	Ore di esercizio (pannello grafico)			a d hh:min		2298	Le ore di esercizio dell'unità di controllo.
V4.4.4	Ore di esercizio (pannello standard)			a			Le ore di esercizio dell'unità di controllo totali in anni.
V4.4.5	Ore di esercizio (pannello standard)			d			Le ore di esercizio dell'unità di controllo totali in giorni.
V4.4.6	Ore di esercizio (pannello standard)			hh:mm:ss			Le ore di esercizio dell'unità di controllo in ore, minuti e secondi.
V4.4.7	Cont. ore marcia (pannello grafico)			a d hh:min		2293	Il tempo di marcia motore.
V4.4.8	Cont. ore marcia (pannello standard)			a			Il tempo di marcia del motore totale in anni.
V4.4.9	Cont. ore marcia (pannello standard)			d			Il tempo di marcia del motore totale in giorni.
V4.4.10	Cont. ore marcia (pannello standard)			hh:mm:ss			Il tempo di marcia del motore in ore, minuti e secondi.
V4.4.11	Cont. ore accens (pannello grafico)			a d hh:min		2294	La quantità di tempo in cui l'unità di alimentazione è rimasta alimentata. Non è possibile ripristinare il contatore.
V4.4.12	Cont. ore accens (pannello standard)			a			Il tempo di accensione totale in anni.

**Tabella 110: I parametri dei contatori totali nel menu Diagnostica**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V4.4.13	Cont. ore accens (pannello standard)			d			Il tempo di accensione totale in giorni.
V4.4.14	Cont. ore accens (pannello standard)			hh:mm:ss			Il tempo di accensione in ore, minuti e secondi.
V4.4.15	Avvia contatore comandi					2295	Il numero di volte in cui l'unità di alimentazione è stata riavviata.

## 6.5 CONTATORI PARZIALI

Se si legge un valore del contatore tramite un bus di campo, vedere il capitolo *11.4 Contatori totali e parziali*.

**Tabella 111: I parametri dei contatori parziali nel menu Diagnostica**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P4.5.1	Contatore parziale energia			Varie		2296	<p>È possibile resettare questo contatore. Nel display di testo: l'unità di misura più alta visualizzata dal display è MW. Qualora il conteggio energetico fornisca un risultato superiore a 999,9 MW, sul display non viene visualizzata alcuna unità di misura.</p> <p><b>Reset del contatore</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Nel display di testo: premere il pulsante OK per 4 s.</li> <li>• Nel display grafico: premere OK. Viene visualizzata la pagina Reset contatore. Premere di nuovo OK.</li> </ul>
P4.5.3	Ore di esercizio (pannello grafico)			a d hh:min		2299	È possibile resettare questo contatore. Vedere le istruzioni in P4.5.1 riportate sopra.
P4.5.4	Ore di esercizio (pannello standard)			a			Le ore di esercizio totali in anni.
P4.5.5	Ore di esercizio (pannello standard)			d			Le ore di esercizio totali in giorni.
P4.5.6	Ore di esercizio (pannello standard)			hh:mm:ss			Le ore di esercizio in ore, minuti e secondi.

## 6.6 INFO SOFTWARE

**Tabella 112: I parametri di informazione del software nel menu Diagnostica**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V4.6.1	Pacchetto software (pannello grafico)						Il codice per l'identificazione del software
V4.6.2	ID pacchetto sfw (pannello standard)						
V4.6.3	Versione pacchetto sfw (pannello standard)						
V4.6.4	Carico sistema	0	100	%		2300	Il carico sulla CPU dell'unità di controllo
V4.6.5	Nome applicaz. (pannello grafico)						Il nome dell'applicazione
V4.6.6	ID applicazione						Il codice dell'applicazione
V4.6.7	Ver applicazione						

## **7 MENU I/O E HARDWARE**

Nel menu I/O e Hardware, sono disponibili le varie impostazioni relative alle opzioni. I valori in questo menu sono valori grezzi, ovvero non scalati dall'applicazione.

### **7.1 I/O DI BASE**

Nel menu I/O di base, è possibile monitorare gli stati degli ingressi e delle uscite.

**Tabella 113: I parametri di base I/O nel menu I/O e hardware**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V5.1.1	Ingresso digitale 1	0	1		0	2502	Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.2	Ingresso digitale 2	0	1		0	2503	Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.3	Ingresso digitale 3	0	1		0	2504	Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.4	Ingresso digitale 4	0	1		0	2505	Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.5	Ingresso digitale 5	0	1		0	2506	Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.6	Ingresso digitale 6	0	1		0	2507	Stato del segnale dell'ingresso digitale
V5.1.7	Modo ingresso analogico 1	1	3		3	2508	Mostra il modo specificato per il segnale dell'ingresso analogico. La selezione viene eseguita con l'interruttore DIP sulla scheda di controllo.  1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.8	IngressoAnalog 1	0	100	%	0.00	2509	Stato del segnale dell'ingresso analogico
V5.1.9	Modo ingresso analogico 2	1	3		3	2510	Mostra il modo specificato per il segnale dell'ingresso analogico. La selezione viene eseguita con l'interruttore DIP sulla scheda di controllo.  1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.10	IngressoAnalog 2	0	100	%	0.00	2511	Stato del segnale dell'ingresso analogico



**Tabella 113: I parametri di base I/O nel menu I/O e hardware**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V5.1.11	Modo uscita analogica 1	1	3		1	2512	Mostra il modo specificato per il segnale dell'ingresso analogico. La selezione viene eseguita con l'interruttore DIP sulla scheda di controllo.  1 = 0...20 mA 3 = 0...10 V
V5.1.12	Uscita analogica 1	0	100	%	0.00	2513	Stato del segnale dell'uscita analogica
V5.1.13	Uscita relè 1	0	1		0	2514	Stato del segnale dell'uscita relè
V5.1.14	Uscita relè 2	0	1		0	2515	Stato del segnale dell'uscita relè
V5.1.15	Uscita relè 3	0	1		0	2516	Stato del segnale dell'uscita relè

## 7.2 SLOT SCHEDA OPZIONALE

I parametri in questo menu differiscono per tutte le schede opzionali. Vengono visualizzati i parametri della scheda opzionale installata. Se non è inserita alcuna scheda opzionale nello slot C, D o E, i parametri non vengono visualizzati. Per ulteriori informazioni sulla posizione degli slot, vedere il capitolo *10.6.1 Programmazione degli ingressi analogici e digitali*.

Quando si rimuove una scheda opzionale, sul display compare il codice guasto 39 e il nome di guasto *Dispositivo rimosso*. Vedere capitolo *11.3 Codici dei guasti*.

**Tabella 114: Parametri relativi alla scheda opzionale**

Menu	Funzione	Descrizione
Slot C	Impostazioni	Le impostazioni relative alla scheda opzionale.
	Monitoraggio	Monitoraggio dei dati relativi alla scheda opzionale.
Slot D	Impostazioni	Le impostazioni relative alla scheda opzionale.
	Monitoraggio	Monitoraggio dei dati relativi alla scheda opzionale.
Slot E	Impostazioni	Le impostazioni relative alla scheda opzionale.
	Monitoraggio	Monitoraggio dei dati relativi alla scheda opzionale.

## 7.3 OROLOGIO IN TEMPO REALE

**Tabella 115: I parametri relativi all'orologio in tempo reale nel menu I/O e hardware**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
V5.5.1	Stato batteria	1	3			2205	Stato della batteria. 1 = Non installata 2 = Installata 3 = Sostituire la batteria
P5.5.2	Ora			hh:mm:ss		2201	L'ora corrente del giorno
P5.5.3	Data			gg.mm.		2202	La data corrente
P5.5.4	Anno			aaaa		2203	L'anno corrente
P5.5.5	Ora legale	1	4		1	2204	L'ora legale 1 = Off 2 = EU: dall'ultima domenica di marzo fino all'ultima domenica di ottobre 3 = US: dalla seconda domenica di marzo fino alla prima domenica di novembre 4 = Russia (permanente)

## 7.4 IMPOSTAZIONI UNITÀ DI POTENZA

In questo menu, è possibile modificare le impostazioni della ventola, del chopper di frenatura, del filtro sinusoidale e del filtro armoniche.

La ventola funziona nel modo Ottimizzato o Sempre on. Nel modo Ottimizzato, la logica interna dell'inverter riceve i dati relativi alla temperatura e controlla la velocità della ventola. Una volta che l'inverter passa allo stato Pronto, la ventola si arresta in 5 minuti. Nel modo Sempre on, la ventola funziona a piena velocità e non si arresta.

Il filtro sinusoidale mantiene la profondità di sovr modulazione nei limiti e impedisce alle funzioni di gestione termica di ridurre la frequenza di commutazione.

Il filtro armoniche può essere abilitato per evitare possibili risonanze nel DC-link dell'inverter.

**Tabella 116: Impostazioni unità di potenza**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P5.6.1.1	Mod ctrl ventole	0	1		1	2377	0 = Sempre on 1 = Ottimizzato
P5.6.2.1	Modo chopper fren.	0	3		0		0 = Disabilitato 1 = Attivo (Marcia) 2 = Attivo (Marcia&Arr.) 3 = Attivo (Marcia-no test)
P5.6.4.1	Filtro Sinus	0	1		0		0 = Non usato 1 = In uso
P5.6.5.1	Filtro armoniche	0	1		0		0 = Non usato 1 = In uso

## 7.5 PANNELLO

**Tabella 117: I parametri del pannello di comando nel menu I/O e hardware**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P5.7.1	Tempo ripristino	0	60	min	0		Il tempo trascorso il quale il display ritorna alla pagina impostata con il parametro P5.7.2.  0 = Non usato
P5.7.2	Pagina predefinita	0	4		0		La pagina visualizzata dal display quando l'inverter è acceso o una volta che è scaduto il tempo impostato con il parametro P5.7.1. Se il valore è impostato su 0, il display mostra l'ultima pagina visualizzata.  0 = Nessuna 1 = Un indice dei menu 2 = Menu principale 3 = Pagina di ctrl 4 = Multimonitor
P5.7.3	Indice dei menu						Impostare una pagina come indice dei menu (la selezione 1 in P5.7.2.)
P5.7.4	Contrasto *	30	70	%	50		Impostare il contrasto del display.
P5.7.5	Tmp retroilluminazione display	0	60	min	5		Impostare il tempo trascorso il quale la retroilluminazione del display si disattiva. Se il valore è impostato su 0, la retroilluminazione del display è sempre attiva.

\* Disponibile solo con il pannello grafico.

## 7.6 BUS DI CAMPO

Nel menu I/O e hardware, sono disponibili i parametri relative alle schede del bus di campo. È possibile trovare le istruzioni su come utilizzare questi parametri nel manuale del rispettivo bus di campo.

Sottomenu livello 1	Sottomenu livello 2	Sottomenu livello 3	Sottomenu livello 4
RS-485	Impostaz. comuni	Protocollo	Modbus RTU
			N2
			Bacnet MSTP
RS-485	Modbus RTU	Parametri	Indirizzo slave
			Veloc. baud
			Tipo parità
			Bit di arresto
			Timeout comunicazione
			Mod. operativa
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato comunicazione
			Funzioni illegali
			Indir dati illegali
			Valori dati illeg.
			Disp slave occup.
			Errore parità mem.
			Guasto disp.slave
			Reaz. ultimo guasto
			Control Word
			Status Word

Sottomenu livello 1	Sottomenu livello 2	Sottomenu livello 3	Sottomenu livello 4
RS-485	N2	Parametri	Indirizzo slave
			Timeout comunicazione
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato comunicazione
			Dati non validi
			Cmd non validi
			Cmd non accett.
			Control Word
			Status Word
		RS-485	Bacnet MSTP
Autobauding			
Indirizzo MAC			
Numero istanza			
Timeout comunicazione			
Monitoraggio	Stato protoc. FB		
	Stato comunicazione		
	Numero istanza effettiva		
	Codice guasto		
	Control Word		
Status Word			
Ethernet	Impostaz. comuni	Mod indirizzo IP	
		IP fisso	Indirizzo IP
			Subnet Mask
			Gateway predef.
		Indirizzo IP	
		Subnet Mask	
		Gateway predef.	
		Indirizzo MAC	

Sottomenu livello 1	Sottomenu livello 2	Sottomenu livello 3	Sottomenu livello 4
Ethernet	Modbus TCP	Parametri	Limite connessione
			Numero identificativo
			Timeout comunicazione
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato comunicazione
			Funzioni illegali
			Indir dati illegali
			Valori dati illeg.
			Disp slave occup.
			Errore parità mem.
			Guasto disp.slave
			Reaz. ultimo guasto
			Control Word
			Status Word
Ethernet	Bacnet IP	Parametri	Numero istanza
			Timeout comunicazione
			Protoc. in uso
			BBMD IP
			Porta BBMD
			Durata residua
		Monitoraggio	Stato protoc. FB
			Stato comunicazione
			Numero istanza effettiva
			Control Word
			Status Word

Sottomenu livello 1	Sottomenu livello 2	Sottomenu livello 3	Sottomenu livello 4			
Ethernet	Ethernet/ IP	Parametri	Protoc. in uso			
			Istanza uscita			
			Istanza ingresso			
			Timeout comunicazione			
		Monitoraggio	Reset contatori			
			Apri richieste			
			Apri formati rifiutati			
			Apri risorse rifiutate			
			Apri altri rifiuti			
			Chiudi richieste			
			Chiudi formati rifiutati			
			Chiudi altri rifiuti			
			Timeout connessioni			
			Stato comunicazione			
			Control Word			
			Status Word			
			Stato protoc. FB			
			Ethernet	IO Profinet	Parametri	Protoc. in uso
						Timeout comunicazione
					Monitoraggio	Stato protoc. FB
Stato com.						
Telegr. Vallmpost.						
Telegr. Valore Effettivo						
Numero di dati di processo						
Control Word						
Status Word						
Timeout connessioni						
Accessi ai parametri						



## 8 IMPOSTAZIONI UTENTE, PREFERITI E MENU LIVELLO UTENTE

### 8.1 IMPOSTAZIONI UTENTE

**Tabella 118: Impostazioni generali nel menu Impostazioni utente**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P6.1	Scelta della lingua	Varie	Varie		Varie	802	La selezione differisce in tutti i pacchetti di lingue
M6.5	Backup parametri						Vedere la <i>8.1.1 Backup parametri</i> .
M6.6	Confronto parametri						
P6.7	Nome inverter						Utilizzare lo strumento per PC VACON® Live per fornire un nome all'inverter, se necessario.

### 8.1.1 BACKUP PARAMETRI

**Tabella 119: I parametri relativi al backup dei parametri nel menu Impostazioni utente**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P6.5.1	Ripristina val. fabbrica					831	Ripristina i valori dei parametri predefiniti e inizia la procedura guidata di avvio.
P6.5.2	Salva nel pannello *	0	1		0		Salva i valori dei parametri nel pannello di controllo per copiarli, ad esempio, su un altro inverter.  0 = No 1 = Sì
P6.5.3	Riprist da pannello *						Carica i valori dei parametri dal pannello di controllo sull'inverter.
B6.5.4	Salva in grp 1						Mantiene un gruppo di parametri personalizzati (ovvero, tutti i parametri inclusi nell'applicazione).
B6.5.5	Ripr. da gruppo 1						Carica il gruppo di parametri personalizzati sull'inverter.
B6.5.6	Salva in grp 2						Mantiene un altro gruppo di parametri personalizzati (ovvero, tutti i parametri inclusi nell'applicazione).
B6.5.7	Ripr. da gruppo 2						Carica il gruppo di parametri personalizzati 2 sull'inverter.

\* Disponibile solo con il display grafico.

### 8.2 PREFERITI



#### NOTA!

Questo menu è disponibile nel pannello di controllo con display grafico, ma non su quello con display di testo.

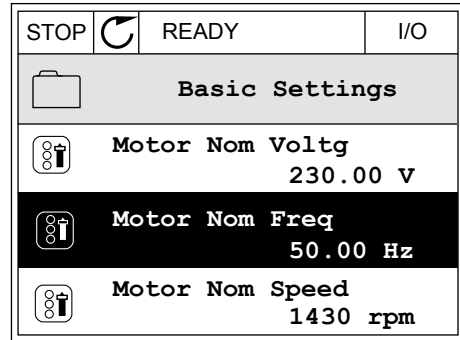
**NOTA!**

Questo menu non è disponibile nello strumento VACON® Live.

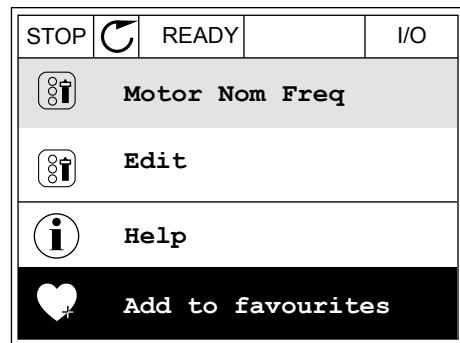
Se si utilizzano gli stessi elementi frequentemente, è possibile aggiungerli nei Preferiti. È possibile raccogliere un gruppo di parametri o segnali di monitoraggio da tutti i menu del pannello di comando. Non è necessario individuarli nella struttura dei menu uno a uno. In alternativa, aggiungerli alla cartella Preferiti dove possono essere individuati facilmente.

**AGGIUNTA DI UN ELEMENTO A PREFERITI**

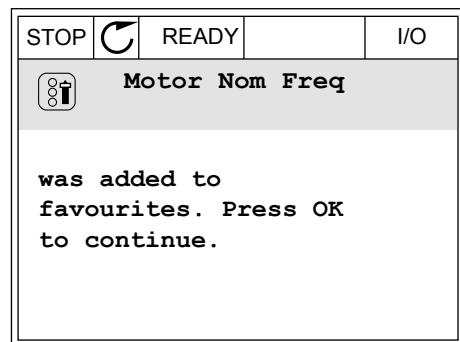
- 1 Individuare l'elemento che si desidera aggiungere ai Preferiti. Premere il pulsante OK.



- 2 Selezionare *Aggiungi a Preferiti* e premere il pulsante OK.

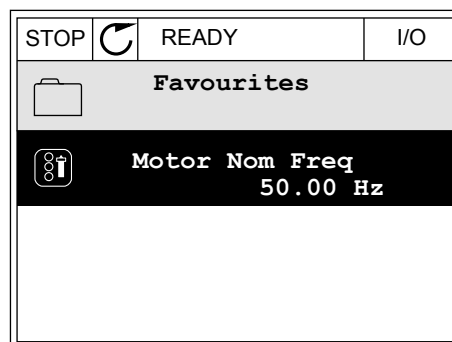


- 3 A questo punto, la procedura guidata è completa. Per continuare, leggere le istruzioni sul display.

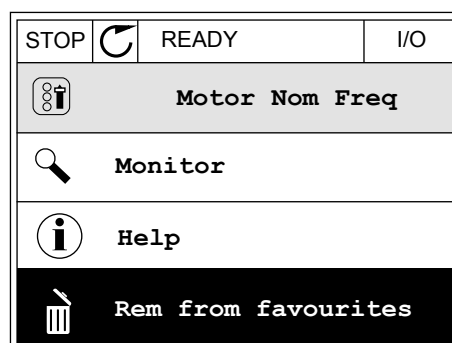
**RIMOZIONE DI UN ELEMENTO DAI PREFERITI**

- 1 Andare ai Preferiti.

- 2 Individuare l'elemento che si desidera rimuovere.  
Premere il pulsante OK.



- 3 Selezionare *Rimuovi da Preferiti*.



- 4 Per rimuovere l'elemento, premere nuovamente il pulsante OK.

### 8.3 LIVELLI UTENTE

Utilizzare i parametri relativi al livello utente per evitare che personale non autorizzato apporti modifiche ai parametri. È anche possibile evitare modifiche accidentali nei parametri.

Quando si seleziona un livello utente, l'utente non può visualizzare tutti i parametri sul display del pannello di controllo.

**Tabella 120: Parametri relativi al livello utente**

Indice	Parametro	Min	Max	Unità	Predefinito	ID	Descrizione
P8.1	Livello utente	1	3		1	1194	1 = Normale. Tutti i menu sono visibili nel menu principale. 2 = Monitoraggio. Solo i menu relativi al monitoraggio e al livello utente sono visibili nel menu principale. 3 = Preferiti. Solo i menu relativi ai preferiti e al livello utente sono visibili nel menu principale. 4 = Monitoraggio e Preferiti. I menu relativi al monitoraggio, ai preferiti e al livello utente sono visibili nel menu principale.
P8.2	Codice accesso	0	99999		0	2362	Se si imposta un valore differente da 0 prima di passare a <i>Monitoraggio</i> da, ad esempio, <i>Normale</i> , l'utente deve fornire il codice di accesso quando ritorna al menu <i>Normale</i> . Ciò evita che personale non autorizzato apporti modifiche ai parametri sul pannello di controllo.

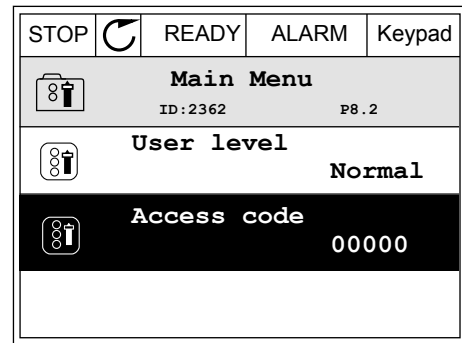
**ATTENZIONE!**

Non smarrire il codice di accesso. In caso di smarrimento del codice di accesso, contattare il centro di assistenza o il partner più vicino.

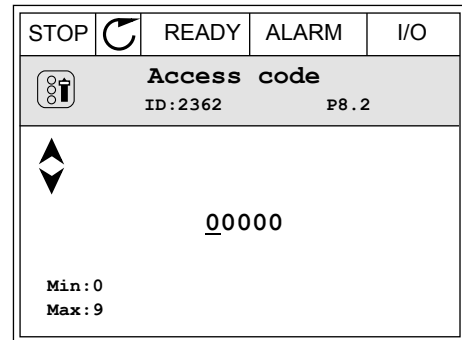
**MODIFICA DEL CODICE DI ACCESSO DEI LIVELLI UTENTE**

- 1 Passare a Livelli utente.

- 2 Passare al codice di accesso dell'elemento e premere il pulsante freccia destra.



- 3 Per modificare le cifre del codice di accesso, utilizzare tutti i pulsanti freccia.



- 4 Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.

## 9 DESCRIZIONI DEI VALORI DI MONITORAGGIO

In questo capitolo vengono fornite le descrizioni di base di tutti i valori di monitoraggio.

### 9.1 MULTIMONITOR

#### ***V2.1.1 RIFERIMENTO DI FREQUENZA (ID 25)***

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettivo riferimento di frequenza del controllo motore.

Il valore viene aggiornato a intervalli di 10 ms.

#### ***V2.1.2 FREQUENZA DI USCITA (ID 1)***

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva frequenza di uscita al motore.

#### ***V2.1.3 CORRENTE MOTORE (ID 3)***

Questo valore di monitoraggio mostra la corrente del motore misurata.

La scalatura del valore predefinito differisce in base alle dimensioni dell'inverter.

#### ***V2.1.4 VELOCITÀ MOTORE (ID 2)***

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva velocità del motore in giri/min. (valore calcolato).

#### ***V2.1.5 COPPIA MOTORE (ID 4)***

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva coppia motore (valore calcolato).

#### ***V2.1.6 POTENZA MOTORE (ID 5)***

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva potenza del motore (valore calcolato) come percentuale della potenza nominale del motore.

#### ***V2.1.7 TENSIONE MOTORE (ID 6)***

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva tensione di uscita al motore.

#### ***V2.1.8 TENSIONE DC LINK (ID 7)***

Questo valore di monitoraggio mostra la tensione misurata nel DC bus dell'inverter.

#### ***V2.1.9 TEMPERAT. UNITÀ (ID 8)***

Questo valore di monitoraggio mostra la temperatura misurata del dissipatore di calore dell'inverter.

L'unità di misura sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".

## 9.2 BASE

### **V2.3.1 FREQUENZA DI USCITA (ID 1)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva frequenza di uscita al motore.

### **V2.3.2 RIFERIMENTO DI FREQUENZA (ID 25)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettivo riferimento di frequenza del controllo motore.

Il valore viene aggiornato a intervalli di 10 ms.

### **V2.3.3 VELOCITÀ MOTORE (ID 2)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva velocità del motore in giri/min. (valore calcolato).

### **V2.3.4 CORRENTE MOTORE (ID 3)**

Questo valore di monitoraggio mostra la corrente del motore misurata.

La scalatura del valore predefinito differisce in base alle dimensioni dell'inverter.

### **V2.3.5 COPPIA MOTORE (ID 4)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva coppia motore (valore calcolato).

### **V2.3.7 POTENZA DEL MOTORE (ID 5)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva potenza del motore (valore calcolato) come percentuale della potenza nominale del motore.

### **V2.3.8 POTENZA DEL MOTORE (ID 73)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva potenza del motore (valore calcolato). L'unità di misura è kW o HP, in base al valore del parametro "Selezione kW/HP".

Il numero di decimali di questo valore di monitoraggio varia a seconda della dimensione dell'inverter. Nel controllo del bus di campo, l'ID 15592 può essere mappato come uscita dei dati di processo per determinare il numero di decimali utilizzati. L'ultima cifra significativa indica il numero di decimali.

### **V2.3.9 TENSIONE MOTORE (ID 6)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva tensione di uscita al motore.

### **V2.3.10 TENSIONE DC LINK (ID 7)**

Questo valore di monitoraggio mostra la tensione misurata nel DC bus dell'inverter.

### **V2.3.11 TEMPERAT. UNITÀ (ID 8)**

Questo valore di monitoraggio mostra la temperatura misurata del dissipatore di calore dell'inverter.



L'unità del valore di monitoraggio sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".

#### **V2.3.12 TEMPERATURA MOTORE (ID 9)**

Questo valore di monitoraggio mostra la temperatura motore calcolata come percentuale della temperatura di esercizio nominale.

Se il valore supera il 105%, si verifica un errore di protezione termica del motore.

#### **V2.3.13 PRERISC. MOTORE (ID 1228)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della funzione di preriscaldamento del motore.

#### **V2.3.14 RIFERIMENTO COPPIA (ID 18)**

Questo valore di monitoraggio mostra il riferimento coppia finale del controllo motore.

### **9.3 I/O**

#### **V2.4.1 SLOTA DIN 1,2,3 (ID 15)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato degli ingressi digitali 1-3 nello slot A (I/O standard).

#### **V2.4.2 SLOTA DIN 4,5,6 (ID 16)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato degli ingressi digitali 4-6 nello slot A (I/O standard).

#### **V2.4.3 SLOTB R0 1,2,3 (ID 17)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato delle uscite relè 1-3 nello slot B.

#### **V2.4.4 INGRESSO ANAL.1 (ID 59)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale d'ingresso analogico come percentuale dell'escursione utilizzata.

#### **V2.4.5 INGRESSO ANAL.2 (ID 60)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale d'ingresso analogico come percentuale dell'escursione utilizzata.

#### **V2.4.6 INGRESSO ANAL.3 (ID 61)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale d'ingresso analogico come percentuale dell'escursione utilizzata.

#### **V2.4.7 INGRESSO ANAL.4 (ID 62)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale d'ingresso analogico come percentuale dell'escursione utilizzata.

#### **V2.4.8 INGRESSO ANAL.5 (ID 75)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale d'ingresso analogico come percentuale dell'escursione utilizzata.

#### **V2.4.9 INGRESSO ANAL.6 (ID 76)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale d'ingresso analogico come percentuale dell'escursione utilizzata.

#### **V2.4.10 SLOTA AO 1 (ID 81)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale d'uscita analogica come percentuale dell'escursione utilizzata.

### **9.4 INGRESSI TEMPERATURA**

I valori di monitoraggio relativi alle impostazioni di ingresso temperatura sono disponibili solo se è installata la scheda opzionale B8 o BH.

#### **V2.5.1 INGRESSO TEMPERATURA 1 (ID 50)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore misurato della temperatura. L'unità del valore di monitoraggio sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".



#### **NOTA!**

L'elenco degli ingressi temperatura è formato dai primi 6 ingressi temperatura disponibili. L'elenco inizia con lo slot A e termina con lo slot E. Se un ingresso è disponibile ma non è collegato alcun sensore, viene visualizzato il valore massimo in quanto la resistenza rilevata è infinita. Per impostare il limite minimo del valore, cablare l'ingresso.

#### **V2.5.2 INGRESSO TEMPERATURA 2 (ID 51)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore misurato della temperatura. L'unità del valore di monitoraggio sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".

#### **V2.5.3 INGRESSO TEMPERATURA 3 (ID 52)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore misurato della temperatura. L'unità del valore di monitoraggio sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".

#### **V2.5.4 INGRESSO TEMPERATURA 4 (ID 69)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore misurato della temperatura. L'unità del valore di monitoraggio sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".

### **V2.5.5 INGRESSO TEMPERATURA 5 (ID 70)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore misurato della temperatura. L'unità del valore di monitoraggio sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".

### **V2.5.6 INGRESSO TEMPERATURA 6 (ID 71)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore misurato della temperatura. L'unità del valore di monitoraggio sono i gradi Celsius o Fahrenheit, in base al valore del parametro "Selezione °C/°F".

## **9.5 EXTRA E AVANZATI**

### **V2.6.1 STATUS WORD INVERTER (ID 43)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato codificato in bit dell'inverter.

### **V2.6.2 STATO DI PRONTO (ID 78)**

Questo valore di monitoraggio mostra i dati codificati in bit del criterio dell'inverter in stato Pronto.

Questi dati sono utili per il monitoraggio quando l'inverter non si trova nello stato Pronto.



#### **NOTA!**

I valori sono rappresentati sotto forma di caselle di controllo sul display grafico. Se una casella è selezionata, il valore è attivo.

### **V2.6.3 STATUS WORD APPLICAZIONE 1 (ID 89)**

Questo valore di monitoraggio mostra gli stati codificati in bit dell'applicazione.



#### **NOTA!**

I valori sono rappresentati sotto forma di caselle di controllo sul display grafico. Se una casella è selezionata, il valore è attivo.

### **V2.6.4 STATUS WORD APPLICAZIONE 2 (ID 90)**

Questo valore di monitoraggio mostra gli stati codificati in bit dell'applicazione.



#### **NOTA!**

I valori sono rappresentati sotto forma di caselle di controllo sul display grafico. Se una casella è selezionata, il valore è attivo.

### **V2.6.5 STATUS WORD DIN 1 (ID 56)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato codificato in bit dei segnali di ingressi digitali.

Il valore di monitoraggio è una word a 16 bit in cui ciascun bit mostra lo stato di 1 ingresso digitale. Vengono letti 6 ingressi digitali per ogni slot. La word 1 inizia dall'ingresso 1 dello slot A (bit0) e termina all'ingresso 4 dello slot C (bit15).

#### **V2.6.6 STATUS WORD DIN 2 (ID 57)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato codificato in bit dei segnali di ingressi digitali. Il valore di monitoraggio è una word a 16 bit in cui ciascun bit mostra lo stato di 1 ingresso digitale. Vengono letti 6 ingressi digitali per ogni slot. La word 2 inizia dall'ingresso 5 dello slot C (bit0) e termina all'ingresso 6 dello slot E (bit13).

#### **V2.6.7 DECI. CORRENTE MOTORE 1 (ID 45)**

Questo valore di monitoraggio mostra la corrente del motore misurata con il numero fisso di decimali e con minore tempo di filtraggio.

Questo valore di monitoraggio può essere utilizzato, ad esempio, con il bus di campo in modo da ottenere il valore corretto indipendentemente dalle dimensioni dell'armadio oppure per scopi di monitoraggio quando serve un minor tempo di filtro per la corrente motore.

#### **V2.6.8 ORIGINE RIFERIMENTO DI FREQUENZA (ID 1495)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'origine riferimento di frequenza temporanea.

#### **V2.6.9 CODICE ULTIMO GUASTO ATTIVO (ID 37)**

Questo valore di monitoraggio mostra il codice dell'ultimo guasto attivo non resettato.

#### **V2.6.10 ID ULTIMO GUASTO ATTIVO (ID 95)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'ID dell'ultimo guasto attivo non resettato.

#### **V2.6.11 CODICE ULTIMO ALLARME ATTIVO (ID 74)**

Questo valore di monitoraggio mostra il codice dell'ultimo allarme attivo non resettato.

#### **V2.6.12 ID ULTIMO ALLARME ATTIVO (ID 94)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'ID dell'ultimo allarme attivo non resettato.

#### **V2.6.13 STATO DEL REGOLATORE MOTORE (ID 77)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato codificato in bit dei controlli di limite del motore.



#### **NOTA!**

I valori sono rappresentati sotto forma di caselle di controllo sul display grafico. Se una casella è selezionata, il regolatore del limite è attivo.

#### **V2.6.14 POTENZA DEL MOTORE A 1 DECIMALE (ID 98)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva potenza del motore (valore calcolato a un decimale). L'unità di misura è kW o HP, in base al valore del parametro "Selezione kW/HP".

## 9.6 FUNZIONI TIMER

### **V2.7.1 TC 1, TC 2, TC 3 (ID 1441)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato dei canali temporali 1, 2 e 3.

### **V2.7.2 INTERVALLO 1 (ID 1442)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della funzione di intervallo.

### **V2.7.3 INTERVALLO 2 (ID 1443)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della funzione di intervallo.

### **V2.7.4 INTERVALLO 3 (ID 1444)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della funzione di intervallo.

### **V2.7.5 INTERVALLO 4 (ID 1445)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della funzione di intervallo.

### **V2.7.6 INTERVALLO 5 (ID 1446)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della funzione di intervallo.

### **V2.7.7 TIMER 1 (ID 1447)**

Questo valore di monitoraggio mostra il tempo rimanente sul timer, se attivo.

### **V2.7.8 TIMER 2 (ID 1448)**

Questo valore di monitoraggio mostra il tempo rimanente sul timer, se attivo.

### **V2.7.9 TIMER 3 (ID 1449)**

Questo valore di monitoraggio mostra il tempo rimanente sul timer, se attivo.

### **V2.7.10 OROL. TMP REALE (ID 1450)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'ora effettiva dell'orologio in tempo reale in formato hh:mm:ss.

## 9.7 CONTROLLO PID

### **V2.8.1 VAL. IMPOST. PID (ID 20)**

Questo valore di monitoraggio mostra il segnale del valore impostato nel PID nelle unità di processo.

È possibile utilizzare il parametro P3.13.1.7 per selezionare l'unità di processo (vedere 10.14.1 *Impostazioni base*).

**V2.8.2 FEEDBACK PID (ID 21)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale di feedback PID nelle unità di processo.

È possibile utilizzare il parametro P3.13.1.7 per selezionare l'unità di processo (vedere 10.14.1 *Impostazioni base*).

**V2.8.3 ERRORE PID (ID 22)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore dell'errore del controllo PID.

Il valore dell'errore è la deviazione del feedback PID dal valore impostato PID nell'unità di processo.

È possibile utilizzare il parametro P3.13.1.7 per selezionare l'unità di processo (vedere 10.14.1 *Impostazioni base*).

**V2.8.4 USCITA PID (ID 23)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'uscita del controller PID come percentuale (0-100%).

È possibile specificare questo valore per il controllo motore (riferimento di frequenza) o per un'uscita analogica.

**V2.8.5 STATO PID (ID 24)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato del controller PID.

**9.8 CONTROLLORE PID ESTERNO****V2.9.1 VALORE IMPOSTATO PIDEDEST (ID 83)**

Questo valore di monitoraggio mostra il segnale del valore impostato nel PID nelle unità di processo.

È possibile utilizzare il parametro P3.14.1.10 per selezionare l'unità di processo (vedere 10.14.1 *Impostazioni base*).

**V2.9.2 FEEDBACK PIDEDEST (ID 84)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore del segnale di feedback PID nelle unità di processo.

È possibile utilizzare il parametro P3.14.1.10 per selezionare l'unità di processo (vedere 10.14.1 *Impostazioni base*).

**V2.9.3 ERRORE PIDEDEST (ID 85)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore dell'errore del controllo PID.

Il valore dell'errore è la deviazione del feedback PID dal valore impostato PID nell'unità di processo.

È possibile utilizzare il parametro P3.14.1.10 per selezionare l'unità di processo (vedere 10.14.1 *Impostazioni base*).

**V2.9.4 USCITA PIDEDEST (ID 86)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'uscita del controller PID come percentuale (0-100%).

Ad esempio, è possibile specificare questo valore per l'uscita analogica.

#### ***V2.9.5 STATO PIDESE (ID 87)***

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato del controller PID.

### **9.9 MULTI-POMPA**

#### ***V2.10.1 MOTORI IN MARCIA (ID 30)***

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettivo numero di motori che operano nel sistema Multi-pompa.

#### ***V2.10.2 ROTAZIONE AUSILIARI (ID 1114)***

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della rotazione richiesta.

### **9.10 CONTATORI DI MANUTENZIONE**

#### ***V2.11.1 CONTATORE MANUTENZIONE 1 (ID 1101)***

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato del contatore di manutenzione.  
Lo stato del contatore di manutenzione viene mostrato in giri moltiplicati per 1.000 o in ore.  
Per la configurazione e l'attivazione di questo contatore, vedere *10.17 Contatori di manutenzione*.

### **9.11 DATI BUS DI CAMPO**

#### ***V2.12.1 CONTROL WORD FB (ID 874)***

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della control word del bus di campo utilizzata dall'applicazione in modalità bypass.  
A seconda del tipo di bus di campo o profilo, è possibile modificare i dati ricevuti dal bus di campo prima di inviarli all'applicazione.

**Tabella 121: Control Word del bus di campo**

Bit	Descrizioni	
	Valore = 0 (FALSE)	Valore = 1 (TRUE)
Bit 0	Richiesta di arresto dal bus di campo	Richiesta di avvio dal bus di campo
Bit 1	Richiesta di direzione avanti	Richiesta di direzione indietro
Bit 2	Nessuna azione	Reset di guasti attivi e allarmi (su fronte salita 0=>1)
Bit 3	Nessuna azione	Forza modalità arresto su inerzia
Bit 4	Nessuna azione	Forza modalità arresto su rampa
Bit 5	Nessuna azione (tempo della rampa di decelerazione normale)	Forza inverter a utilizzare il tempo della rampa di decelerazione veloce (1/3 del tempo di decelerazione normale)
Bit 6	Nessuna azione	Mantiene riferimento di frequenza inverter
Bit 7	Nessuna azione	Forza riferimento di frequenza del bus di campo a zero.
Bit 8	Nessuna azione	Forza postazione di controllo dell'inverter su controllo del bus di campo
Bit 9	Nessuna azione	Forza origine di riferimento dell'inverter su riferimento bus di campo
Bit 10	Nessuna azione	Attivazione riferimento velocità Jog 1 <b>NOTA!</b> Questo azionerà l'inverter.
Bit 11	Nessuna azione	Attivazione riferimento velocità Jog 2 <b>NOTA!</b> Questo azionerà l'inverter.
Bit 12	Nessuna azione	Attiva la funzione Arresto rapido <b>NOTA!</b> Ciò interromperà l'inverter in base all'impostazione nel menu parametri M3.9.5.
Bit 13	Riservato	Riservato
Bit 14	Riservato	Riservato
Bit 15	Riservato	Riservato



**V2.12.2 RIF VELOCITÀ FB (ID 875)**

Questo valore di monitoraggio mostra il riferimento di frequenza del bus di campo come percentuale rispetto alla frequenza massima.

Le informazioni sul riferimento di velocità vengono scalate fra una frequenza minima e massima al momento della ricezione da parte dell'applicazione. È possibile modificare le frequenze minime e massime dopo che l'applicazione ha ricevuto il riferimento senza che quest'ultimo ne risulti alterato.

**V2.12.3 INGR. DATI FB 1 (ID 876)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.4 INGR. DATI FB 2 (ID 877)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.5 INGR. DATI FB 3 (ID 878)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.6 INGR. DATI FB 4 (ID 879)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.7 INGR. DATI FB 5 (ID 880)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.8 INGR. DATI FB 6 (ID 881)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.9 INGR. DATI FB 7 (ID 882)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.10 INGR. DATI FB 8 (ID 883)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.11 STATUS WORD FB (ID 864)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della status word del bus di campo utilizzata dall'applicazione in modalità bypass.

A seconda del tipo di bus di campo o profilo, è possibile modificare i dati prima di inviarli al bus di campo.

**Tabella 122: Status Word del bus di campo**

Bit	Descrizioni	
	Valore = 0 (FALSE)	Valore = 1 (TRUE)
Bit 0	Non pronto a funzionare	Pronto a funzionare
Bit 1	Non in marcia	Marcia
Bit 2	In esecuzione in marcia avanti	In esecuzione in marcia indietro
Bit 3	Nessun guasto	Guasto attivo
Bit 4	Nessun allarme	Allarme attivo
Bit 5	Velocità richiesta non raggiunta	In marcia alla velocità richiesta
Bit 6	Velocità effettiva dell'inverter diversa da zero	Velocità effettiva dell'inverter uguale a zero
Bit 7	Motore non magnetizzato (flusso non pronto)	Motore magnetizzato (flusso pronto)
Bit 8	Riservato	Riservato
Bit 9	Riservato	Riservato
Bit 10	Riservato	Riservato
Bit 11	Riservato	Riservato
Bit 12	Riservato	Riservato
Bit 13	Riservato	Riservato
Bit 14	Riservato	Riservato
Bit 15	Riservato	Riservato

#### **V2.12.12 VEL EFFETTIVA FB (ID 865)**

Questo valore di monitoraggio mostra l'effettiva velocità dell'inverter, come percentuale della frequenza minima e di quella massima.

Il valore 0% indica la frequenza minima e il valore 100% la frequenza massima. Questo valore di monitoraggio viene costantemente aggiornato a seconda dei valori temporanei delle frequenze minima e massima e della frequenza di uscita.

#### **V2.12.13 USC. DATI FB 1 (ID 866)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.14 USC. DATI FB 2 (ID 867)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.15 USC. DATI FB 3 (ID 868)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.16 USC. DATI FB 4 (ID 869)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.17 USC. DATI FB 5 (ID 870)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.18 USC. DATI FB 6 (ID 871)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.19 USC. DATI FB 7 (ID 872)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

**V2.12.20 USC. DATI FB 8 (ID 873)**

Questo valore di monitoraggio mostra il valore grezzo dei dati di processo in formato firmato a 32 bit.

## 10 DESCRIZIONI DEI PARAMETRI

In questo capitolo è possibile trovare informazioni su tutti i parametri dell'applicazione VACON® 100. Se occorrono altre informazioni, vedere il capitolo *5 Menu parametri* o rivolgersi al distributore più vicino.

### **P1.2 APPLICAZIONE (ID212)**

Utilizzare questo parametro per selezionare l'applicazione per l'inverter. Le applicazioni includono configurazioni preimpostate per l'applicazione, ovvero gruppi di parametri predefiniti. La selezione dell'applicazione semplifica la messa a punto dell'inverter e riduce il lavoro manuale con i parametri.

Quando il valore di questo parametro viene modificato, vengono reimpostati i valori predefiniti di un gruppo di parametri. È possibile modificare il valore di questo parametro quando si effettua l'avvio o la messa a punto dell'inverter.

Se si utilizza il pannello di controllo per modificare questo parametro, viene avviata una procedura guidata dell'applicazione che aiuta a impostare i parametri di base correlati all'applicazione. La procedura guidata non si avvia, se si utilizza lo strumento per PC per modificare questo parametro. È possibile individuare i dati sulle procedure guidate delle applicazioni nel capitolo *2 Procedure guidate*.

Sono disponibili le seguenti applicazioni:

- 0 = Standard
- 1 = Locale/remoto
- 2 = Velocità multi step
- 3 = Controllo PID
- 4 = Multifunzione
- 5 = Motopotenziometro



#### **NOTA!**

Quando si modifica l'applicazione, il contenuto del menu Config. rapida cambia.

### 10.1 CURVA TREND

#### **P2.2.2 INTERV. CAMPIONAM. (ID 2368)**

Utilizzare questo parametro per impostare l'intervallo di campionamento.

#### **P2.2.3 CANALE 1 MIN (ID 2369)**

Per impostazione predefinita, questo parametro è usato per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.

#### **P2.2.4 CANALE 1 MAX (ID 2370)**

Per impostazione predefinita, questo parametro è usato per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.

**P2.2.5 CANALE 2 MIN (ID 2371)**

Per impostazione predefinita, questo parametro è usato per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.

**P2.2.6 CANALE 2 MAX (ID 2372)**

Per impostazione predefinita, questo parametro è usato per la scalatura. Possono essere necessari degli adeguamenti.

**P2.2.7 SCALA AUTO (ID 2373)**

Utilizzare questo parametro per attivare o disattivare la scala automatica. Se viene abilitato il valore della scalatura automatica, il segnale viene scalato automaticamente fra il valore minimo e quello massimo.

**10.2 IMPOSTAZIONI MOTORE****10.2.1 PARAMETRI TARGHETTA MOTORE****P3.1.1.1 TENSIONE NOMINALE DEL MOTORE (ID 110)**

Individuare il valore  $U_n$  riportato sulla targhetta del motore. Indicare se il collegamento del motore è Delta o Star.

**P3.1.1.2 FREQUENZA NOMINALE DEL MOTORE (ID 111)**

Individuare il valore  $f_n$  riportato sulla targhetta del motore. Quando questo parametro cambia, i parametri P3.1.4.2 Frequenza punto di indebolimento campo e P3.1.4.3 Tensione al punto di indebolimento campo si avviano automaticamente. I 2 parametri hanno valori differenti per ciascun tipo di motore. Vedere le tabelle in P3.1.2.2 Tipo motore (ID 650).

**P3.1.1.3 VELOCITÀ NOMINALE MOTORE (ID 112)**

Individuare il valore  $n_n$  riportato sulla targhetta del motore.

**P3.1.1.4 CORRENTE NOMINALE DEL MOTORE (ID 113)**

Individuare il valore  $I_n$  riportato sulla targhetta del motore.

**P3.1.1.5 COSFI MOTORE (ID 120)**

Questo valore è riportato sulla targhetta del motore.

**P3.1.1.6 POTENZA NOMINALE MOTORE (ID 116)**

Individuare il valore  $P_n$  riportato sulla targhetta del motore.

## 10.2.2 PARAMETRI DEL CONTROLLO MOTORE

### P3.1.2.1 MOD. CONTROLLO (ID 600)

Utilizzare questo parametro per impostare la modalità di controllo dell'inverter.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Controllo frequenza	Il riferimento di frequenza dell'inverter è impostato sulla frequenza di uscita senza compensazione dello scorrimento. La velocità effettiva del motore viene determinata dal carico del motore.
1	Controllo velocità	Il riferimento di frequenza dell'inverter è impostato sul riferimento di velocità del motore. Il carico del motore non influisce sulla velocità del motore. Si verifica la compensazione dello scorrimento.
2	Controllo coppia	La coppia motore viene controllata. Il motore produce una coppia entro i limiti di velocità specificati per raggiungere il riferimento di coppia. Il parametro P3.3.2.7 (Limite frequenza controllo coppia) controlla il limite di velocità del motore.

### P3.1.2.2 TIPO MOTORE (ID 650)

Utilizzare questo parametro per impostare il tipo di motore nel processo.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Motore a induzione (IM)	Effettuare questa scelta se si utilizza un motore a induzione.
1	Motore a magneti permanenti (PM)	Effettuare questa scelta se si utilizza un motore a magneti permanenti.
2	Motore a riluttanza	Selezionare questa opzione se si utilizza un motore a riluttanza.

Quando si modifica il valore del parametro P3.1.2.2 Tipo motore, i valori dei parametri P3.1.4.2 Frequenza punto di indebolimento campo e P3.1.4.3 Tensione al punto di indebolimento campo cambiano automaticamente, come mostrato nella seguente tabella. I 2 parametri hanno valori differenti per ciascun tipo di motore.

Parametro	Motore a induzione (IM)	Motore a magneti permanenti (PM)
P3.1.4.2 (Frequenza punto di indebolimento campo)	Frequenza nominale motore	Calcolata internamente
P3.1.4.3 (Tensione al punto di indebolimento campo)	100.0%	Calcolata internamente

**P3.1.2.3 FREQUENZA DI COMMUTAZIONE (ID 601)**

Utilizzare questo parametro per impostare la frequenza di commutazione dell'inverter. Se si aumenta la frequenza di commutazione, si riduce la capacità dell'inverter. Per ridurre le correnti capacitive nel cavo motore, quando il cavo è lungo, si consiglia di utilizzare una frequenza di commutazione bassa. Per ridurre il rumore del motore, utilizzare una frequenza di commutazione elevata.

**P3.1.2.4 IDENTIFICAZIONE (ID 631)**

Utilizzare questo parametro per individuare i valori dei parametri ottimali per il funzionamento dell'inverter.

L'esecuzione dell'identificazione calcola o rileva i parametri del motore necessari per ottimizzare il controllo del motore e della velocità.

L'esecuzione dell'identificazione facilita la regolazione dei parametri specifici del motore e dell'inverter. Si tratta di uno strumento per la messa a punto e la manutenzione dell'inverter.

**NOTA!**

Prima di eseguire l'identificazione, è necessario impostare i parametri ricavati dalla targhetta motore.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Nessuna azione	Nessuna identificazione richiesta.
1	Identificazione in arresto	L'inverter funziona a velocità zero quando si esegue l'identificazione dei parametri del motore. Il motore riceve corrente e tensione, ma la frequenza è pari a zero. Vengono identificati i parametri relativi al rapporto V/f e alla magnetizzazione di avvio.
2	Identificazione con rotazione del motore	L'inverter funziona con la velocità quando si esegue l'identificazione dei parametri del motore. Vengono identificati i parametri relativi al rapporto V/f, alla corrente di magnetizzazione e alla magnetizzazione di avvio.  Per ottenere risultati migliori, eseguire l'identificazione senza alcun carico sull'albero motore.

Per attivare la funzione Identificazione, impostare il parametro P3.1.2.4 e immettere un comando di marcia. È necessario immettere il comando di marcia entro 20 s. In caso contrario, l'esecuzione dell'identificazione non parte. Il parametro P3.1.2.4 viene resettato sul valore predefinito e viene visualizzato un allarme di identificazione.

Per arrestare l'esecuzione dell'identificazione prima che venga completata, immettere un comando di arresto. In questo modo viene ripristinato il valore predefinito del parametro. Se l'esecuzione dell'identificazione non viene completata, viene visualizzato un allarme di identificazione.

**NOTA!**

Per avviare l'inverter dopo l'identificazione, è necessario un nuovo comando di marcia.

**P3.1.2.5 CORRENTE MAGNETIZZ. (ID 612)**

Utilizzare questo parametro per impostare la corrente di magnetizzazione del motore. La corrente di magnetizzazione (corrente a vuoto) del motore identifica i valori dei parametri V/f se specificati prima dell'esecuzione dell'identificazione. Se il valore è impostato su 0, la corrente di magnetizzazione viene calcolata internamente.

**P3.1.2.6 INTERRUPTORE MOTORE (ID 653)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione switch motore. È possibile utilizzare la funzione Interr. motore se il cavo che collega motore e inverter dispone di un interruttore del motore. Il funzionamento dell'interruttore del motore garantisce che il motore sia isolato dalla sorgente di tensione e non si avvia durante la manutenzione.

Per attivare la funzione, impostare il parametro P3.1.2.6 sul valore *Abilitato*. L'inverter si arresta automaticamente quando l'interruttore del motore è aperto e si avvia automaticamente quando è chiuso. L'inverter non si blocca quando si utilizza la funzione Interr. Mot. Aperto.

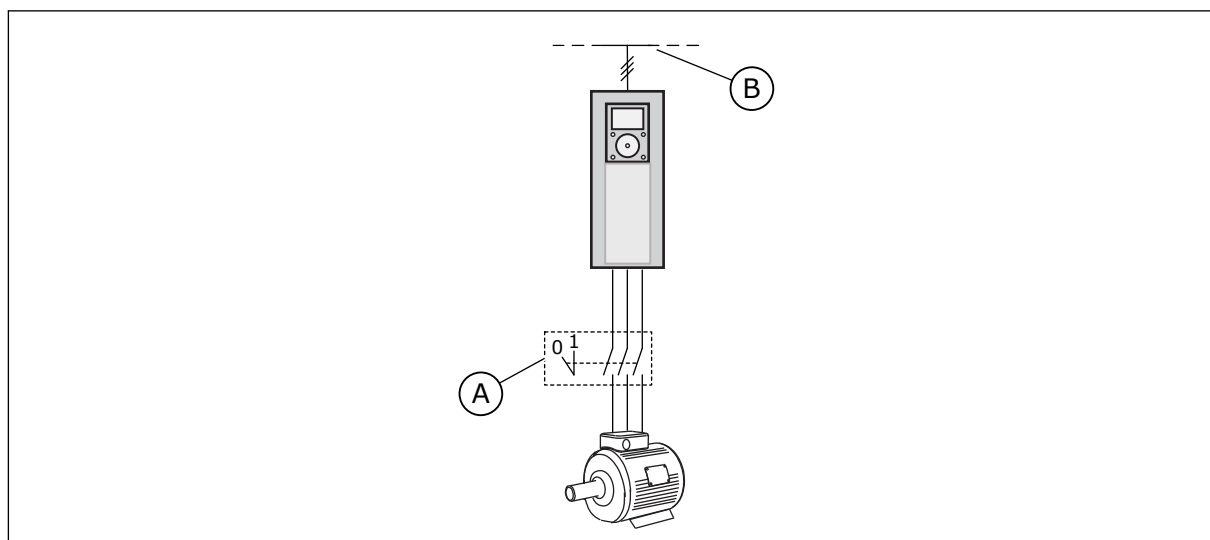


Fig. 20: l'interruttore del motore tra l'inverter e il motore

A. Interruttore del motore

B. Rete elettrica

**P3.1.2.7 LOAD DROOP (ID 620)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di Load Droop. La funzione Load Droop consente un calo di velocità in funzione del carico. È possibile utilizzare questa funzione quando è richiesto un carico bilanciato per i motori collegati meccanicamente. Ciò viene definito droop statico. È anche possibile utilizzare la funzione quando è richiesto un droop dinamico in quanto il carico cambia. Nel droop statico, il tempo di droop è impostato su 0 per indicare che il droop non può decadere nel tempo. Nel droop



dinamico, è impostato il parametro Tempo di droop. Il carico subisce momentaneamente un droop energetico dall'inerzia del sistema. Ciò provoca picchi di coppia e di corrente quando il carico cambia improvvisamente.

Se il motore ha una frequenza nominale pari a 50 Hz, il motore viene caricato con il carico nominale (100% della coppia), il load droop è impostato su 10% e il riferimento di frequenza di uscita può diminuire di 5 Hz rispetto al riferimento di frequenza.

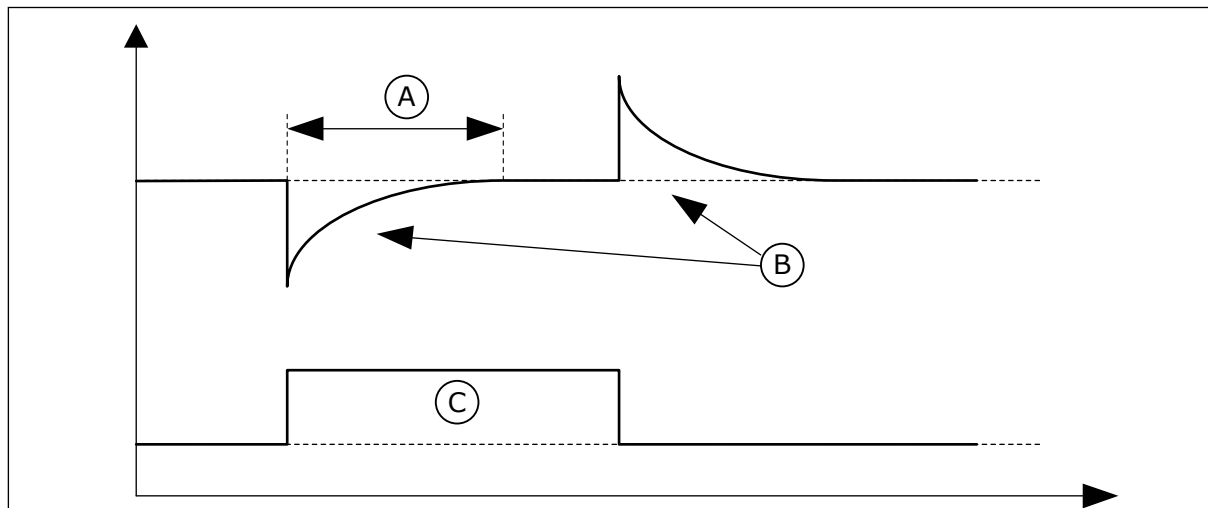


Fig. 21: la funzione Load droop

A. Tempo di droop (ID 656)

C. Coppia

B. Frequenza Uscita

### P3.1.2.8 TEMPO DI DROOP (ID 656)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di droop del motore. Utilizzare il load droop per ottenere un droop della velocità dinamico quando il carico cambia. Questo parametro definisce il tempo nel quale la velocità viene riportata al 63% della variazione.

### P3.1.2.9 MODO LOAD DROOP (ID 1534)

Utilizzare questo parametro per impostare il modo Load Droop.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Normale	Il fattore Load Droop è costante nell'intera gamma di frequenze.
1	Rimoz. lineare	Il load droop viene ridotto in modo lineare dalla frequenza nominale a zero.

### P3.1.2.10 CTRL SOVRATENSIONE (ID 607)

Utilizzare questo parametro per impostare la disattivazione del controller di sovratensione.

La funzione è necessaria quando

- la tensione di alimentazione varia, ad esempio tra -15% e +10%, e
- il processo controllato non ha la tolleranza alle variazioni a cui il controllore di sottotensione e il controllore di sovratensione sottopongono la frequenza di uscita dell'inverter.

Il controllore di sovratensione aumenta la frequenza di uscita dell'inverter

- per mantenere la tensione DC link entro i limiti consentiti e
- per garantire che l'inverter non si blocchi a causa di un guasto di sovratensione.



#### **NOTA!**

L'inverter si può bloccare quando i controllori di sovratensione e sottotensione sono disabilitati.

#### ***P3.1.2.11 CTRL SOTTOTENSIONE (ID 608)***

Utilizzare questo parametro per impostare la disattivazione del controller di sottotensione.

La funzione è necessaria quando

- la tensione di alimentazione varia, ad esempio tra -15% e +10%, e
- il processo controllato non ha la tolleranza alle variazioni a cui il controllore di sottotensione e il controllore di sovratensione sottopongono la frequenza di uscita dell'inverter.

Il controllore di sottotensione riduce la frequenza di uscita dell'inverter

- per ottenere energia dal motore o per mantenere la tensione DC link al livello minimo quando la tensione è in prossimità del limite minimo consentito e
- per garantire che l'inverter non si blocchi a causa di un guasto di sottotensione.



#### **NOTA!**

L'inverter si può bloccare quando i controllori di sovratensione e sottotensione sono disabilitati.

#### ***P3.1.2.12 OTTIMIZZAZ. ENERGIA (ID 666)***

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di ottimizzazione dell'energia.

Per risparmiare energia e ridurre il rumore del motore, l'inverter ricerca la corrente minima del motore. È possibile utilizzare questa funzione con processi quali, ad esempio, pompe e ventole. Non utilizzare questa funzione con processi rapidi controllati da PID.

#### ***P3.1.2.13 REGOLAZIONE TENSIONE STATORE (ID 659)***

Utilizzare questo parametro per regolare la tensione dello statore in motori a magneti permanenti.



#### **NOTA!**

L'esecuzione dell'identificazione imposta automaticamente un valore per questo parametro. Si consiglia di eseguire l'identificazione, se possibile. È possibile eseguire l'identificazione utilizzando il parametro P3.1.2.4.

È possibile utilizzare questo parametro solo quando il parametro P3.1.2.2 Tipo ha il valore *Motore PM*. Se si definisce il *motore a induzione* come tipo di motore, il valore viene automaticamente impostato su 100% e non è possibile modificarlo.

Quando si modifica il valore di P3.1.2.2 (Tipo motore) in *Motore PM*, i parametri P3.1.4.2 (Frequenza punto di indebolimento campo) e P3.1.4.3 (Tensione al punto di indebolimento campo) aumenteranno automaticamente in modo da corrispondere alla tensione di uscita dell'inverter. Il rapporto V/f specificato non cambia. Ciò serve a evitare il funzionamento del motore PM nell'area di indebolimento campo. La tensione nominale del motore PM è decisamente inferiore alla tensione di uscita totale dell'inverter.

La tensione nominale del motore PM corrisponde alla tensione contro-elettromotrice (back-EMF) del motore alla frequenza nominale. Ma nel caso di un altro produttore, questa può corrispondere, ad esempio, alla tensione dello statore a carico nominale.

Regolazione tensione statore aiuta a regolare la curva V/f dell'inverter in modo che si avvicini alla curva contro-elettromotrice (back-EMF). Non è necessario modificare i valori di molti parametri della curva V/f.

Il parametro P3.1.2.13 definisce la tensione di uscita dell'inverter come percentuale della tensione nominale del motore alla frequenza nominale del motore. Regolare la curva V/f dell'inverter in modo che sia superiore alla curva contro-elettromotrice (back-EMF) del motore. La corrente del motore aumenta proporzionalmente allo scostamento della curva V/f dalla curva contro-elettromotrice (back-EMF).

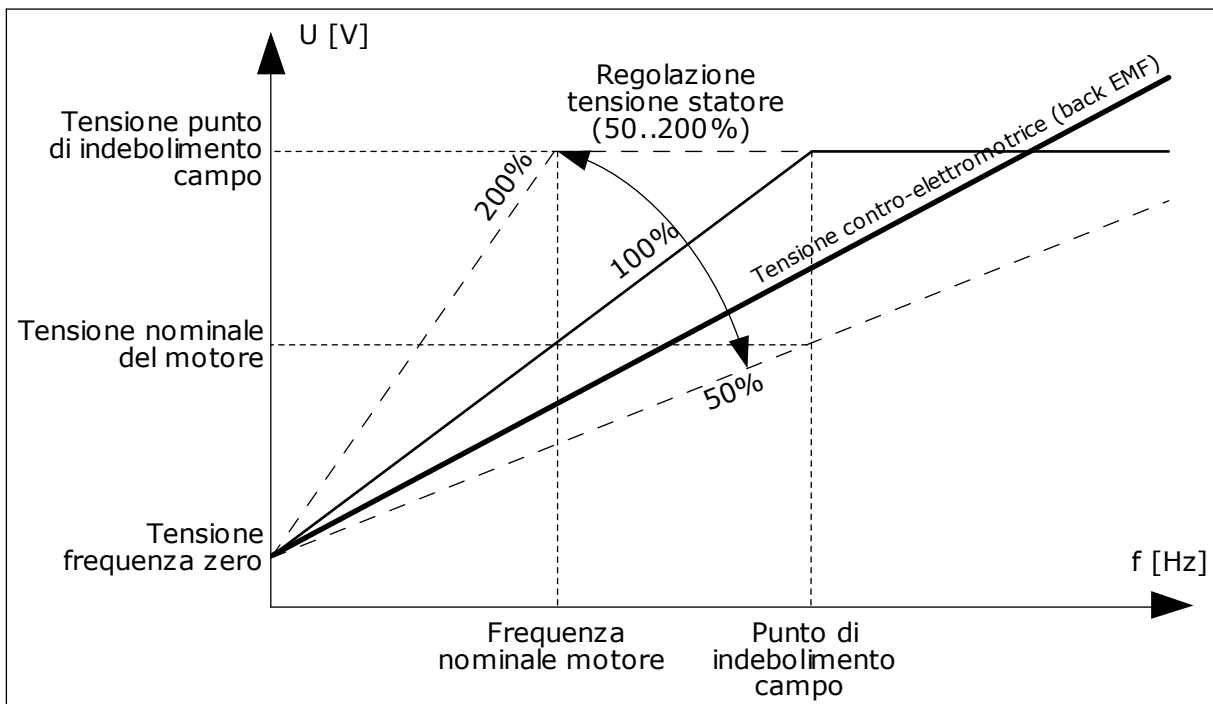


Fig. 22: la regolazione della tensione dello statore

### **P3.1.2.14 SOVRAMODULAZIONE (ID 1515)**

Utilizzare questo parametro per disabilitare la sovrarmodulazione dell'inverter.

La sovrarmodulazione ottimizza al massimo la tensione di uscita dell'inverter, ma aumenta le armoniche della corrente del motore.

## 10.2.3 LIMITI MOTORE

### ***P3.1.3.1 LIMITE CORRENTE MOTORE (ID 107)***

Utilizzare questo parametro per impostare la corrente motore massima derivante dall'inverter.

La gamma di valori del parametro differisce a seconda delle dimensioni dell'armadio dell'inverter.

Quando il limite di corrente è attivo, la frequenza di uscita dell'inverter si riduce.



#### **NOTA!**

Limite corrente motore non è un limite che comporta il blocco da sovracorrente.

### ***P3.1.3.2 LIMITE COPPIA MOTORE (ID 1287)***

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di coppia massimo del motore.

La gamma di valori del parametro differisce a seconda delle dimensioni dell'armadio dell'inverter.

### ***P3.1.3.3 LIMITE COPPIA GENERATORE (ID 1288)***

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di coppia massimo del generatore.

La gamma di valori del parametro differisce a seconda delle dimensioni dell'armadio dell'inverter.

### ***P3.1.3.4 LIMITE POTENZA MOTORE (ID 1289)***

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di potenza massimo del motore.

La gamma di valori del parametro differisce a seconda delle dimensioni dell'armadio dell'inverter.

### ***P3.1.3.5 LIMITE POTENZA GENERATORE (ID 1290)***

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di potenza massimo del generatore.

La gamma di valori del parametro differisce a seconda delle dimensioni dell'armadio dell'inverter.

## 10.2.4 PARAMETRI ANELLO APERTO

### ***P3.1.4.1 RAPPORTO V/F (ID 108)***

Utilizzare questo parametro per impostare il tipo di curva V/f tra frequenza zero e punto di indebolimento campo.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Lineare	La tensione del motore varia in modo lineare in funzione della frequenza di uscita. La tensione varia dal valore di P3.1.4.6 (Tensione frequenza zero) al valore di P3.1.4.3 (Tensione al punto di indebolimento campo) a una frequenza impostata in P3.1.4.2 (Frequenza punto di indebolimento campo). Utilizzare questa impostazione predefinita se non è richiesta un'impostazione differente.
1	Quadratico	La tensione del motore varia dal valore di P3.1.4.6 (Tensione frequenza zero) al valore di P3.1.4.2 (Frequenza punto di indebolimento campo) su una curva quadratica. Al di sotto del punto di indebolimento campo, il motore funziona con magnetizzazione ridotta e produce una coppia inferiore. È possibile utilizzare il rapporto V/f quadratico nelle applicazioni in cui la richiesta relativa alla coppia è proporzionale al quadrato della velocità, ad esempio nelle pompe e nei ventilatori centrifughi.
2	Programmabile	È possibile programmare la curva V/f utilizzando 3 punti differenti: la tensione frequenza zero (P1), la tensione/frequenza punto intermedio (P2) e il punto di indebolimento campo (P3). È possibile utilizzare la curva V/f programmabile a basse frequenze qualora fosse necessaria una coppia maggiore. È possibile cercare le impostazioni ottimali automaticamente con un'esecuzione dell'identificazione (P3.1.2.4).

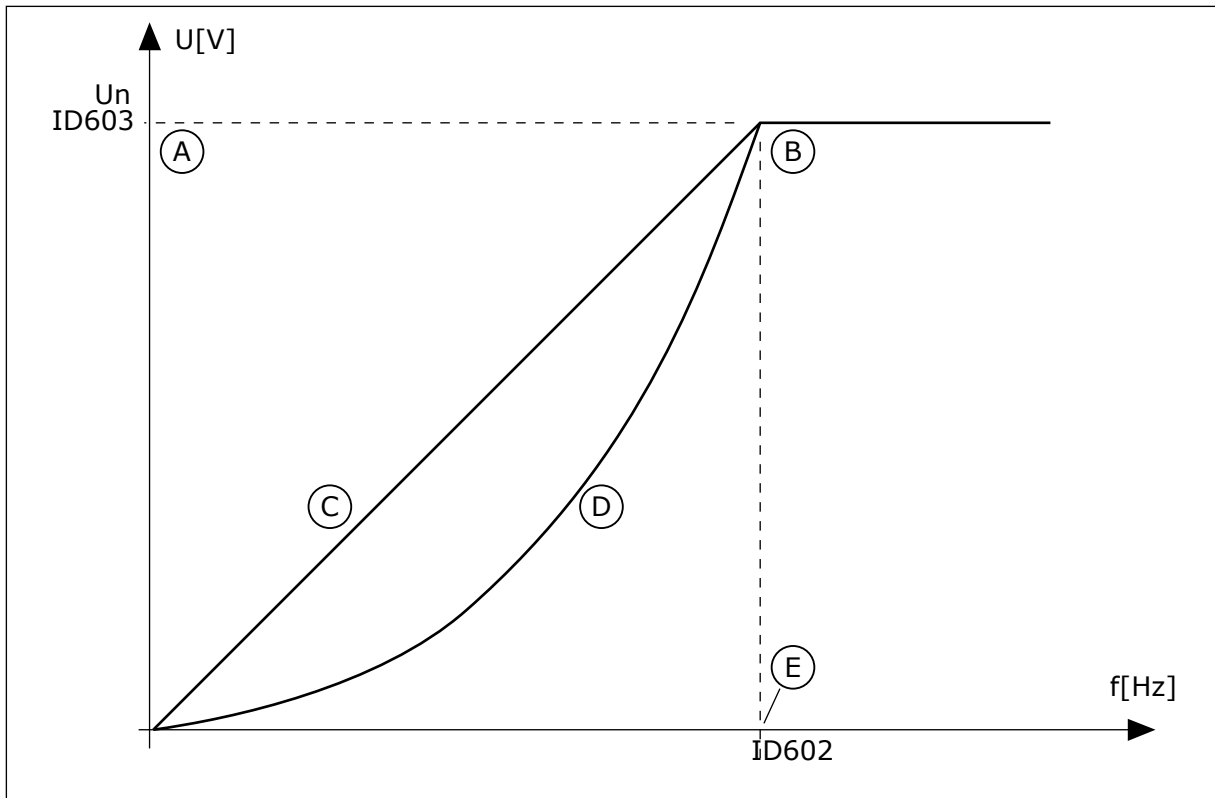


Fig. 23: variazione lineare e quadratica della tensione del motore

- |   |  |
|---|--|
| A. Impostazione predefinita: tensione nominale del motore | D. Quadratica  |
| B. Punto di indebolimento campo                           | E. Impostazione predefinita: frequenza nominale del motore |
| C. Lineare  |  |

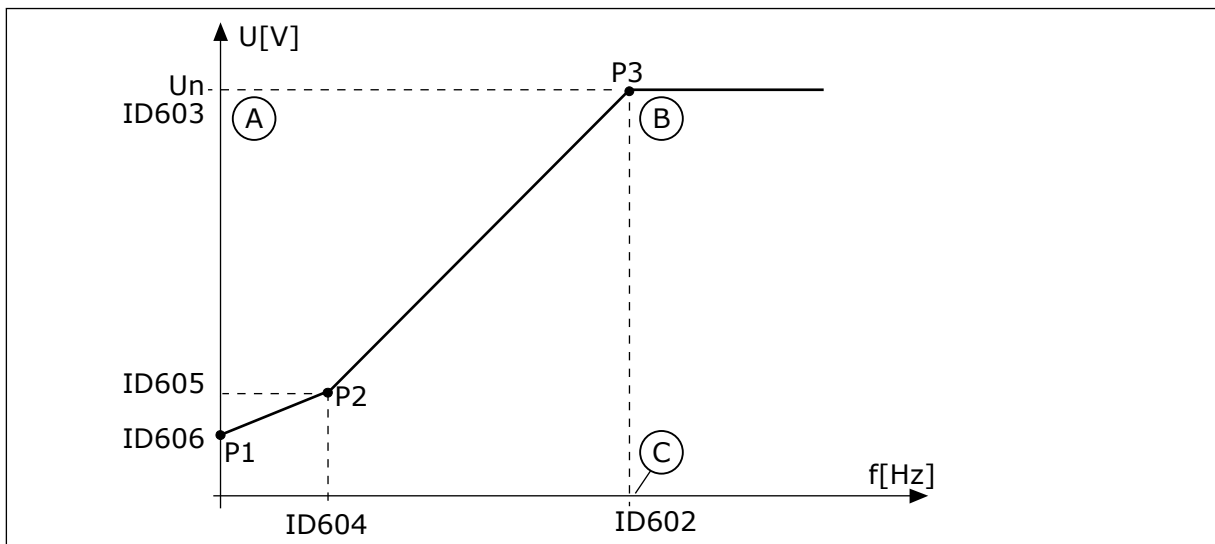


Fig. 24: la curva V/f programmabile

- |   |  |
|---|--|
| A. Impostazione predefinita: tensione nominale del motore | C. Impostazione predefinita: frequenza nominale del motore |
| B. Punto di indebolimento campo                           |  |

Quando il parametro Tipo motore presenta il valore *Motore PM (Motore a magneti permanenti)*, questo parametro viene impostato automaticamente sul valore *Lineare*.

Quando il parametro Tipo motore presenta il valore *Motore a induzione* e questo parametro viene modificato, questi parametri vengono impostati sui relativi valori predefiniti.

- P3.1.4.2 Frequenza punto di indebolimento campo
- P3.1.4.3 Tensione al punto di indebolimento campo
- P3.1.4.4 Frequenza intermedia V/f
- P3.1.4.5 Tensione intermedia V/f
- P3.1.4.6 Tensione frequenza zero

#### **P3.1.4.2 FREQUENZA PUNTO DI INDEBOLIMENTO CAMPO (ID 602)**

Utilizzare questo parametro per impostare la frequenza di uscita a cui la tensione di uscita raggiunge la tensione del punto di indebolimento campo.

#### **P3.1.4.3 TENSIONE AL PUNTO DI INDEBOLIMENTO CAMPO (ID 603)**

Utilizzare questo parametro per impostare la tensione al punto di indebolimento campo come percentuale della tensione nominale del motore.

Al di sopra della frequenza al punto di indebolimento campo, la tensione di uscita rimane al livello massimo fissato. Al di sotto della frequenza al punto di indebolimento campo, i parametri della curva V/f controllano la tensione di uscita. Vedere i parametri della curva V/f P3.1.4.1, P3.1.4.4 e P3.1.4.5.

Quando si impostano i parametri P3.1.1.1 (Tensione nominale del motore) e P3.1.1.2 (Frequenza nominale del motore), ai parametri P3.1.4.2 e P3.1.4.3 vengono assegnati automaticamente i valori corrispondenti. Per ottenere valori differenti per P3.1.4.2 and P3.1.4.3, modificare questi parametri solo dopo aver impostato i parametri P3.1.1.1 e P3.1.1.2.

#### **P3.1.4.4 FREQUENZA INTERMEDIA V/F (ID 604)**

Utilizzare questo parametro per impostare la frequenza intermedia della curva U/f.



#### **NOTA!**

Questo parametro fornisce la frequenza intermedia della curva se il valore di P3.1.4.1 è *programmabile*.

#### **P3.1.4.5 TENSIONE INTERMEDIA V/F (ID 605)**

Utilizzare questo parametro per impostare la tensione intermedia della curva U/f.



#### **NOTA!**

Questo parametro fornisce la tensione intermedia della curva se il valore di P3.1.4.1 è *programmabile*.

#### **P3.1.4.6 TENSIONE FREQUENZA ZERO (ID 606)**

Utilizzare questo parametro per impostare la tensione di frequenza zero della curva V/f. Il valore predefinito del parametro varia in base alle dimensioni dell'unità.

### **P3.1.4.7 OPZ. AGGANCIAMENTO IN VEL. (ID 1590)**

Utilizzare questo parametro per impostare le opzioni di aggancio in velocità. Il parametro Opz. aggancio in vel. dispone di una selezione tramite casella di controllo dei valori.

I bit possono ricevere questi valori.

- Ricerca la frequenza di rotazione solo nella stessa direzione del riferimento di frequenza
- Disabilita scansione CA
- Usa il riferimento di frequenza per una stima iniziale
- Disabilita impulsi CC
- Creazione flusso con controllo corrente

Il bit B0 controlla la direzione di ricerca. Quando si imposta il bit su 0, la frequenza di rotazione viene ricercata in 2 direzioni, quella positiva e quella negativa. Quando si imposta il bit su 1, la frequenza di rotazione viene ricercata solo nella direzione del riferimento di frequenza. Ciò impedisce i movimenti dell'asse nell'altra direzione.

Il bit B1 controlla la scansione CA che premagnetizza il motore. Nella scansione CA, il sistema esegue lo sweep della frequenza dal valore massimo a zero. La scansione CA si arresta quando si verifica un adattamento della frequenza alla velocità di rotazione. Per disabilitare la scansione CA, impostare il bit B1 su 1. Se il tipo motore è il motore a magneti permanenti, la scansione CA viene disabilitata automaticamente.

Il bit B5 consente di disabilitare gli impulsi CC. La funzione primaria degli impulsi CC è di premagnetizzare il motore ed esaminare la rotazione. Se gli impulsi CC e la scansione CA sono abilitati, la frequenza di scorrimento determina la procedura applicata. Se la frequenza di scorrimento è inferiore a 2 Hz o il tipo di motore è il motore PM, gli impulsi CC vengono disabilitati automaticamente.

Il bit B7 controlla la direzione di rotazione del segnale ad alta frequenza iniettato, utilizzato nell'aggancio in velocità di macchine sincrone a riluttanza. L'iniezione del segnale viene utilizzata per rilevare la frequenza del rotore. Se il rotore si trova in un angolo cieco quando il segnale viene iniettato, la frequenza del rotore non è rilevabile. L'inversione della direzione di rotazione del segnale di iniezione risolve questo problema.

### **P3.1.4.8 CORRENTE SCANSIONE AGGANCIAMENTO IN VELOCITÀ (ID 1610)**

Utilizzare questo parametro per impostare la corrente di scansione dell'aggancio in velocità come percentuale della corrente nominale del motore.

### **P3.1.4.9 BOOST COPPIA AUTOMATICO (ID 109)**

Utilizzare questo parametro con un processo che dispone di una coppia di spunto elevata a causa della frizione.

La tensione sul motore varia rispetto alla coppia necessaria. In questo modo, il motore produce una coppia maggiore in fase di avvio e durante il funzionamento a basse frequenze.

Il boost di coppia ha effetto su una curva V/f lineare. È possibile ottenere risultati migliori una volta eseguita l'identificazione e attivata la curva V/f programmabile.



**P3.1.4.10 GUADAGNO MOTORE BOOST COPPIA (ID 667)**

Utilizzare questo parametro per impostare il fattore di scala per la compensazione IR lato motore quando si utilizza il boost coppia.

**P3.1.4.11 GUADAGNO GENERATORE BOOST COPPIA (ID 665)**

Utilizzare questo parametro per impostare il fattore di scala per la compensazione IR lato generatore quando si utilizza il boost coppia.

**10.2.5 FUNZIONE MARCIA I/F**

Quando si dispone di un motore PM, utilizzare la funzione Marcia I/f per avviare il motore con controllo corrente costante. È possibile ricevere i migliori effetti con un motore a elevata potenza. Con un motore a elevata potenza, la resistenza risulta bassa e non è facile variare la curva V/f.

La funzione Marcia I/f è anche in grado di produrre una coppia sufficiente per il motore all'avvio.

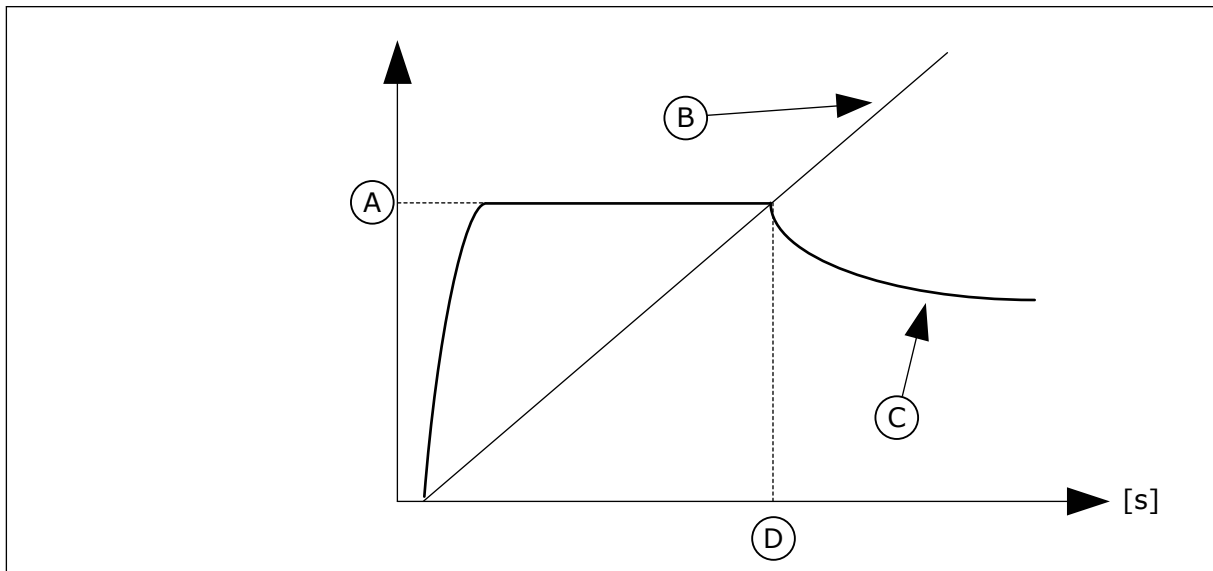


Fig. 25: i parametri Marcia I/f

A. Corrente Marcia I/f  
B. Frequenza Uscita

C. Corrente Motore  
D. Frequenza Marcia I/f

**P3.1.4.12.1 MARCIA I/F (ID 534)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di marcia I/f.

Quando si attiva la funzione Marcia I/f, l'inverter inizia a funzionare nella modalità di controllo della corrente. Il motore riceve una corrente costante viene fino a quando la frequenza di uscita non supera il livello impostato in P3.1.4.12.2. Quando la frequenza di uscita supera il livello Frequenza Marcia I/f, viene ripristinata la normale modalità di controllo V/f.

### **P3.1.4.12.2 FREQUENZA MARCIA I/F (ID 535)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite della frequenza di uscita al di sotto del quale il motore riceve la corrente marcia I/f definita.

Quando la frequenza di uscita dell'inverter è inferiore al limite di questo parametro, viene attivata la funzione Marcia I/f. Quando la frequenza di uscita supera questo limite, viene ripristinata la normale modalità di controllo V/f dell'inverter.

### **P3.1.4.12.3 CORRENTE MARCIA I/F (ID 536)**

Utilizzare questo parametro per impostare la corrente utilizzata quando è abilitata la funzione Marcia I/f.

## **10.2.6 FUNZIONE STABILIZZATORE DI COPPIA**

### **P3.1.4.13.1 GUADAGNO STABILIZZATORE DI COPPIA (ID 1412)**

Utilizzare questo parametro per impostare il guadagno dello stabilizzatore di coppia in un funzionamento di controllo ad anello aperto.

### **P3.1.4.13.2 GUADAGNO STABILIZZATORE DI COPPIA NEL PUNTO DI INDEBOLIMENTO CAMPO (ID 1414)**

Utilizzare questo parametro per impostare il guadagno dello stabilizzatore di coppia nel punto di indebolimento campo in un funzionamento di controllo ad anello aperto. Lo stabilizzatore di coppia stabilizza eventuali oscillazioni nella coppia stimata.

Vengono utilizzati due guadagni. TorqStabGainFWP è un guadagno costante per tutte le frequenze di uscita. TorqStabGain varia in modo lineare tra la frequenza zero e il punto di indebolimento campo. Il guadagno totale si ha a 0 Hz e il guadagno è pari a zero nel punto di indebolimento campo. Nella figura, vengono illustrati i guadagni in funzione della frequenza di uscita.

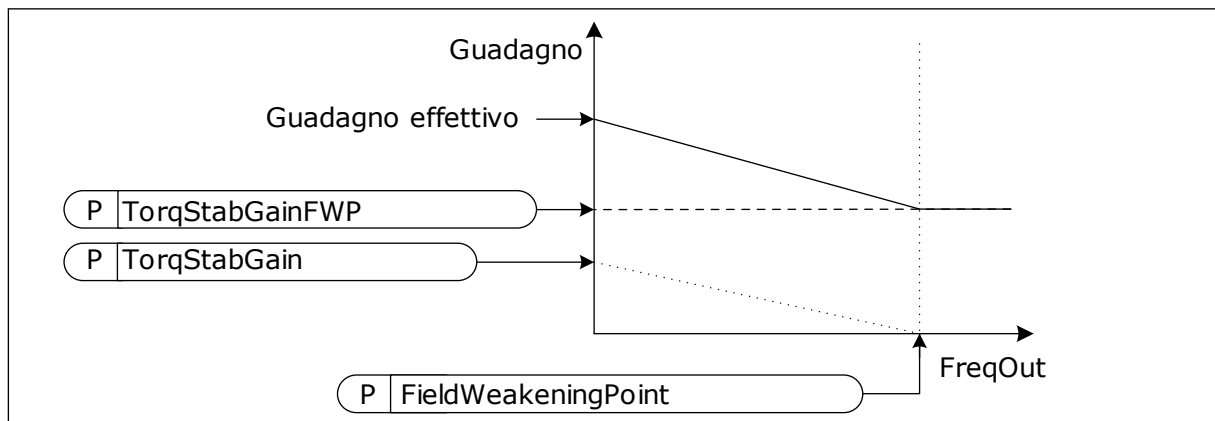


Fig. 26: il guadagno dello stabilizzatore di coppia

### **P3.1.4.13.3 COSTANTE DI TEMPO DELLO STABILIZZATORE DI COPPIA (ID 1413)**

Utilizzare questo parametro per impostare la costante di tempo dello stabilizzatore di coppia.

### **P3.1.4.13.4 COSTANTE DI TEMPO DELLO STABILIZZATORE DI COPPIA PER PMM (ID 1735)**

Utilizzare questo parametro per impostare la costante di tempo dello stabilizzatore di coppia per motori PM.

## **10.2.7 CONTROLLO SENSORLESS AVANZATO**

Utilizzare la funzione di controllo sensorless avanzato in applicazioni in cui è necessaria una buona precisione della velocità o un'elevata prestazione a velocità ridotta. Ma il feedback della velocità dell'encoder non è disponibile. Con il controllo sensorless avanzato, un semplice controllo del motore ad anello chiuso può essere sostituito con un controllo motore ad anello aperto ad elevate prestazioni. Un esempio di una possibile applicazione è un estrusore.

Questa modalità di controllo richiede un'impostazione precisa dei parametri del motore ed esperienza nella messa a punto. Si consiglia di NON abilitare questa modalità per applicazioni con controllo motore ad anello aperto di tipo standard o quando non si dispone di esperienza.

Il controllo sensorless avanzato ha una struttura di controllo simile al controllo ad anello chiuso ma con un controllo del vettore di tensione. La selezione tra controllo di frequenza, di velocità o di coppia è comunque eseguita col parametro P3.1.2.1 Modo di controllo.

**Quando si mette a punto la funzione controllo sensorless, effettuare sempre i seguenti passaggi:**

- Eseguire l'identificazione con la rotazione (P1.15/P3.1.2.4 = 2).
- Impostare frequenze minime ragionevoli (P3.3.1.1-3.3.1.4).
- Utilizzare la protezione dello stallo motore (P3.9.3.1-3.9.3.4).

Con un motore a induzione, utilizzare sempre la magnetizzazione all'avvio per creare il flusso del rotore. Con un motore PM, l'utilizzo di una magnetizzazione all'avvio è fortemente consigliata per garantire un corretto allineamento del rotore.

L'identificazione con la rotazione è necessaria perché il controllo sensorless avanzato richiede un'esatta parametrizzazione del motore. Si consiglia di utilizzare le frequenze minime perché l'operazione continua a frequenza nulla o vicina a zero può causare instabilità del controllo e deve essere evitata. La funzione di protezione dallo stallo del motore protegge il motore in caso di instabilità a basse frequenze, il che può causare una prolungata condizione di alta corrente con un incremento della temperatura del motore.

Nella modalità di controllo della velocità con un motore IM, soprattutto il lato del generatore deve essere preso in considerazione perché la frequenza del flusso è minore della frequenza dell'albero a causa della frequenza di scorrimento.



### **NOTA!**

Le caratteristiche dell'applicazione hanno un effetto sulle impostazioni ottimali dei parametri della modalità di controllo.

### **P3.1.6.1 CONTROLLO SENSORLESS (ID 1724)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione controllo sensorless.

**P3.1.6.3 OPZIONI DI CONTROLLO SENSORLESS (ID 1726)**

Utilizzare questo parametro per impostare le opzioni del controllo sensorless avanzato. Il parametro viene definito spuntando delle caselle di controllo.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
B0	Identificazione della resistenza statorica	Identificare la resistenza statorica durante la magnetizzazione all'avvio.
B8	Limite corrente in base alla tensione	
B14	Anti-windup della rampa	Utilizzare il controllo anti-windup della rampa.

Il bit B0 consente l'identificazione della resistenza statorica a ciascun avvio. Non può essere utilizzato quando un avvio viene eseguito su un motore in rotazione. È consigliato quando un avvio viene fatto sempre partendo da fermo.

La temperatura ha un certo effetto sul valore della resistenza statorica. Un valore corretto della resistenza è necessario per il controllo sensorless avanzato, soprattutto a basse frequenze. L'effetto della temperatura viene mitigato quando, anziché utilizzare un valore che era stato identificato alla prima esecuzione dell'identificazione, la resistenza viene identificata a ciascun avvio.

Quando si imposta il bit su 1, la resistenza statorica viene identificata durante la magnetizzazione all'avvio. Perché ciò accada, abilitare la funzione di magnetizzazione all'avvio con P3.4.3.1 Corrente di magnetizzazione all'avvio e P3.4.3.2 Tempo di magnetizzazione all'avvio. Per i motori a induzione, la magnetizzazione all'avvio è già abilitata quando viene eseguita l'esecuzione dell'identificazione.

Il bit B8 attiva una funzione che riduce il rischio che il sistema di controllo si blocchi nel limite corrente a basse frequenze, limitando la tensione del motore. Ciò potrebbe verificarsi a causa di errori nelle impostazioni dei parametri. La funzione è attiva solo quando la frequenza di uscita è inferiore a 1.0 Hz.

Utilizzare il bit B8 solo se la natura del processo lo consente, perché ciò altrimenti potrebbe causare una perdita delle prestazioni a causa della tensione limitata. Il bit B8 può essere utilizzato se non c'è necessità di marciare contro il limite di corrente o di coppia o gestire carichi elevati a basse frequenze nel normale funzionamento. Una situazione di esempio in cui il bit non deve essere utilizzato è in caso di funzionamento con un rotore bloccato.

Il bit B14 definisce la reazione dell'uscita della rampa durante le funzioni di controllo del limite. Per impostazione predefinita, i controlli del limite non hanno effetto sull'uscita della rampa. Ciò determina un'accelerazione del motore con la coppia massima (in funzione del limite corrente) al riferimento di velocità quando il controllo del limite è disattivato.

Attivando il bit B14, l'uscita della rampa segue la frequenza/velocità effettiva con uno scarto definito. Pertanto, quando il controllo del limite è disattivato, il motore accelera al riferimento di velocità con il tempo della rampa definito. Il valore predefinito della frequenza di scarto è 3.0 Hz.

### ***P3.1.6.8 GUADAGNO DI CONTROLLO VELOCITÀ (ID 1733)***

Il controller della velocità è sempre attivo nel controllo sensorless avanzato. A seconda della risposta desiderata e dell'inerzia totale, è possibile che il controller della velocità richieda una qualche regolazione.

### ***P3.1.6.9 TEMPO CONTROLLO VELOCITÀ (ID 1734)***

Il controller della velocità è sempre attivo nel controllo sensorless avanzato. A seconda della risposta desiderata e dell'inerzia totale, è possibile che il controller della velocità richieda una qualche regolazione.

## **10.3 CONFIGURAZIONE MARCIA/ARRESTO**

È necessario specificare comandi di marcia e arresto differenti per ciascuna postazione di controllo.

### **POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (I/O A)**

Utilizzare i parametri P3.5.1.1 (Segnale controllo 1 A), P3.5.1.2 (Segnale controllo 2 A) e P3.5.1.3 (Segnale controllo 3 A) per selezionare gli ingressi digitali. Questi ingressi digitali controllano i comandi di marcia, arresto e inversione. Selezionare, quindi, una logica per questi ingressi utilizzando P3.2.6 Logica I/O A.

### **POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (I/O B)**

Utilizzare i parametri P3.5.1.4 (Segnale controllo 1 B), P3.5.1.5 (Segnale controllo 2 B) e P3.5.1.6 (Segnale controllo 3 B) per selezionare gli ingressi digitali. Questi ingressi digitali controllano i comandi di marcia, arresto e inversione. Selezionare, quindi, una logica per questi ingressi utilizzando P3.2.7 Logica I/O B.

### **POSTAZIONE DI CONTROLLO LOCALE (PANNELLO)**

I comandi di marcia e arresto vengono inviati tramite i pulsanti del pannello di comando. La direzione della rotazione viene impostata con il parametro P3.3.1.9 Direz. pannello.

### **POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (BUS DI CAMPO)**

I comandi di marcia, arresto e inversione vengono inviati tramite il bus di campo.

### ***P3.2.1 POSTAZIONE CTRL REMOTO (ID 172)***

Utilizzare questo parametro per selezionare la postazione di controllo remoto (avvio/arresto).

Utilizzare questo parametro per tornare al controllo remoto da VACON® Live; ad esempio, in caso di guasto del pannello di controllo.

### ***P3.2.2 LOCALE/REMOTO (ID 211)***

Utilizzare questo parametro per passare dalla postazione di controllo remoto a quella di controllo locale e viceversa.

Postazione ctrl locale è sempre il pannello di comando. La postazione di controllo remoto può essere I/O o bus di campo in base al valore del parametro "Postazione ctrl remoto".

**P3.2.3 TASTO DI ARRESTO DEL PANNELLO (ID 114)**

Utilizzare questo parametro per abilitare il tasto di arresto del pannello. Quando questa funzione è abilitata, premendo il tasto di arresto del pannello si arresta l'inverter, a prescindere dalla postazione di controllo. Quando questa funzione è disabilitata, premendo il tasto di arresto del pannello si arresta l'inverter solo nel controllo locale.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Sì	Il tasto di arresto del pannello è sempre abilitato.
1	No	Funzionalità limitata del tasto di arresto del pannello.

**P3.2.4 FUNZIONE AVVIO (ID 505)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il tipo di funzione avvio.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Rampa	L'inverter accelera dalla frequenza 0 al riferimento di frequenza.
1	Aggancio in vel.	L'inverter rileva la velocità effettiva del motore e accelera da tale velocità al riferimento di frequenza.

**P3.2.5 FUNZIONE ARRESTO (ID 506)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il tipo di funzione arresto.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Inerzia	Il motore si arresta per inerzia. Quando viene inviato il comando di arresto, il controllo da parte dell'inverter di arresta e la corrente derivante dall'inverter passa a 0.
1	Rampa	Dopo il comando di arresto, la velocità del motore diminuisce fino a zero in base ai parametri di decelerazione.

**NOTA!**

Non è possibile garantire l'arresto rampa in tutte le situazioni. Se si seleziona l'arresto rampa e la tensione netta subisce una variazione superiore al 20%, la stima della tensione non sarà corretta. In questo caso, l'arresto rampa non è possibile.

**P3.2.6 I/O A - SELEZIONE LOGICA MARCIA/ARRESTO (ID 300)**

Utilizzare questo parametro per controllare l'avvio e l'arresto dell'inverter tramite i segnali digitali.

Le selezioni possono includere il fronte word per evitare un avvio accidentale.

### Un avvio accidentale può verificarsi, ad esempio, nelle seguenti condizioni

- Quando si collega l'alimentazione.
- Quando si ricollega nuovamente l'alimentazione dopo un'interruzione di corrente.
- Dopo il reset di un guasto.
- Dopo che l'inverter è stato arrestato utilizzando la funzione Abilitazione marcia.
- Quando si modifica la postazione di controllo in Controllo I/O

Prima di poter avviare il motore, è necessario aprire il contatto Marcia/Arresto.

In tutti gli esempi delle prossime pagine, la modalità arresto è Inerzia. CS = Segnale controllo.

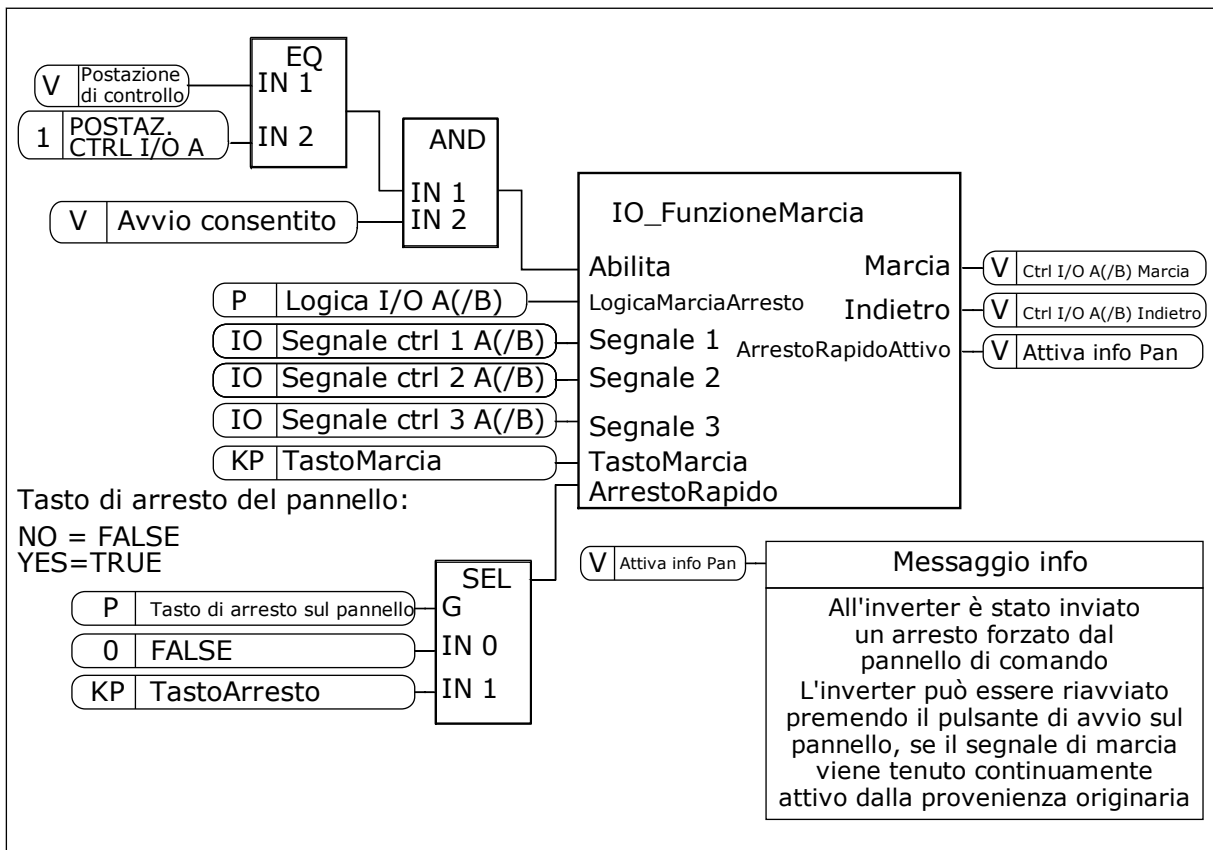


Fig. 27: Il diagramma a blocchi di I/O A - selezione logica marcia/arresto

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	CS1 = Avanti CS2 = Indietro	Le funzioni si attivano alla chiusura dei contatti.

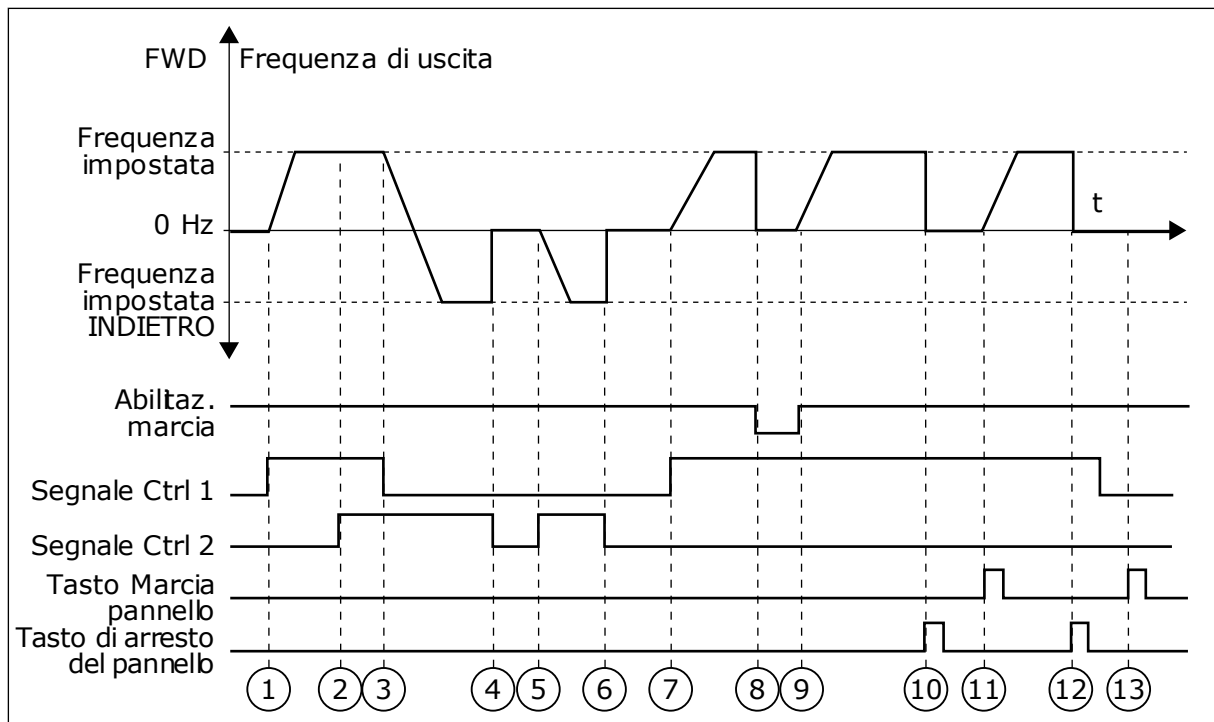


Fig. 28: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 0

1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
2. CS2 si attiva, ma non ha alcun effetto sulla frequenza di uscita, in quanto la prima direzione selezionata è quella con la priorità più alta.
3. CS1 si disattiva causando l'avvio del cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO), in quanto CS2 è ancora attivo.
4. CS2 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.
5. CS2 si attiva nuovamente causando l'accelerazione (INDIETRO) del motore alla frequenza impostata.
6. CS2 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.
7. CS1 si attiva e il motore accelera (AVANTI) fino alla frequenza impostata
8. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su OPEN e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro P3.5.1.15.
9. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su CLOSED e questo fa aumentare la frequenza fino alla frequenza impostata, in quanto CS1 è ancora attivo.
10. Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è Si).
11. L'inverter si avvia in quanto è stato premuto il pulsante START sul pannello di comando.
12. Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto nuovamente per arrestare l'inverter.
13. Il tentativo di avviare l'inverter con il pulsante START non è riuscito, in quanto CS1 non è attivo.



Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
1	CS1 = Avanti (fronte) CS2 = Arresto invertito CS3 = Indietro (fronte)	Per un controllo tripolare (impulso)

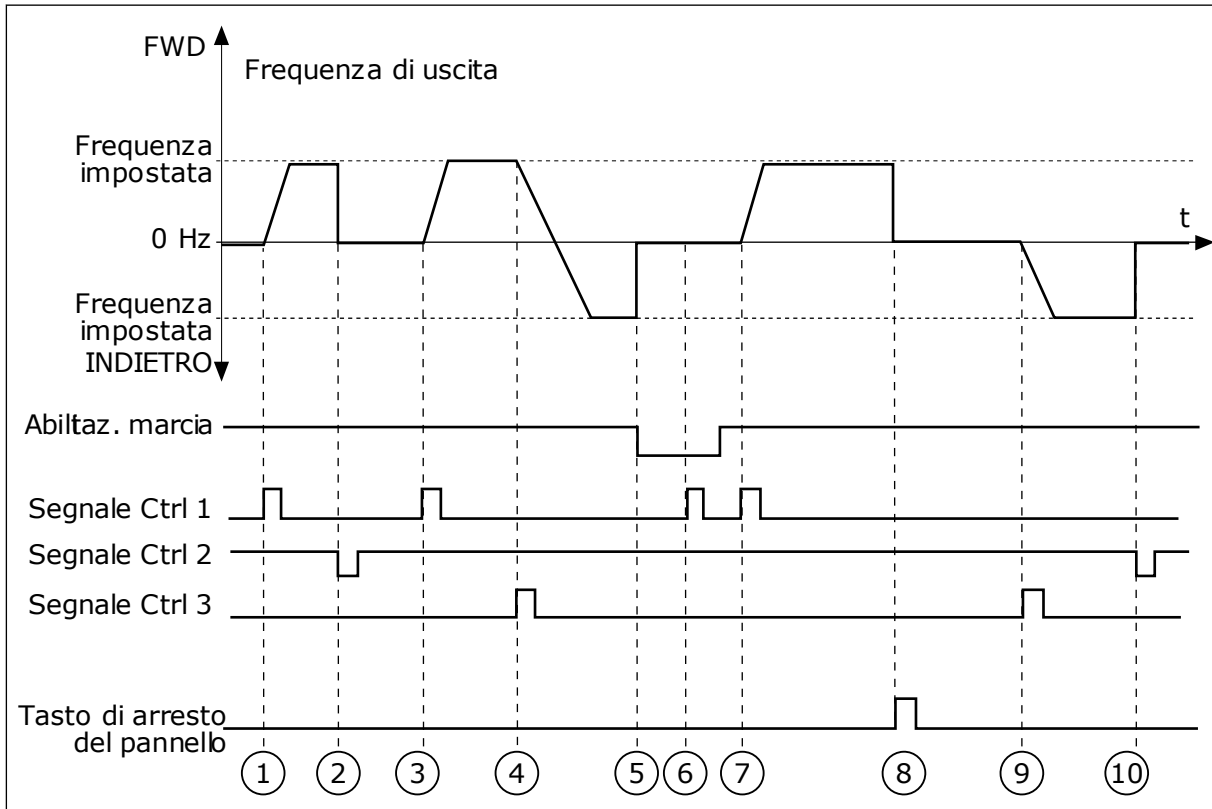


Fig. 29: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 1

1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
2. CS2 si disattiva e la frequenza scende a 0.
3. CS1 si attiva e la frequenza di uscita aumenta nuovamente. Il motore marcia in avanti.
4. CS3 si attiva avviando il cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO).
5. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su OPEN e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro 3.5.1.15.
6. Il tentativo di avvio con CS1 non è riuscito, in quanto il segnale di abilitazione della marcia è ancora impostato su OPEN.
7. CS1 si attiva e il motore accelera (AVANTI) fino alla frequenza impostata, in quanto il segnale abilitazione della marcia era impostato su CLOSED.
8. Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è Si).
9. CS3 si attiva causando l'avvio del motore e il funzionamento a marcia indietro.
10. CS2 si disattiva e la frequenza scende a 0.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
2	CS1 = Avanti (fronte) CS2 = Indietro (fronte)	Utilizzare questa funzione per evitare un avvio accidentale. Prima di poter avviare nuovamente il motore, è necessario aprire il contatto Marcia/Arresto.

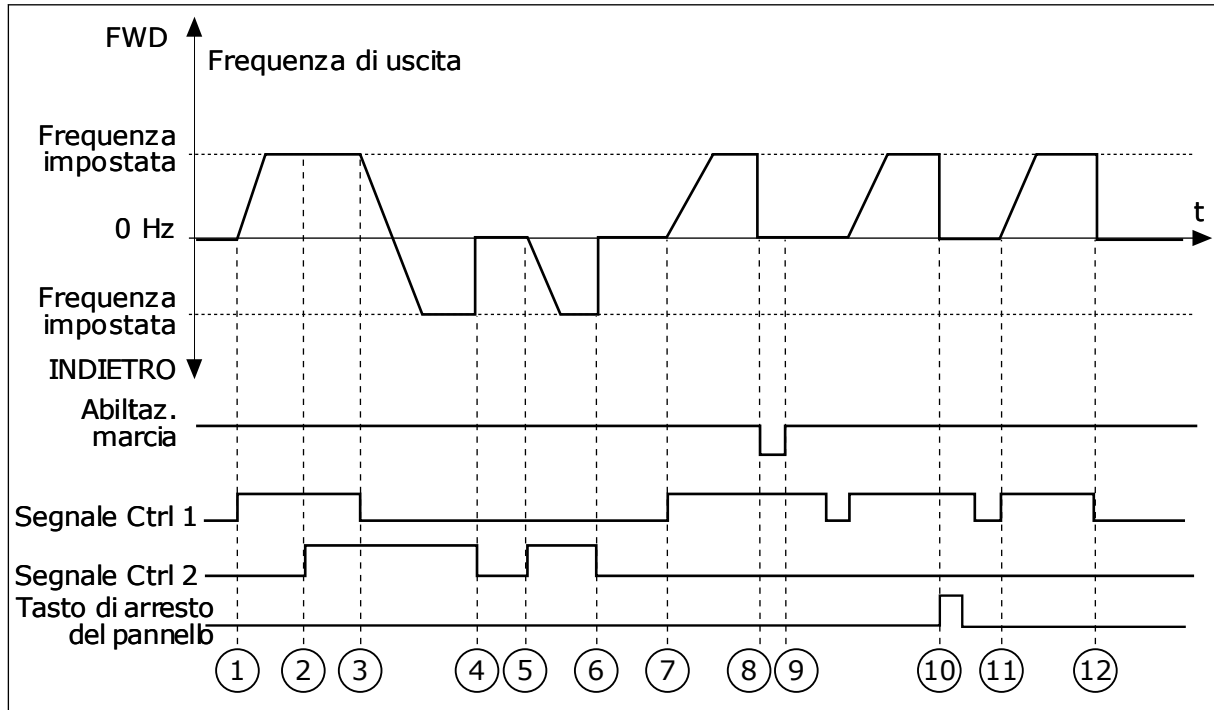


Fig. 30: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 2

1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
2. CS2 si attiva, ma non ha alcun effetto sulla frequenza di uscita, in quanto la prima direzione selezionata è quella con la priorità più alta.
3. CS1 si disattiva causando l'avvio del cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO), in quanto CS2 è ancora attivo.
4. CS2 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.
5. CS2 si attiva nuovamente causando l'accelerazione (INDIETRO) del motore alla frequenza impostata.
6. CS2 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.
7. CS1 si attiva e il motore accelera (AVANTI) fino alla frequenza impostata.
8. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su OPEN e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro P3.5.1.15.
9. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su CLOSED, ma questo non ha alcun effetto, in quanto per avviare la marcia è necessario un fronte di salita anche se è attivo CS1.
10. Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è Sì).
11. CS1 viene aperto e richiuso provocando l'avvio del motore.
12. CS1 si disattiva e la frequenza alimentata al motore scende a 0.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
3	CS1 = Avvio CS2 = Indietro	

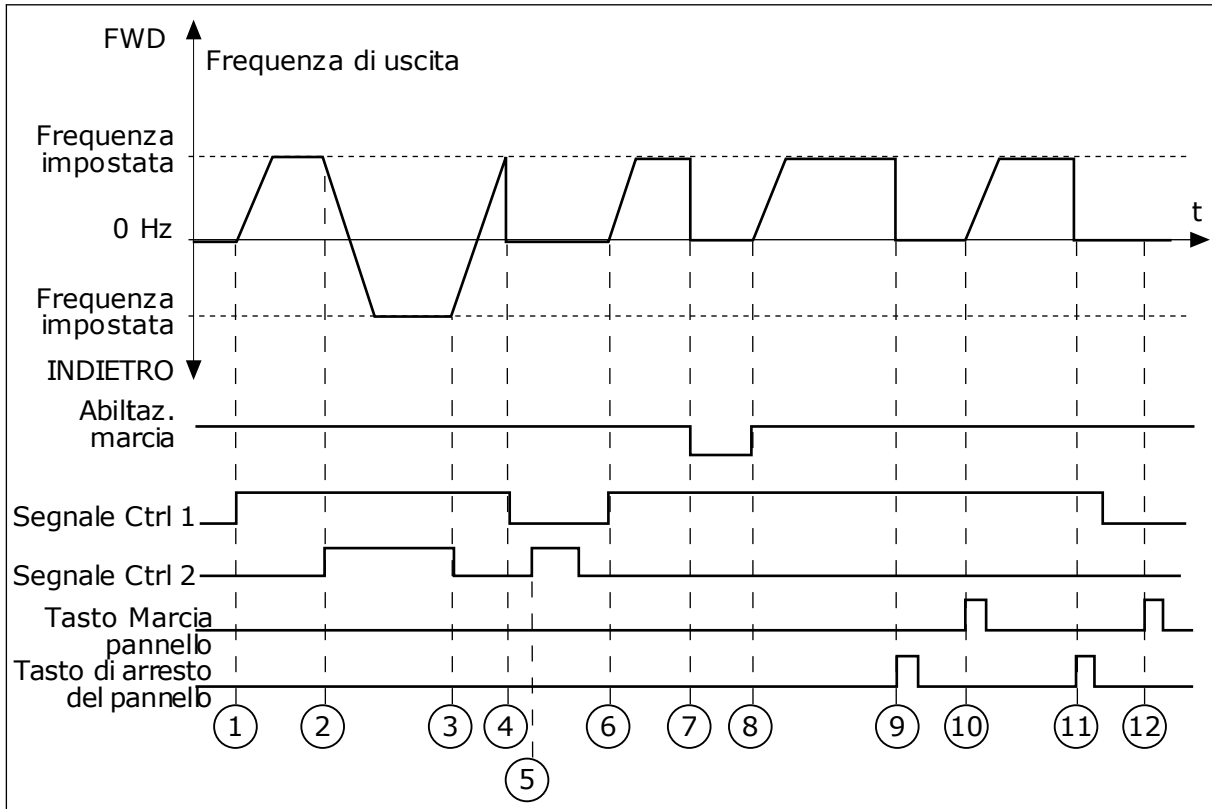


Fig. 31: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 3

1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti.
2. CS2 si attiva avviando il cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO).
3. CS2 si disattiva causando l'avvio del cambio di direzione della marcia (da INDIETRO ad AVANTI), in quanto CS1 è ancora attivo.
4. CS1 si disattiva e la frequenza scende a 0.
5. CS2 si attiva, ma il motore non parte in quanto CS1 non è attivo.
6. CS1 si attiva e la frequenza di uscita aumenta nuovamente. Il motore marcia in avanti in quanto CS2 non è attivo.
7. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su OPEN e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro P3.5.1.15.
8. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su CLOSED e questo fa aumentare la frequenza fino alla frequenza impostata, in quanto CS1 è ancora attivo.
9. Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è Sì).
10. L'inverter si avvia in quanto è stato premuto il pulsante START sul pannello di comando.

11. L'inverter viene arrestato premendo nuovamente il pulsante STOP sul pannello di comando.

12. Il tentativo di avviare l'inverter con il pulsante START non è riuscito, in quanto CS1 non è attivo.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
4	CS1 = Marcia (fronte) CS2 = Indietro	Utilizzare questa funzione per evitare un avvio accidentale. Prima di poter avviare nuovamente il motore, è necessario aprire il contatto Marcia/Arresto.

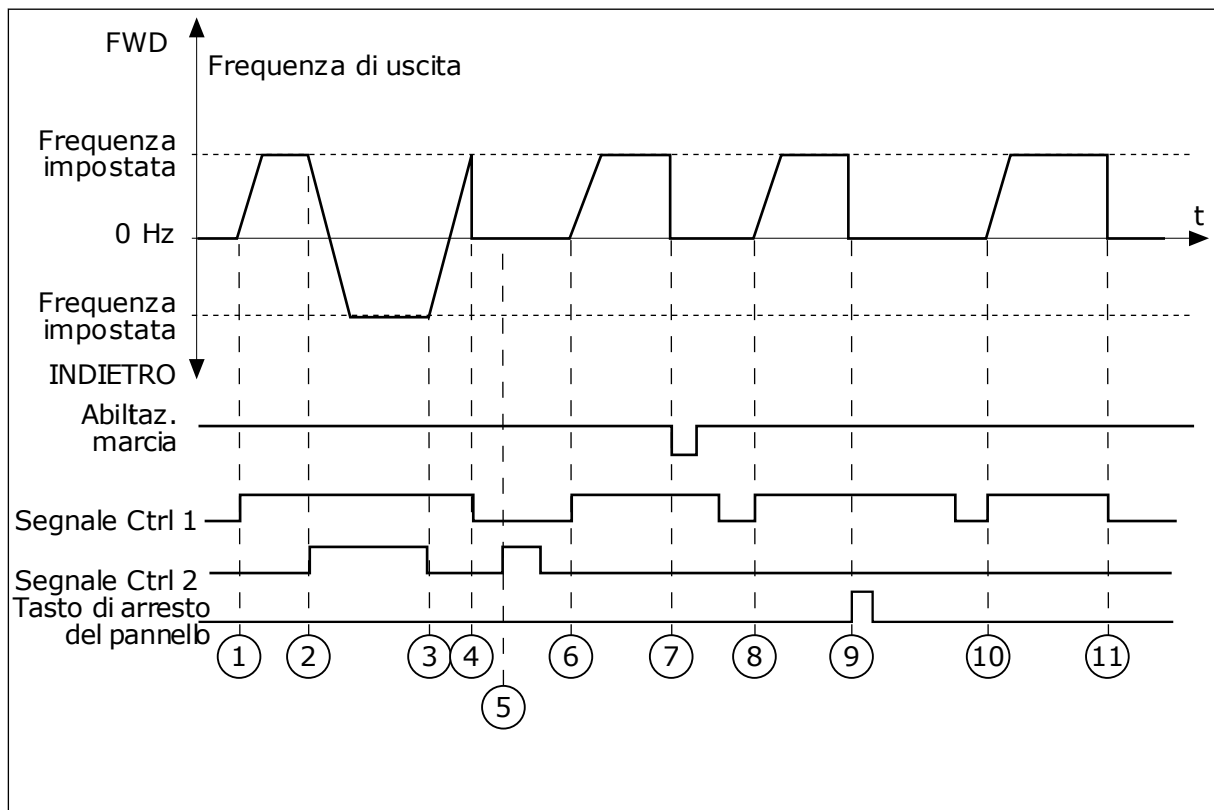


Fig. 32: I/O A - selezione logica marcia/arresto = 4

1. Il segnale di controllo (CS) 1 si attiva causando l'aumento della frequenza di uscita. Il motore marcia in avanti in quanto CS2 non è attivo.
2. CS2 si attiva avviando il cambio di direzione della marcia (da AVANTI a INDIETRO).
3. CS2 si disattiva causando l'avvio del cambio di direzione della marcia (da INDIETRO ad AVANTI), in quanto CS1 è ancora attivo.
4. CS1 si disattiva e la frequenza scende a 0.
5. CS2 si attiva, ma il motore non parte in quanto CS1 non è attivo.
6. CS1 si attiva e la frequenza di uscita aumenta nuovamente. Il motore marcia in avanti in quanto CS2 non è attivo.
7. Il segnale di abilitazione della marcia è impostato su OPEN e questo fa scendere la frequenza a 0. Configurare il segnale di abilitazione della marcia con il parametro P3.5.1.15.
8. Prima di poter avviare l'inverter, è necessario aprire e chiudere nuovamente CS1.

9. Il pulsante STOP sul pannello di comando viene premuto e la frequenza alimentata al motore scende a 0 (questo segnale funziona solo se il valore di P3.2.3 Tasto Arresto pannello è Sì).
10. Prima di poter avviare l'inverter, è necessario aprire e chiudere nuovamente CS1.
11. CS1 si disattiva e la frequenza scende a 0.

### **P3.2.7 I/O LOGICA MARCIA/ARRESTO B (ID 363)**

Utilizzare questo parametro per controllare l'avvio e l'arresto dell'inverter tramite i segnali digitali.

Le selezioni possono includere il fronte word per evitare un avvio accidentale.

Per ulteriori informazioni, vedere P3.2.6.

### **P3.2.8 LOGICA MARCIA BUS DI CAMPO (ID 889)**

Utilizzare questo parametro per impostare la logica di avvio del bus di campo.

Le selezioni possono includere il fronte word per evitare un avvio accidentale.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	È necessario un fronte salita	
1	Stato	

### **P3.2.9 RITARDO MARCIA (ID 524)**

Utilizzare questo parametro per impostare il ritardo tra il comando marcia e l'effettivo avvio dell'inverter.

### **P3.2.10 FUNZIONE DA REMOTO A LOCALE (ID 181)**

Utilizzare questo parametro per impostare la selezione delle impostazioni di copia quando si passa dal controllo remoto a quello locale (pannello di comando).

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Mant. Marcia	
1	Mant. Marcia e Rif	
2	Arresto	

## 10.4 RIFERIMENTI

### 10.4.1 RIFERIMENTO DI FREQUENZA

È possibile programmare l'origine del riferimento di frequenza in tutte le postazioni di controllo, a eccezione dello strumento per PC. Se si utilizza il proprio PC, questo riceve sempre la frequenza di riferimento dallo strumento per PC.

#### POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (I/O A)

Per impostare l'origine del riferimento di frequenza per I/O A, utilizzare il parametro P3.3.1.5.

#### POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (I/O B)

Per impostare l'origine del riferimento di frequenza per I/O B, utilizzare il parametro P3.3.1.6.

#### POSTAZIONE DI CONTROLLO LOCALE (PANNELLO)

Se si utilizza il valore predefinito *pannello di comando* per il parametro P3.3.1.7, viene applicato il riferimento impostato per P3.3.1.8 Rif. pannello.

#### POSTAZIONE DI CONTROLLO REMOTO (BUS DI CAMPO)

Se si mantiene il valore predefinito *bus di campo* per il parametro P3.3.1.10, il riferimento di frequenza arriva dal bus di campo.

#### **P3.3.1.1 RIFERIMENTO DI FREQUENZA MINIMO (ID 101)**

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza minimo.

#### **P3.3.1.2 RIFERIMENTO DI FREQUENZA MASSIMO (ID 102)**

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza massimo.

#### **P3.3.1.3 LIMITE RIFERIMENTO DI FREQUENZA POSITIVO (ID 1285)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite del riferimento di frequenza finale per la direzione positiva.

#### **P3.3.1.4 LIMITE RIFERIMENTO DI FREQUENZA NEGATIVO (ID 1286)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite del riferimento di frequenza finale per la direzione negativa.

Utilizzare, ad esempio, questo parametro per impedire al motore di andare a marcia indietro.

#### **P3.3.1.5 SELEZIONE A PER RIFERIMENTO CONTROLLO I/O (ID 117)**

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine riferimento quando la postazione di controllo è I/O A.

L'applicazione impostata con il parametro 1.2 definisce il valore predefinito.

### P3.3.1.6 SELEZIONE B PER RIFERIMENTO CONTROLLO I/O (ID 131)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine riferimento quando la postazione di controllo è I/O B.

Per ulteriori informazioni, vedere P3.3.1.5. È possibile forzare l'attivazione della postazione di controllo I/O B solo con un ingresso digitale (P3.5.1.7).

### P3.3.1.7 SELEZIONE RIFERIMENTO CONTROLLO DA PANNELLO (ID 121)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine riferimento quando la postazione di controllo è Pannello di comando.

### P3.3.1.8 RIFERIMENTO PANNELLO (ID 184)

Utilizzare questo parametro per regolare il riferimento di frequenza sul pannello di comando.

### P3.3.1.9 DIREZ. PANNELLO (ID 123)

Utilizzare questo parametro per impostare la direzione di rotazione del motore quando la postazione di controllo è il pannello di comando.

### P3.3.1.10 SELEZIONE RIFERIMENTO CONTROLLO BUS DI CAMPO (ID 122)

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine riferimento quando la postazione di controllo è Bus di campo.

La selezione dell'applicazione con il parametro P1.2 Applicazione fornisce il valore predefinito. Vedere i valori predefiniti nel capitolo 12 *Appendice 1*.

## 10.4.2 RIFERIMENTO COPPIA

Quando il parametro P3.1.2.1 (Mod. controllo) è impostato su *Controllo coppia ad anello aperto*, la coppia motore viene controllata. La velocità del motore varia in base al carico effettivo sull'albero motore. Il parametro P3.3.2.7 (Limite frequenza controllo coppia) controlla il limite di velocità del motore.

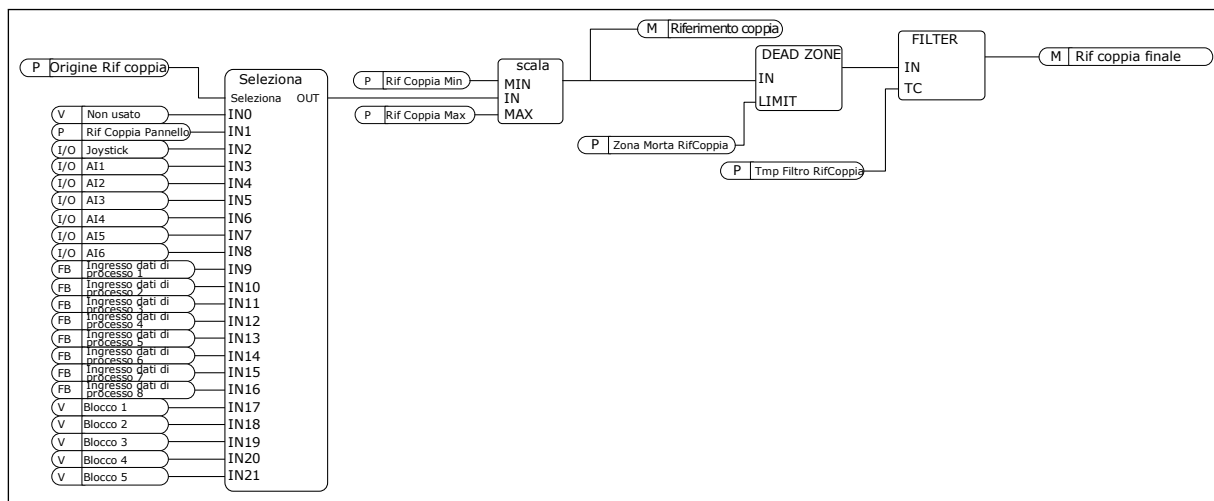


Fig. 33: il diagramma a catena del riferimento di coppia

### P3.3.2.1 SELEZIONE RIFERIMENTO COPPIA (ID 641)

Utilizzare questo parametro per selezionare il riferimento coppia.

Il riferimento di coppia viene scalato tra i valori di P3.3.2.2. e P3.3.2.3.

Se si utilizza un protocollo bus di campo in cui il riferimento di coppia può essere indicato il unità Nm, occorre impostare *ProcessDataIn1* come valore per questo parametro.

### P3.3.2.2 RIFERIMENTO COPPIA MINIMA (ID 643)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento coppia minimo.

Questo parametro definisce il riferimento coppia minimo dei valori positivi e negativi.



#### NOTA!

Questo valore non è applicato se l'origine riferimento coppia è Joystick.

### P3.3.2.3 RIFERIMENTO COPPIA MASSIMA (ID 642)

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento coppia massima dei valori positivi e negativi.

Questi parametri definiscono la scalatura del segnale di riferimento coppia selezionato. Ad esempio, il segnale di ingresso analogico viene scalato tra i valori Riferimento coppia minima e Riferimento coppia massima.

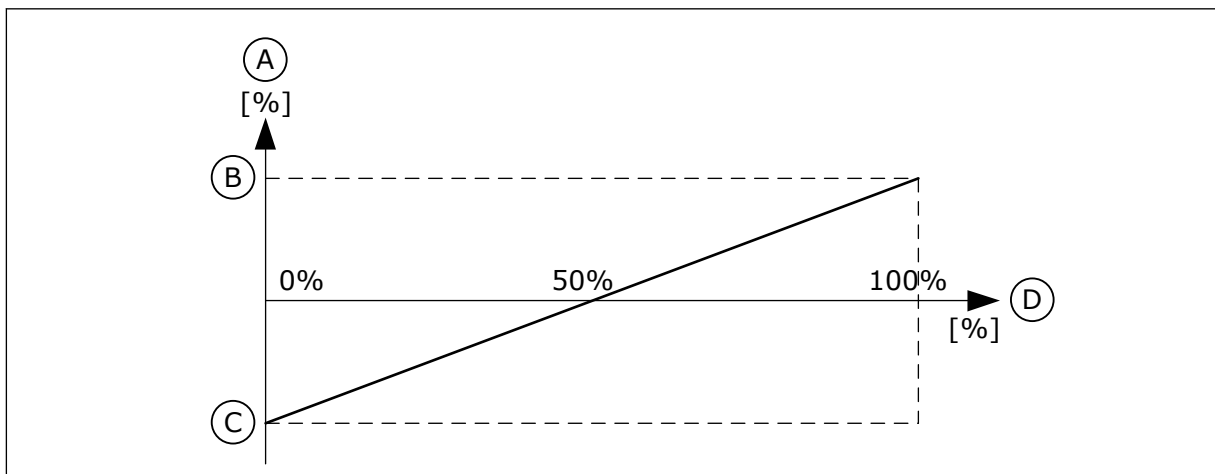


Fig. 34: scalatura del segnale di riferimento di coppia

- |                               |                               |
|-------------------------------|-------------------------------|
| A. Riferimento coppia         | C. Riferimento coppia minima  |
| B. Riferimento coppia massima | D. Segnale ingresso analogico |

### P3.3.2.4 TEMPO FILTRO RIFERIMENTO COPPIA (ID 1244)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di filtraggio del riferimento coppia finale.

### P3.3.2.5 ZONA MORTA RIFERIMENTO COPPIA (ID 1246)

Utilizzare questo parametro per impostare la zona morta del riferimento coppia.

Per ignorare i valori piccoli intorno allo 0 del riferimento di coppia, impostare questo valore in modo che sia maggiore di 0. Quando il segnale di riferimento è compreso tra 0 e  $0 \pm$  il valore di questo parametro, il riferimento di coppia è impostato su 0.



**P3.3.2.6 RIFERIMENTO COPPIA PANNELLO (ID 1439)**

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento coppia pannello. Questo parametro è utilizzato quando P3.3.2.1. è impostato su 1. Il valore di questo parametro è limitato tra P3.3.2.3. e P3.3.2.2.

**P3.3.2.7 LIMITE FREQUENZA CONTROLLO COPPIA (ID 1278)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la modalità del limite frequenza di uscita per il controllo coppia.

Nella modalità di controllo della coppia, la frequenza di uscita dell'inverter è sempre limitata tra RifFrequenzaMin e RifFrequenzaMax (P3.3.1.1 and P3.3.1.2).

È anche possibile selezionare altre 2 modalità con questo parametro.

Selezione 0 = *Limiti di freq. pos/neg*, ovvero i limiti di frequenza positiva e negativa.

La frequenza è limitata tra Limite riferimento frequenza positiva (P3.3.1.3) e Limite riferimento frequenza negativa (P3.3.1.4) (se questi parametri sono impostati su un valore inferiore rispetto a quello di P3.3.1.2 Frequenza max.).

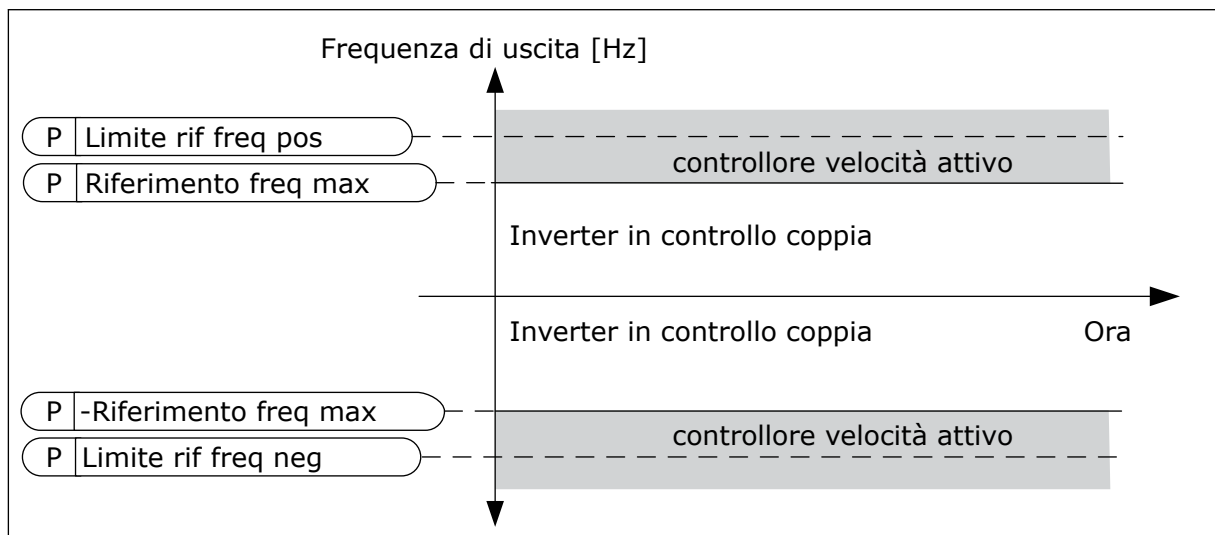


Fig. 35: Limite frequenza controllo coppia, selezione 0

Selezione 1 = *Rif. frequenza*, ovvero il riferimento di frequenza per entrambe le direzioni.

La frequenza è limitata dal riferimento di frequenza effettivo (dopo il generatore di rampa) per entrambe le direzioni. Ciò significa che la frequenza di uscita aumenta all'interno del tempo di rampa impostato fino a quando la coppia effettiva non corrisponde alla coppia di riferimento.

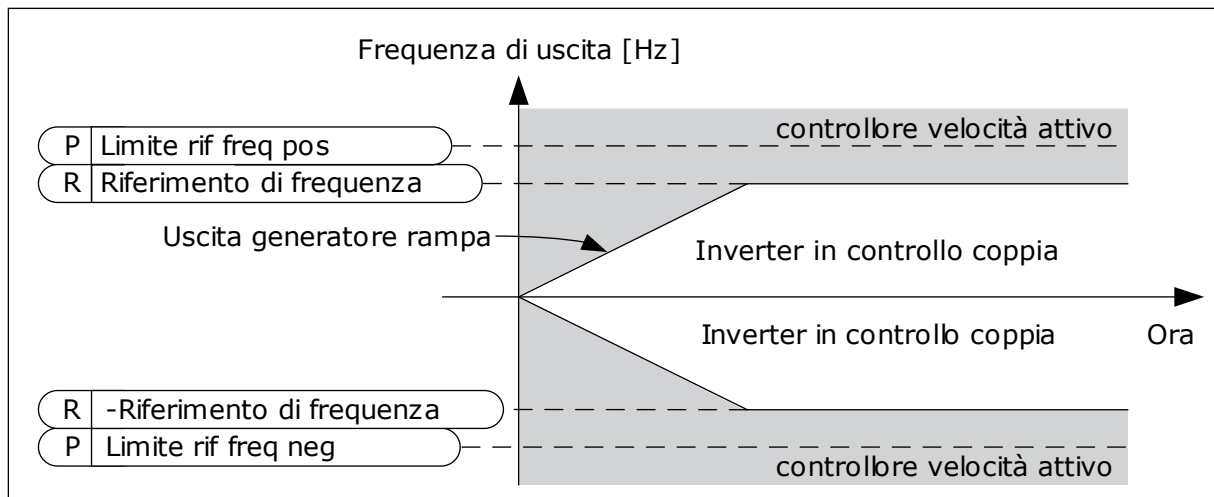


Fig. 36: Limite frequenza controllo coppia, selezione 1

#### 10.4.3 CONTROLLO COPPIA NEL CONTROLLO AD ANELLO APERTO

##### **P3.3.2.8.1 FREQUENZA MINIMA CONTROLLO COPPIA AD ANELLO APERTO (ID 636)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite della frequenza di uscita al di sotto del quale l'inverter opera in modalità di controllo frequenza.

##### **P3.3.2.8.2 GUADAGNO P CONTROLLO COPPIA AD ANELLO APERTO (ID 639)**

Utilizzare questo parametro per impostare il guadagno P del controllore di coppia nella modalità di controllo ad anello aperto.

Il valore 1.0 del guadagno P determina una variazione di 1 Hz nella frequenza di uscita quando l'errore di coppia è pari all'1% della coppia nominale del motore.

##### **P3.3.2.8.3 GUADAGNO I CONTROLLO COPPIA AD ANELLO APERTO (ID 640)**

Utilizzare questo parametro per impostare il guadagno I del controllore di coppia nella modalità di controllo ad anello aperto.

Il valore 1.0 del guadagno I determina l'integrazione per arrivare a 1.0 Hz in 1 secondo quando l'errore di coppia è pari all'1% della coppia nominale del motore.

#### 10.4.4 CONTROLLO COPPIA NEL CONTROLLO SENSORLESS AVANZATO

##### **P3.3.2.9.1 GUADAGNO P DEL CONTROLLO COPPIA SENSORLESS (ID 1731)**

Utilizzare questo parametro per impostare il guadagno P del controller di coppia nella modalità di controllo sensorless. Il valore 1.0 del guadagno P determina una variazione di 1 Hz nella frequenza di uscita quando l'errore di coppia è pari all'1% della coppia nominale del motore.

Questo parametro è sempre attivo nel controllo coppia sensorless.

**P3.3.2.9.2 GUADAGNO I DEL CONTROLLO COPPIA SENSORLESS (ID 1732)**

Utilizzare questo parametro per impostare il guadagno I del controller di coppia nella modalità di controllo sensorless. Il valore 1.0 del guadagno I determina l'integrazione per arrivare a 1.0 Hz in 1 secondo quando l'errore di coppia è pari all'1% della coppia nominale del motore.

Questo parametro è sempre attivo nel controllo coppia sensorless.

**10.4.5 FREQUENZE PREFISSATE**

È possibile utilizzare la funzione Frequenze predefinite nei processi che richiedono più di 1 riferimento di frequenza fissa. Sono disponibili 8 riferimenti di frequenza predefiniti. È possibile selezionare un riferimento di frequenza predefinita utilizzando i segnali di ingresso digitale P3.3.3.10, P3.3.3.11 e P3.3.3.12.

**P3.3.3.1 MODO FREQUENZA PREDEFINITA (ID 182)**

Utilizzare questo parametro per impostare la logica delle frequenze predefinite dell'ingresso digitale.

Questo parametro consente di impostare la logica con cui viene selezionata una delle velocità prefissate: È possibile scegliere tra 2 logiche differenti.

Il numero di ingressi digitali attivi delle velocità predefinite definisce la frequenza predefinita.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Codifica binaria	Il mix degli ingressi è una codifica binaria. I differenti gruppi di ingressi digitali attivi determinano la frequenza predefinita. Per ulteriori informazioni, vedere <i>Tabella 123 La selezione delle frequenze predefinite quando P3.3.3.1 = Codifica binaria</i> .
1	Numero (di ingressi utilizzati)	Il numero di ingressi digitali attivi indica la velocità prefissata utilizzata: 1, 2 o 3.

**P3.3.3.2 FREQUENZA PREDEFINITA 0 (ID 180)**

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite.

Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

**P3.3.3.3 FREQUENZA PREDEFINITA 1 (ID 105)**

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite.

Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

**P3.3.3.4 FREQUENZA PREDEFINITA 2 (ID 106)**

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite.

Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

**P3.3.3.5 FREQUENZA PREDEFINITA 3 (ID 126)**

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite.  
Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

**P3.3.3.6 FREQUENZA PREDEFINITA 4 (ID 127)**

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite.  
Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

**P3.3.3.7 FREQUENZA PREDEFINITA 5 (ID 128)**

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite.  
Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

**P3.3.3.8 FREQUENZA PREDEFINITA 6 (ID 129)**

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite.  
Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

**P3.3.3.9 FREQUENZA PREDEFINITA 7 (ID 130)**

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza predefinita utilizzato quando viene utilizzata la funzione delle frequenze predefinite.  
Selezionare le frequenze predefinite con i segnali ingresso digitale.

**VALORE 0 SELEZIONATO PER IL PARAMETRO P3.3.3.1:**

Per impostare Frequenza predefinita 0 come riferimento, impostare il valore 0 *Frequenza predefinita 0* per P3.3.1.5 (Selezione A per riferimento controllo I/O).

Per selezionare una frequenza predefinita tra 1 e 7, fornire ingressi digitali a P3.3.3.10 (Selezione frequenza predefinita 0), P3.3.3.11 (Selezione frequenza predefinita 1) e/o P3.3.3.12 (Selezione frequenza predefinita 2). I differenti gruppi di ingressi digitali attivi determinano la velocità prefissata. Per ulteriori informazioni, vedere la tabella seguente. I valori delle frequenze predefinite rimangono automaticamente tra le frequenze minima e massima (P3.3.1.1 e P3.3.1.2).

Procedura necessaria	Frequenza attivata
Selezionare il valore 0 per il parametro P3.3.1.5.	Vel prefissata 0

**Tabella 123: La selezione delle frequenze predefinite quando P3.3.3.1 = Codifica binaria**

Segnale di ingresso digitale attivato			Riferimento di frequenza attivato
Sel veloc pref 2 (P3.3.3.12)	Sel veloc pref 1 (P3.3.3.11)	Sel veloc pref 0 (P3.3.3.10)	
			Vel prefissata 0 Solo se Vel prefissata 0 è impostato come origine del riferimento di frequenza con P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 o P3.3.1.10.
		*	Vel prefissata 1
	*		Vel prefissata 2
	*	*	Vel prefissata 3
*			Vel prefissata 4
*		*	Vel prefissata 5
*	*		Vel prefissata 6
*	*	*	Vel prefissata 7

\* = l'ingresso è attivato.

#### VALORE 1 SELEZIONATO PER IL PARAMETRO P3.3.3.1:

È possibile utilizzare le frequenze predefinite da 1 a 3 con differenti gruppi di ingressi digitali attivi. Il numero di ingressi attivi indica quello utilizzato.

**Tabella 124: La selezione delle frequenze predefinite quando P3.3.3.1 = Numero di ingressi**

Segnale di ingresso digitale attivato			Riferimento di frequenza attivato
Sel veloc pref 2 (P3.3.3.12)	Sel veloc pref 1 (P3.3.3.11)	Sel veloc pref 0 (P3.3.3.10)	
			Vel prefissata 0 Solo se Vel prefissata 0 è impostato come origine del riferimento di frequenza con P3.3.3.1.5, P3.3.1.6, P3.3.1.7 o P3.3.1.10.
		*	Vel prefissata 1
	*		Vel prefissata 1
*			Vel prefissata 1
	*	*	Vel prefissata 2
*		*	Vel prefissata 2
*	*		Vel prefissata 2
*	*	*	Vel prefissata 3

\* = l'ingresso è attivato.

### **P3.3.3.10 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 0 (ID 419)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come selettore delle frequenze predefinite.

Questo parametro è un selettore binario delle velocità preimpostate (0-7). Vedere parametri da P3.3.3.2 a P3.3.3.9.

### **P3.3.3.11 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 1 (ID 420)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come selettore delle frequenze predefinite.

Questo parametro è un selettore binario delle velocità preimpostate (0-7). Vedere parametri da P3.3.3.2 a P3.3.3.9.

### **P3.3.3.12 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 2 (ID 421)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come selettore delle frequenze predefinite.

Questo parametro è un selettore binario delle velocità preimpostate (0-7). Vedere parametri da P3.3.3.2 a P3.3.3.9.

Per applicare le frequenze predefinite da 1 a 7, collegare un ingresso digitale a queste funzioni utilizzando le istruzioni presenti nel capitolo *10.6.1 Programmazione degli ingressi analogici e digitali*. Per ulteriori informazioni, vedere *Tabella 123 La selezione delle frequenze*

predefinite quando P3.3.3.1 = Codifica binaria e anche Tabella 43 Parametri frequenze predefinite e Tabella 52 Impostazioni ingressi digitali.

#### 10.4.6 PARAMETRI MOTOPOTENZIOMETRO

Il riferimento di frequenza del motopotenziometro è disponibile per tutte le postazioni di controllo. È possibile modificare il riferimento del motopotenziometro solo quando l'inverter è in stato di marcia.



#### NOTA!

Se si imposta la frequenza di uscita su un valore inferiore rispetto al parametro Tempo rampa motopotenziometro, i normali tempi di accelerazione e decelerazione limitano tale frequenza.

#### **P3.3.4.1 MOTPOT AUM. (ID 418)**

Utilizzare questo parametro per aumentare la frequenza di uscita con un segnale ingresso digitale.

Il motopotenziometro consente di aumentare o diminuire la frequenza di uscita. Quando si collega un ingresso digitale al parametro MotPot aum. e il segnale di ingresso è attivo, la frequenza di uscita aumenta.

Il riferimento del motopotenziometro AUMENTA fino a quando il contatto non viene aperto.

#### **P3.3.4.2 MOTPOT DIM. (ID 417)**

Utilizzare questo parametro per ridurre la frequenza di uscita con un segnale d'ingresso digitale.

Il motopotenziometro consente di aumentare o diminuire la frequenza di uscita. Quando si collega un ingresso digitale al parametro MotPot dim. e il segnale di ingresso è attivo, la frequenza di uscita diminuisce.

Il riferimento del motopotenziometro DIMINUISCE fino a quando il contatto non viene aperto.

3 differenti parametri influiscono sulla modalità di aumento o diminuzione della frequenza di uscita quando è attivo il parametro MotPot aum. o MotPot dim. Questi parametri sono Tempo rampa motopotenziometro (P3.3.4.3), Tempo di accelerazione (P3.4.1.2) e Tempo di decelerazione (P3.4.1.3).

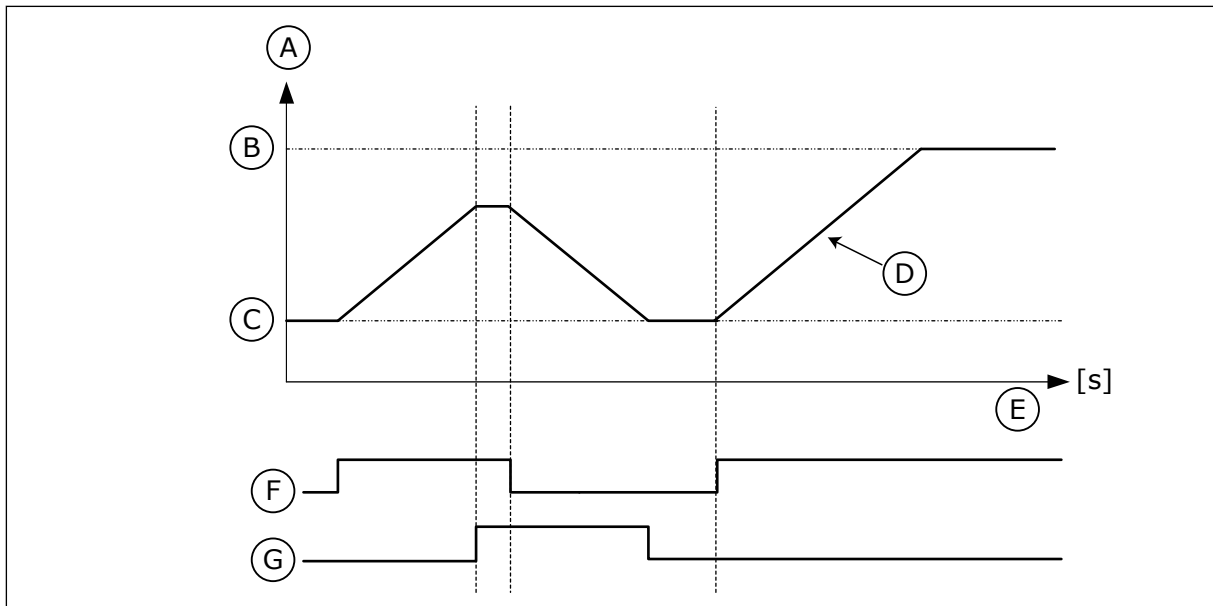


Fig. 37: i parametri del motopotenziometro

- |                                  |                |
|----------------------------------|----------------|
| A. Riferimento di frequenza      | E. Tempo       |
| B. FrequenzaMassima              | F. MotPot aum. |
| C. Frequenza minima              | G. MotPot dim. |
| D. Tempo rampa motopotenziometro |                |

### P3.3.4.3 TEMPO DI RAMPA MOTOPOTENZIOMETRO (ID 331)

Utilizzare questo parametro per impostare la velocità di variazione del riferimento del motopotenziometro quando viene aumentata o diminuita.

Il valore di questo parametro viene immesso come Hz/secondo.

### P3.3.4.4 RESET DEL MOTOPOTENZIOMETRO (ID 367)

Utilizzare questo parametro per impostare la logica per il reset del riferimento di frequenza del motopotenziometro.

Questo parametro definisce quando il riferimento del motopotenziometro è impostato su 0. Sono disponibili 3 selezioni nella funzione di reset: nessun reset, reset all'arresto dell'inverter o reset in caso di spegnimento dell'inverter.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Nessun reset	L'ultimo riferimento di frequenza del motopotenziometro viene mantenuto durante lo stato di arresto e memorizzato in caso di spegnimento.
1	Stato di arresto	Il riferimento di frequenza del motopotenziometro viene impostato su 0 quando l'inverter è in stato di arresto o spento.
2	Spento	Il riferimento di frequenza del motopotenziometro viene impostato su 0 solo in caso di spegnimento.



### 10.4.7 PARAMETRI JOYSTICK

Utilizzare i parametri relativi al joystick quando si controlla il riferimento di frequenza o il riferimento di coppia del motore con uno joystick. Per controllare il motore tramite joystick, collegare il segnale joystick a un ingresso analogico e impostare i parametri relativi allo joystick.

#### P3.3.5.1 SELEZIONE SEGNALE JOYSTICK (ID 451)

Utilizzare questo parametro per impostare un segnale ingresso analogico che controlli la funzione Joystick.

Utilizzare la funzione Joystick per controllare il riferimento di frequenza dell'inverter o il riferimento di coppia.

#### P3.3.5.2 ZONA MORTA JOYSTICK (ID 384)

Utilizzare questo parametro per impostare la zona morta del joystick.

Per ignorare i valori piccoli intorno allo 0 del riferimento, impostare questo valore in modo che sia maggiore di 0. Quando il segnale di ingresso analogico è  $0 \pm$  il valore di questo parametro, il riferimento di joystick è impostato su 0.

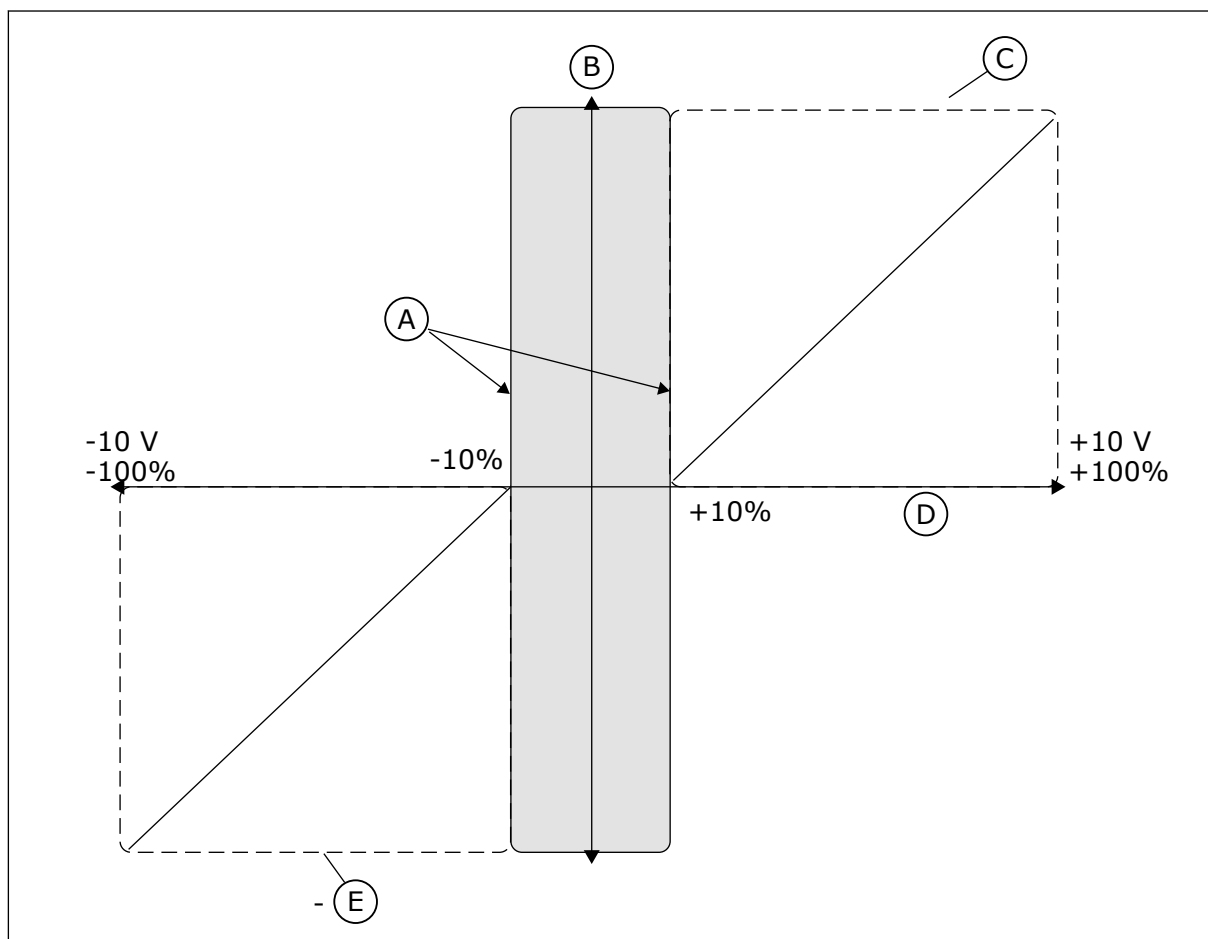


Fig. 38: la funzione Joystick

A. Zonamorta joystick AI = 10%  
B. Reference

C. Freq max  
D. Ingresso analogico

E. Freq max

### **P3.3.5.3 RITARDO STANDBY JOYSTICK (ID 385)**

Utilizzare questo parametro per impostare la zona standby del joystick.  
L'inverter si arresta se il riferimento del joystick si trova in zona standby per un tempo maggiore rispetto all'intervallo definito nel parametro P3.3.5.4 Ritardo standby joystick.



#### **NOTA!**

La funzione Standby è disponibile solo se si utilizza il joystick per controllare il riferimento di frequenza.

### **P3.3.5.4 RITARDO STANDBY JOYSTICK (ID 386)**

Utilizzare questo parametro per impostare il ritardo standby del joystick.  
Se il riferimento di joystick rimane nella zona standby definita per un tempo maggiore rispetto al ritardo standby, l'inverter si arresta e viene attivata la modalità standby.



#### **NOTA!**

La funzione Standby joystick viene disabilitata quando il valore di questo parametro è impostato su zero.

## **10.4.8 PARAMETRI DI VELOCITÀ DI JOG**

Utilizzare la funzione velocità di jog per prevalere momentaneamente sul normale controllo. Ad esempio, è possibile utilizzare questa funzione per controllare lentamente il processo quando si trova in un determinato stato o posizione durante la manutenzione. Non è necessario modificare la postazione di controllo o altri parametri.

È possibile attivare la funzione velocità di jog solo quando l'inverter è in stato di arresto. È possibile utilizzare due riferimenti di velocità bidirezionale. È possibile attivare la funzione velocità di jog dal bus di campo o tramite segnali di ingresso digitale. La funzione velocità di jog ha un tempo di rampa che verrà utilizzato sempre quando è attiva la velocità di jog.

La funzione velocità di jog avvia l'inverter al riferimento impostato. Non occorre immettere un nuovo comando di marcia. La postazione di controllo non influisce su di esso.

È possibile attivare la funzione velocità di jog dal bus di campo in modo bypass con i bit della control word 10 e 11.

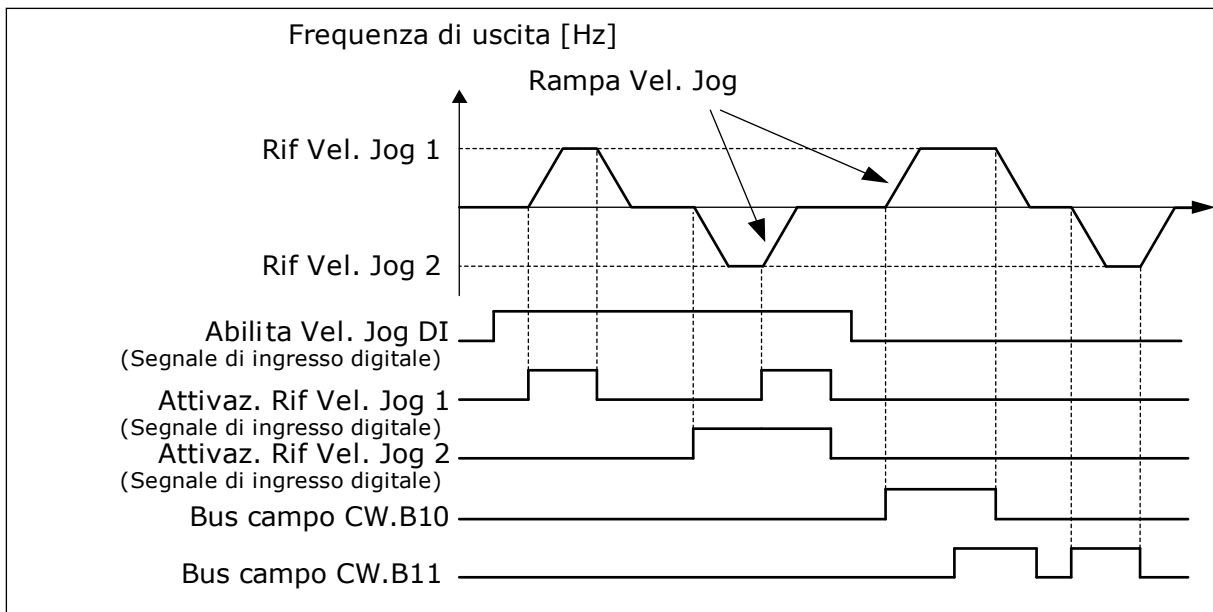


Fig. 39: i parametri di velocità di jog

### P3.3.6.1 ABILITA VEL. JOG DI (ID 532)

Utilizzare questo parametro per abilitare i comandi della velocità di jog da ingressi digitali. Questo parametro definisce il segnale di ingresso digitale utilizzato per abilitare i comandi della velocità di jog da ingressi digitali. Questo segnale non influisce sui comandi di velocità di jog derivanti dal bus di campo.

### P3.3.6.2 ATTIVAZIONE RIFERIMENTO VELOCITÀ JOG 1 (ID 530)

Utilizzare questo parametro per impostare i segnali ingresso digitale per l'attivazione della funzione velocità di jog.

Questo parametro definisce il segnale ingresso digitale utilizzato per impostare il riferimento di frequenza per la funzione velocità di jog e forzare l'avvio dell'inverter. È possibile utilizzare questo segnale ingresso digitale solo quando è attivo il parametro Abilita Vel. Jog DI.



#### NOTA!

Se si attiva Abilita Vel. Jog DI insieme a questo ingresso digitale, l'inverter verrà avviato.



#### NOTA!

Se i 2 segnali di attivazione risulteranno entrambi attivi contemporaneamente, l'inverter si arresta.

### P3.3.6.3 ATTIVAZIONE RIFERIMENTO VELOCITÀ JOG 2 (ID 531)

Utilizzare questo parametro per impostare i segnali ingresso digitale per l'attivazione della funzione velocità di jog.

Questo parametro definisce il segnale ingresso digitale utilizzato per impostare il riferimento di frequenza per la funzione velocità di jog e forzare l'avvio dell'inverter. È possibile utilizzare questo segnale ingresso digitale solo quando è attivo il parametro Abilita Vel. Jog DI.

**NOTA!**

Se si attiva Abilita Vel. Jog DI insieme a questo ingresso digitale, l'inverter verrà avviato.

**NOTA!**

Se i 2 segnali di attivazione risulteranno entrambi attivi contemporaneamente, l'inverter si arresta.

***P3.3.6.4 RIFERIMENTO DI VELOCITÀ DI JOG 1 (ID 1239)***

Utilizzare questo parametro per impostare i riferimenti di frequenza per la funzione velocità di jog.

I parametri P3.3.6.4 e P3.3.6.5 consentono di impostare i riferimenti di frequenza per la funzione velocità di jog. I riferimenti sono bidirezionali. Un comando di inversione non influisce sulla direzione dei riferimenti della velocità di jog. I riferimenti per la direzione di marcia avanti e indietro hanno rispettivamente un valore positivo e un valore negativo. È possibile attivare la funzione velocità di jog utilizzando segnali di ingresso digitale o dal bus di campo in modo bypass con i bit della control word 10 e 11.

***P3.3.6.5 RIFERIMENTO DI VELOCITÀ DI JOG 2 (ID 1240)***

Utilizzare questo parametro per impostare i riferimenti di frequenza per la funzione velocità di jog.

I parametri P3.3.6.4 e P3.3.6.5 consentono di impostare i riferimenti di frequenza per la funzione velocità di jog. I riferimenti sono bidirezionali. Un comando di inversione non influisce sulla direzione dei riferimenti della velocità di jog. I riferimenti per la direzione di marcia avanti e indietro hanno rispettivamente un valore positivo e un valore negativo. È possibile attivare la funzione velocità di jog utilizzando segnali di ingresso digitale o dal bus di campo in modo bypass con i bit della control word 10 e 11.

***P3.3.6.6 RAMPA VEL. JOG (ID 1257)***

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di rampa del motore quando è attiva la velocità di jog.

Questo parametro fornisce i tempi di accelerazione e decelerazione quando viene è attiva la funzione Vel. Jog.

**10.5 IMPOSTAZIONE RAMPE E FRENI****10.5.1 IMPOSTAZIONE RAMPA 1*****P3.4.1.1 FORMA RAMPA 1 (ID 500)***

Utilizzare questo parametro per rendere più fluidi l'inizio e la fine delle rampe di accelerazione e decelerazione.

I parametri Forma rampa 1 e Forma rampa 2 consentono di controllare le rampe di accelerazione/decelerazione di marcia/arresto. Se si imposta il valore su 0,0%, si ottiene una forma di rampa. L'accelerazione e la decelerazione reagiscono immediatamente alle variazioni del segnale di riferimento.

Quando si imposta un valore compreso tra 1,0% e 100,0%, si ottiene una rampa di accelerazione o decelerazione di forma sinusoidale. Utilizzare questa funzione per ridurre l'erosione meccanica delle parti e i picchi di corrente durante la modifica del riferimento. È possibile modificare il tempo di accelerazione con i parametri P3.4.1.2 (Tempo di accelerazione 1) e P3.4.1.3 (Tempo di decelerazione 1).

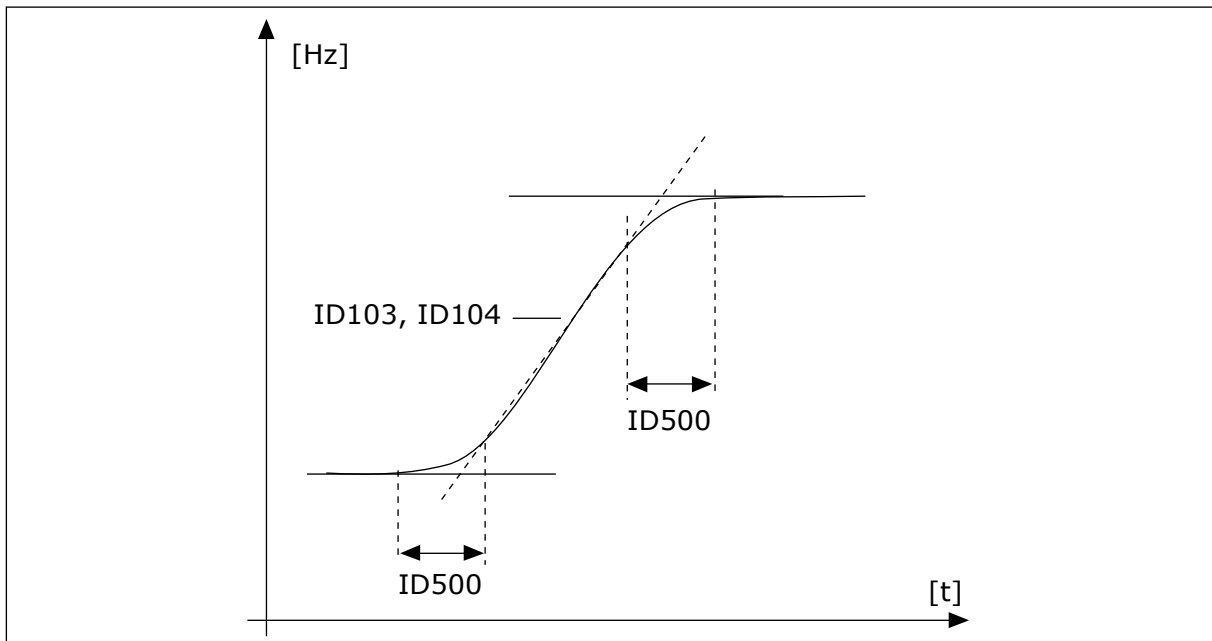


Fig. 40: La curva di accelerazione/decelerazione (sinusoidale)

#### **P3.4.1.2 TEMPO DI ACCELERAZIONE 1 (ID 103)**

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza zero a quella massima.

#### **P3.4.1.3 TEMPO DI DECELERAZIONE 1 (ID 104)**

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.

### **10.5.2 IMPOSTAZIONE RAMPA 2**

#### **P3.4.2.1 FORMA RAMPA 2 (ID 501)**

Utilizzare questo parametro per rendere più fluidi l'inizio e la fine delle rampe di accelerazione e decelerazione.

I parametri Forma rampa 1 e Forma rampa 2 consentono di controllare le rampe di accelerazione/decelerazione di marcia/arresto. Se si imposta il valore su 0,0%, si ottiene una forma di rampa. L'accelerazione e la decelerazione reagiscono immediatamente alle variazioni del segnale di riferimento.

Quando si imposta un valore compreso tra 1,0% e 100,0%, si ottiene una rampa di accelerazione o decelerazione di forma sinusoidale. Utilizzare questa funzione per ridurre l'erosione meccanica delle parti e i picchi di corrente durante la modifica del riferimento. È

possibile modificare il tempo di accelerazione con i parametri P3.4.2.2 (Tempo di accelerazione 2) e P3.4.2.3 (Tempo di decelerazione 2).

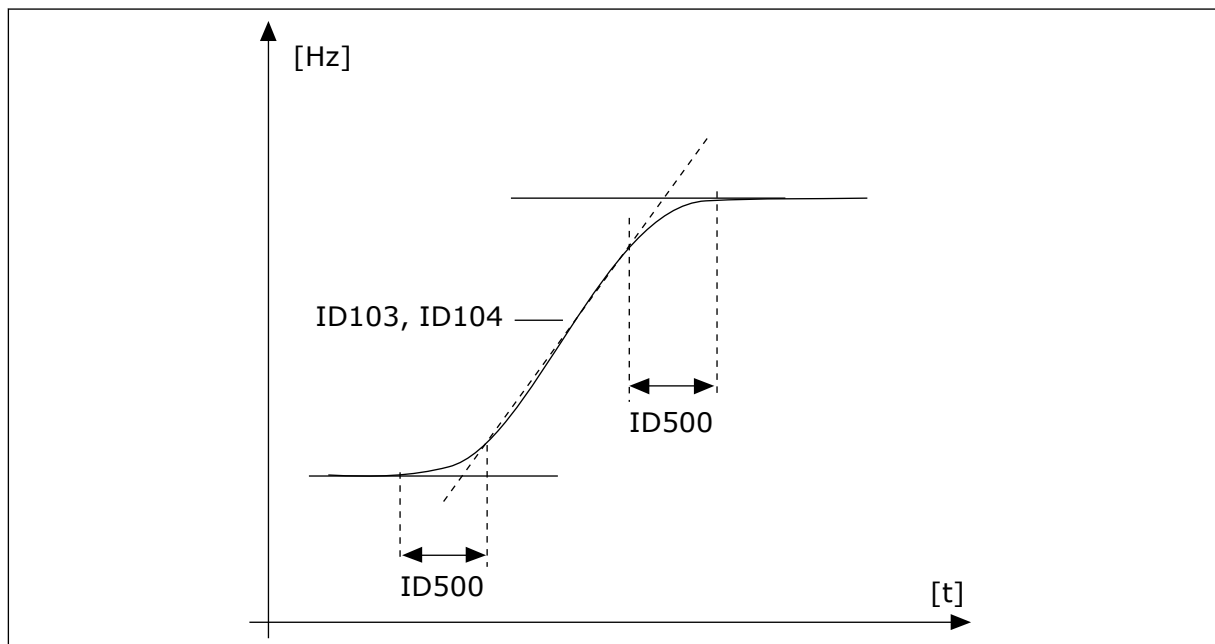


Fig. 41: La curva di accelerazione/decelerazione (sinusoidale)

#### **P3.4.2.2 TEMPO DI ACCELERAZIONE 2 (ID 502)**

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza zero a quella massima.

#### **P3.4.2.3 TEMPO DI DECELERAZIONE 2 (ID 503)**

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a zero.

#### **P3.4.2.4 SELEZIONE RAMPA 2 (ID 408)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la rampa 1 o la rampa 2.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	APERTO	Forma rampa 1, Tempo di accelerazione 1 e Tempo di decelerazione 1
1	CHIUSO	Forma rampa 2, Tempo di accelerazione 2 e Tempo di decelerazione 2.

### 10.5.3 MAGNETIZZAZIONE MARCIA

#### **P3.4.3.1 CORRENTE DI MAGNETIZZAZIONE MARCIA (ID 517)**

Utilizzare questo parametro per impostare la corrente CC che il motore riceve all'avvio.

Se il valore di questo parametro è impostato su 0, la funzione Magnetizzazione rampa è disabilitata.

#### **P3.4.3.2 TEMPO DI MAGNETIZZAZIONE MARCIA (ID 516)**

Utilizzare questo parametro per impostare l'intervallo di tempo durante il quale il motore riceve la corrente CC prima che abbia inizio l'accelerazione.

### **10.5.4 FRENO CC**

#### **P3.4.4.1 CORR FRENAT. CC (ID 507)**

Utilizzare questo parametro per impostare la corrente CC che il motore riceve durante la frenatura CC.

Se il valore di questo parametro è impostato su 0, la funzione Freno CC è disabilitata.

#### **P3.4.4.2 TEMPO DI FRENATURA CC ALL'ARRESTO (ID 508)**

Utilizzare questo parametro per stabilire se la frenatura è ON oppure OFF e per fornire il tempo di frenatura quando il motore si arresta.

Se il valore di questo parametro è impostato su 0, la funzione Freno CC è disabilitata.

#### **P3.4.4.3 FREQUENZA PER L'AVVIO DELLA FRENATURA CC IN FASE DI ARRESTO RAMP (ID 515)**

Utilizzare questo parametro per impostare la frequenza di uscita alla quale entra in azione la frenatura CC.

### **10.5.5 FRENATURA A FLUSSO**

#### **P3.4.5.1 FRENAT. A FLUSSO (ID 520)**

Utilizzare questo parametro per abilitare Frenat. a flusso.

In alternativa alla frenatura CC, è possibile utilizzare la frenatura a flusso. La frenatura a flusso aumenta la capacità di frenatura in condizioni che non richiedono ulteriori resistori di frenatura.

Quando è necessario frenare, il sistema diminuisce la frequenza e aumenta il flusso nel motore. In questo modo, viene aumentata la capacità di frenata del motore. La velocità del motore viene controllata durante la frenatura.



#### **ATTENZIONE!**

Utilizzare la frenatura solo a intermittenza. La frenatura a flusso converte l'energia in calore e può provocare danni al motore.

#### **P3.4.5.2 CORRENTE FRENATURA A FLUSSO (ID 519)**

Utilizzare questo parametro per impostare il livello corrente della frenatura a flusso.

## 10.6 CONFIGURAZIONE I/O

### 10.6.1 PROGRAMMAZIONE DEGLI INGRESSI ANALOGICI E DIGITALI

La programmazione degli ingressi dell'inverter è flessibile. È possibile utilizzare liberamente gli ingressi disponibili sulle schede I/O standard e opzionali per varie funzioni.

È possibile espandere la capacità disponibile dell'I/O tramite schede opzionali. È possibile installare le schede opzionali negli slot C, D ed E. Per ulteriori informazioni sull'installazione di schede opzionali, vedere il Manuale d'installazione.

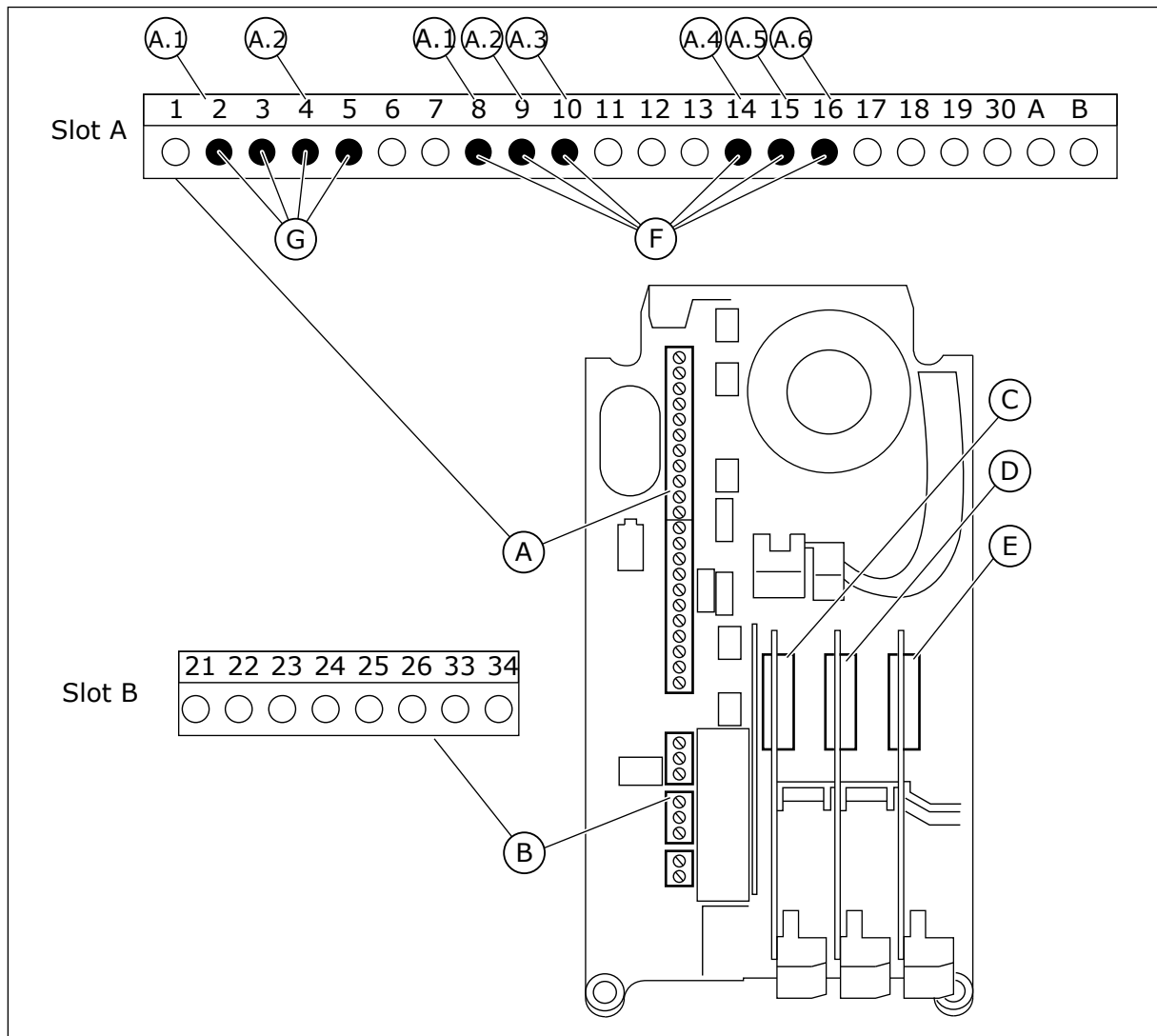


Fig. 42: gli slot della scheda opzionale e gli ingressi programmabili

- |   |  |
|---|--|
| A. Slot A scheda standard e relativi morsetti | D. Slot D scheda opzionale               |
| B. Slot B scheda standard e relativi morsetti | E. Slot E scheda opzionale               |
| C. Slot C scheda opzionale                    | F. Ingressi digitali programmabili (DI)  |
|   | G. Ingressi analogici programmabili (AI) |



### 10.6.1.1 Programmazione di ingressi digitali

È possibile trovare le funzioni valide per gli ingressi digitali sotto forma di parametri nel gruppo di parametri M3.5.1. Per fornire una funzione di un ingresso digitale, impostare il valore sul parametro corrente. L'elenco delle funzioni disponibili è riportato in *Tabella 52 Impostazioni ingressi digitali*.

#### Esempio

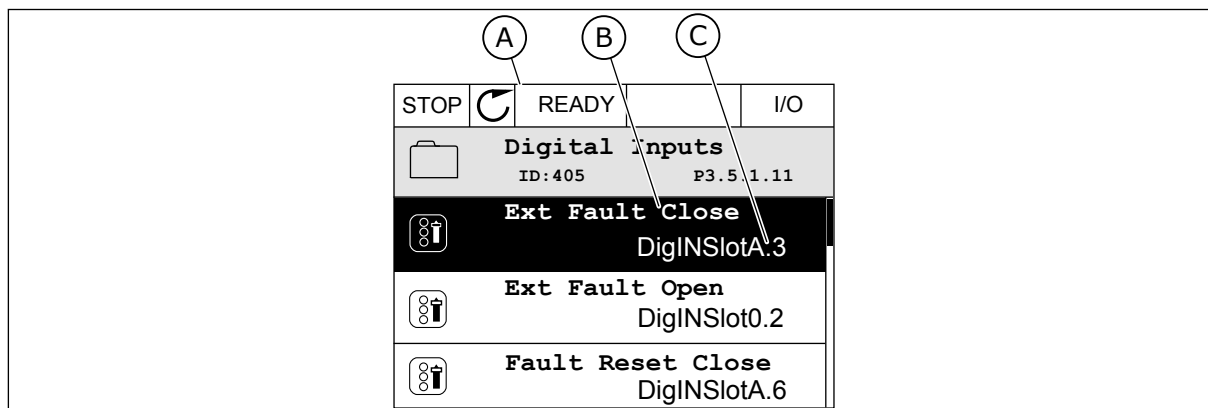


Fig. 43: il menu Ingressi digitali nel display grafico

- A. il display grafico  
 B. Il nome del parametro, ovvero la funzione  
 C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso digitale impostato

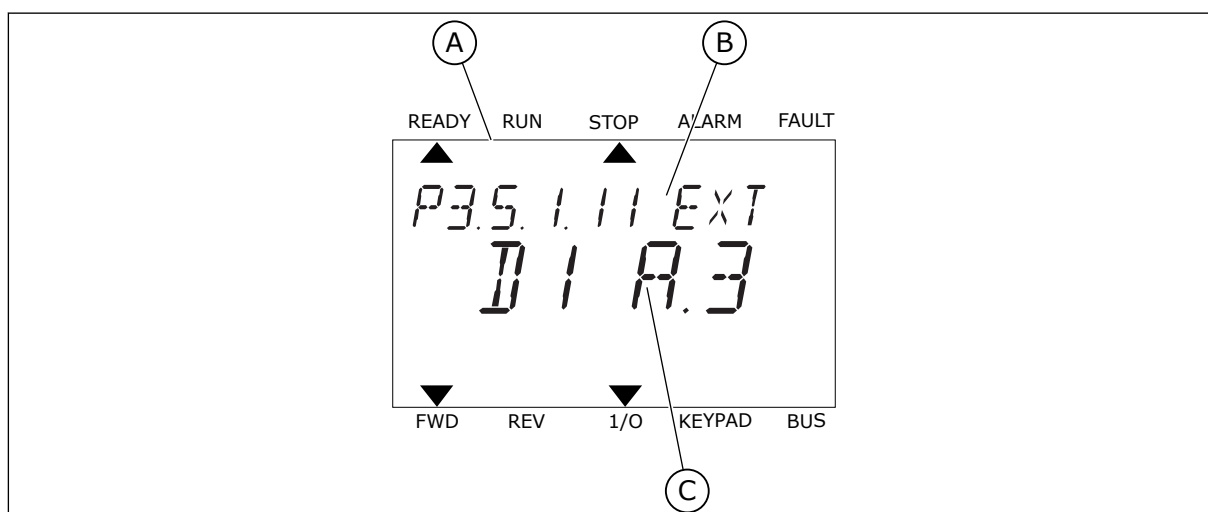


Fig. 44: il menu Ingressi digitali nel display di testo

- A. Il display di testo  
 B. Il nome del parametro, ovvero la funzione  
 C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso digitale impostato

La compilazione della scheda I/O standard dispone di 6 ingressi digitali: i morsetti dello slot A 8, 9, 10, 14, 15 e 16.

Tipo di ingresso (display grafico)	Tipo di ingresso (display di testo)	Slot	Ingresso n.	Spiegazione
DigIN	dl	A	1	Ingresso digitale n. 1 (morsetto 8) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dl	A	2	Ingresso digitale n. 2 (morsetto 9) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dl	A	3	Ingresso digitale n. 3 (morsetto 10) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dl	A	4	Ingresso digitale n. 4 (morsetto 14) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dl	A	5	Ingresso digitale n. 5 (morsetto 15) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
DigIN	dl	A	6	Ingresso digitale n. 6 (morsetto 16) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).

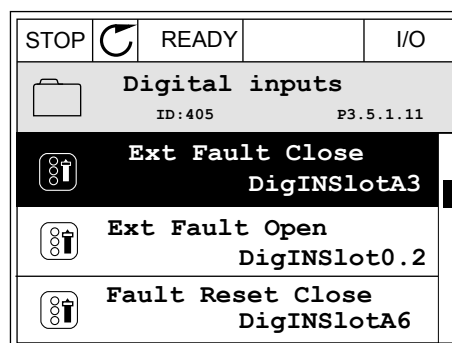
La funzione Chiusura guasto esterno, la posizione in cui si trova il menu M3.5.1, è il parametro P3.5.1.11. Ciò richiama il valore predefinito DigIN SlotA.3 nel display grafico e il valore dl A.3 nel display di testo. Una volta effettuata questa selezione, un segnale digitale all'ingresso digitale DI3 (morsetto 10) controlla la funzione Chiusura guasto esterno.

Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.1.11	Chiusura guasto esterno	DigIN SlotA.3	405	OPEN = OK CLOSED = Guasto esterno

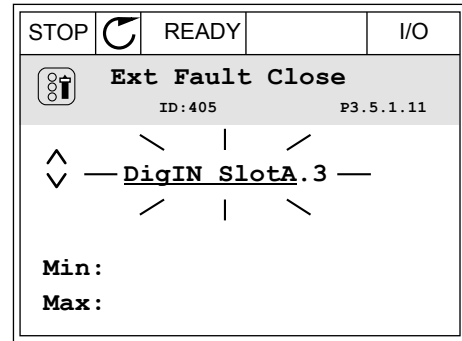
Per modificare, ad esempio, l'ingresso da DI3 a DI6 (morsetto 16) sulla scheda I/O standard, seguire queste istruzioni.

## PROGRAMMAZIONE NEL DISPLAY GRAFICO

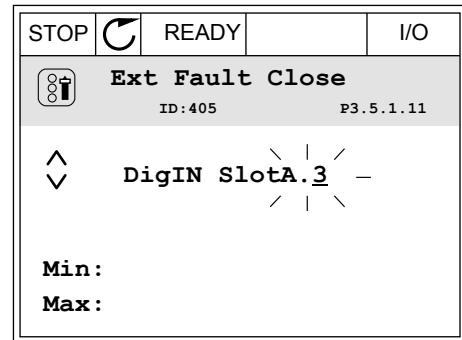
- 1 Selezionare un parametro. Per passare al modo Modifica, premere il pulsante freccia destra.



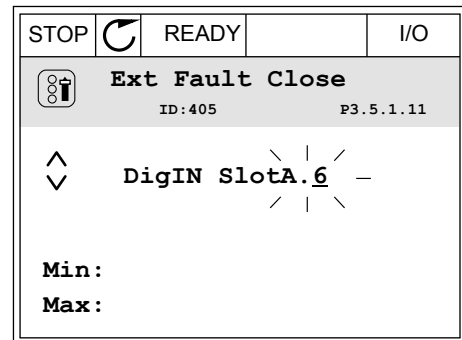
- 2 Nel modo Modifica, il valore dello slot DigIN SlotA risulta sottolineato e lampeggiante. Se sulla scheda I/O sono disponibili più ingressi digitali grazie, ad esempio, a schede opzionali negli slot C, D o E, selezionarli.



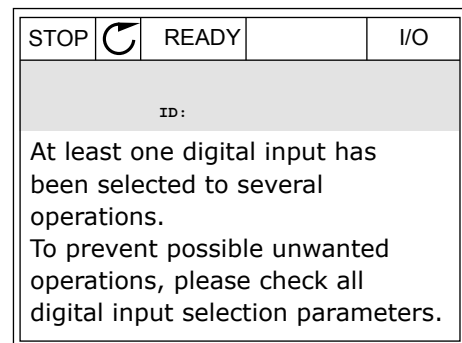
- 3 Per attivare il morsetto 3, premere di nuovo il pulsante freccia destra.



- 4 Per passare al morsetto 6, premere il pulsante freccia su 3 volte. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.

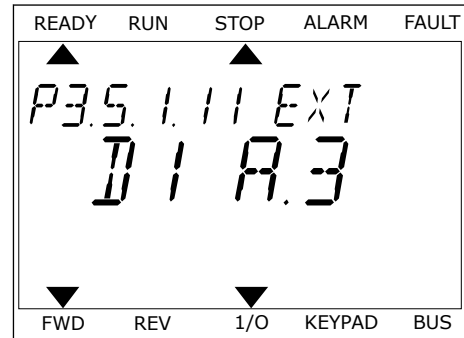


- 5 Se l'ingresso digitale DI6 è già utilizzato per qualche altra funzione, viene visualizzato un messaggio sul display. Cambiare una di queste selezioni.

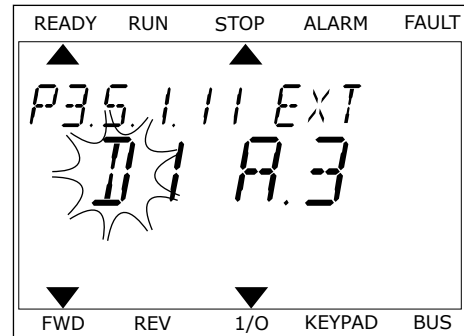


## PROGRAMMAZIONE NEL DISPLAY DI TESTO

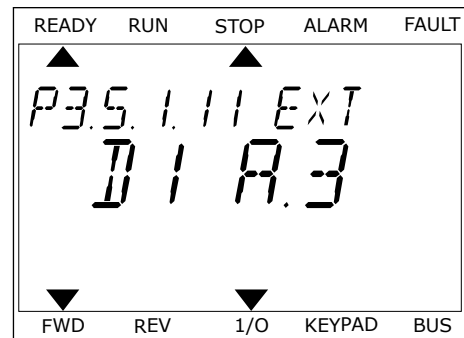
- 1 Selezionare un parametro. Per passare al modo Modifica, premere il pulsante OK.



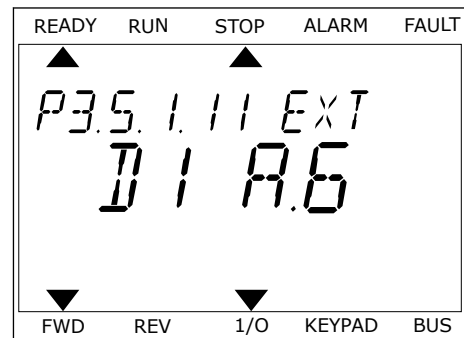
- 2 Nel modo Modifica, la lettera D lampeggia. Se sulla scheda I/O sono disponibili più ingressi digitali grazie, ad esempio, a schede opzionali negli slot C, D o E, selezionarli.



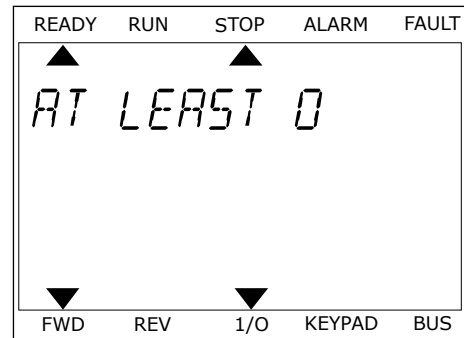
- 3 Per attivare il morsetto 3, premere di nuovo il pulsante freccia destra. La lettera D smette di lampeggiare.



- 4 Per passare al morsetto 6, premere il pulsante freccia su 3 volte. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.



- 5 Se l'ingresso digitale DI6 è già utilizzato per qualche altra funzione, un messaggio scorre sul display. Cambiare una di queste selezioni.



Una volta effettuata questa procedura, un segnale digitale all'ingresso digitale DI6 controlla la funzione Chiusura guasto esterno.

Il valore di una funzione può essere DigIN Slot0.1 (nel display grafico) o di 0.1 (nel display di testo). In questi casi, non è stato assegnato un morsetto alla funzione oppure l'ingresso era impostato in modo da risultare sempre OPEN. Si tratta del valore predefinito della maggior parte dei parametri nel gruppo M3.5.1.

Alcuni ingressi, invece, sono preimpostati per essere sempre CLOSED. Il relativo valore mostra DigIN Slot0.2 nel display grafico e di 0.2 nel display di testo.



#### NOTA!

È anche possibile assegnare canali temporali agli ingressi digitali. Per ulteriori informazioni, vedere *Tabella 89 Impostazioni funzione standby*.

#### 10.6.1.2 Programmazione di ingressi analogici

È possibile scegliere l'ingresso di destinazione per il segnale del riferimento di frequenza analogico tra gli ingressi analogici disponibili.

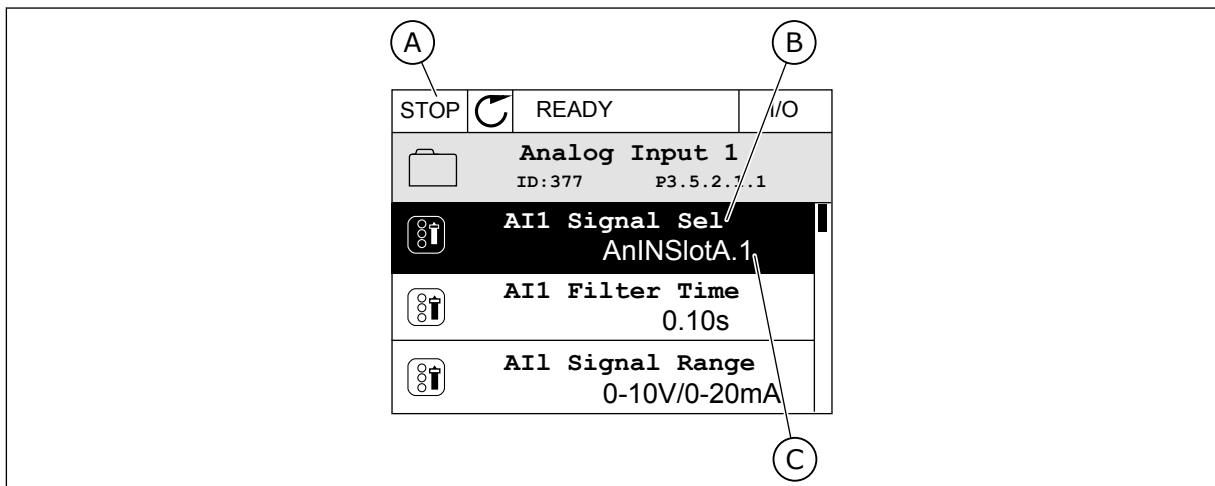


Fig. 45: il menu Ingressi analogici nel display grafico

- A. il display grafico  
 B. Il nome del parametro  
 C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso analogico impostato



Fig. 46: il menu Ingressi analogici nel display di testo

- A. Il display di testo  
 B. Il nome del parametro  
 C. Il valore del parametro, ovvero l'ingresso analogico impostato

La compilazione della scheda I/O standard dispone di 2 ingressi analogici: i morsetti dello slot A 2/3 e 4/5.

Tipo di ingresso (display grafico)	Tipo di ingresso (display di testo)	Slot	Ingresso n.	Spiegazione
AnIN	AI	A	1	Ingresso analogico n. 1 (morsetti 2/3) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).
AnIN	AI	A	2	Ingresso analogico n. 2 (morsetti 4/5) su una scheda in Slot A (scheda I/O standard).

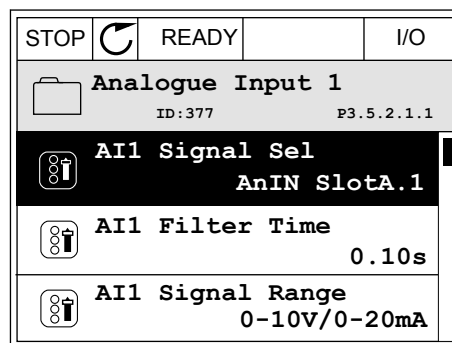
La posizione del parametro P3.5.2.1.1 Selezione segnale corrisponde al menu M3.5.2.1. Il parametro richiama il valore predefinito AnIN SlotA.1 nel display grafico o il valore AI A.1 nel display di testo. L'ingresso di destinazione per il segnale del riferimento di frequenza analogico AI1 è ora l'ingresso analogico nei morsetti 2/3. Utilizzare gli interruttori DIP per impostare il segnale come tensione o corrente. Per ulteriori informazioni, vedere il Manuale d'installazione.

Indice	Parametro	Predefinito	ID	Descrizione
P3.5.2.1.1	Selezione segnale AI1	AnIN SlotA.1	377	

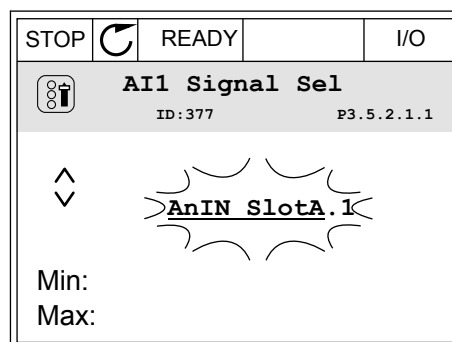
Per modificare, ad esempio, l'ingresso da AI1 all'ingresso analogico sulla scheda opzionale nello slot C, seguire queste istruzioni.

## PROGRAMMAZIONE DI INGRESSI ANALOGICI NEL DISPLAY GRAFICO

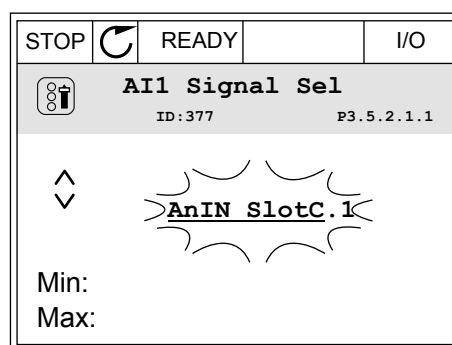
- 1 Per selezionare il parametro, premere il pulsante freccia destra.



- 2 Nel modo Modifica, il valore dello slot AnIN SlotA risulta sottolineato e lampeggiante.

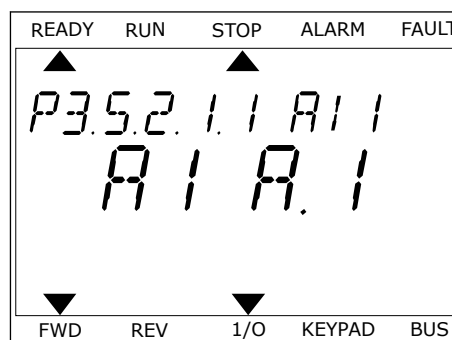


- 3 Per modificare il valore in AnIN SlotC, premere il pulsante freccia su. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.

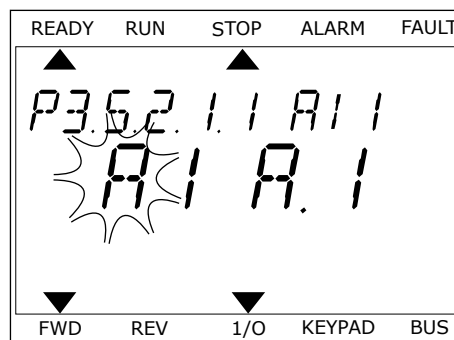


## PROGRAMMAZIONE DI INGRESSI ANALOGICI NEL DISPLAY DI TESTO

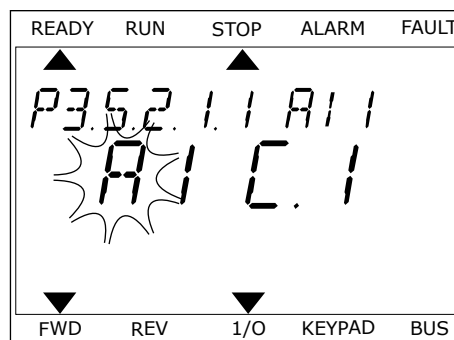
- 1 Per selezionare il parametro, premere il pulsante OK.



- 2 Nel modo Modifica, la lettera A lampeggia.



- 3 Per modificare il valore in C, premere il pulsante freccia su. Accettare la modifica utilizzando il pulsante OK.





## 10.6.1.3 Descrizioni delle origini di segnale

Origine	Funzione
Slot0.#	<p>Ingressi digitali:</p> <p>È possibile utilizzare questa funzione per impostare un segnale digitale come uno stato OPEN o CLOSE costante. Il produttore imposta alcuni segnali in modo che siano sempre nello stato CLOSED, ad esempio il parametro P3.5.1.15 (Abilitazione marcia). Il segnale Abilitazione marcia è sempre attivo se non viene modificato.</p> <p># = 1: Sempre OPEN # = 2-10: Sempre CLOSED</p> <p>Ingressi analogici (usati a scopo di test):</p> <p># = 1: Ingresso analogico = 0% della forza del segnale # = 2: Ingresso analogico = 20% della forza del segnale # = 3: Ingresso analogico = 30% della forza del segnale e così via # = 10: Ingresso analogico = 100% della forza del segnale</p>
SlotA.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot A.
SlotB.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot B.
SlotC.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot C.
SlotD.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot D.
SlotE.#	Il numero (#) corrisponde a un ingresso digitale nello slot E.
CanaleTemporale.#	1=CanaleTemporale1, 2=CanaleTemporale2, 3=CanaleTemporale3
FieldbusCW.#	Il numero (#) si riferisce al numero di bit della control word.
PD BusCampo.#	Il numero (#) si riferisce al numero di bit dei dati di processo 1.
BlockOut.#	Il numero (#) si riferisce a un'uscita del blocco funzione corrispondente in Programmaz. blocchi.

## 10.6.2 FUNZIONI PREDEFINITE DEGLI INGRESSI PROGRAMMABILI

**Tabella 125: Funzioni predefinite degli ingressi digitali e analogici programmabili**

Ingresso	Morsetti	Riferimento	Funzione	Indice dei parametri
DI1	8	A.1	Segnale controllo 1 A	P3.5.1.1
DI2	9	A.2	Segnale controllo 2 A	P3.5.1.2
DI3	10	A.3	Chiusura guasto esterno	P3.5.1.11
DI4	14	A.4	Selezione frequenza predefinita 0	P3.5.1.21
DI5	15	A.5	Selezione frequenza predefinita 1	P3.5.1.22
DI6	16	A.6	Chiusura reset guasto	P3.5.1.13
AI1	2/3	A.1	Selezione segnale AI1	P3.5.2.1.1
AI2	4/5	A.2	Selezione segnale AI2	P3.5.2.2.1

### 10.6.3 INGRESSI DIGITALI

I parametri sono funzioni che possono essere collegate a un morsetto dell'ingresso digitale. Il testo *DigIn Slot A.2* indica il secondo ingresso sullo slot A. È anche possibile collegare le funzioni a canali temporali. I canali temporali funzionano come morsetti.

È possibile monitorare gli stati degli ingressi e delle uscite digitali nella vista Multi-monitor.

#### **P3.5.1.1 SEGNALE CONTROLLO 1 A (ID 403)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il controllo dell'ingresso digitale (segnale di controllo 1) che avvia e arresta l'inverter quando la postazione di controllo è I/O A (FWD).

#### **P3.5.1.2 SEGNALE CONTROLLO 2 A (ID 404)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il controllo dell'ingresso digitale (segnale di controllo 2) che avvia e arresta l'inverter quando la postazione di controllo è I/O A (REV).

#### **P3.5.1.3 SEGNALE CONTROLLO 3 A (ID 434)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il controllo dell'ingresso digitale (segnale di controllo 3) che avvia e arresta l'inverter quando la postazione di controllo è I/O A.

#### **P3.5.1.4 SEGNALE CONTROLLO 1 B (ID 423)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il controllo dell'ingresso digitale (segnale di controllo 1) che avvia e arresta l'inverter quando la postazione di controllo è I/O B.

**P3.5.1.5 SEGNALE CONTROLLO 2 B (ID 424)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il controllo dell'ingresso digitale (segnale di controllo 2) che avvia e arresta l'inverter quando la postazione di controllo è I/O B.

**P3.5.1.6 SEGNALE CONTROLLO 3 B (ID 435)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il controllo dell'ingresso digitale (segnale di controllo 3) che avvia e arresta l'inverter quando la postazione di controllo è I/O B.

**P3.5.1.7 FORZA CONTROLLO I/O B (ID 425)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che modifica l'impostazione della postazione di controllo da I/O A a I/O B.

**P3.5.1.8 FORZA RIFERIMENTO I/O B (ID 343)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che modifica l'impostazione dell'origine riferimento della frequenza da I/O A a I/O B.

**P3.5.1.9 FORZA CONTROLLO BUS DI CAMPO (ID 411)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che imposta la postazione di controllo e l'origine riferimento della frequenza su Bus di campo (da I/O A, I/O B o Controllo locale).

**P3.5.1.10 FORZA CONTROLLO PANNELLO (ID 410)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che imposta la postazione di controllo e l'origine riferimento della frequenza su Pannello di comando (da qualsiasi postazione di controllo).

**P3.5.1.11 CHIUSURA GUASTO ESTERNO (ID 405)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale di ingresso digitale che attiva un guasto esterno.

**P3.5.1.12 APERTURA GUASTO ESTERNO (ID 406)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale di ingresso digitale che attiva un guasto esterno.

**P3.5.1.13 CHIUSURA RESET GUASTO (ID 414)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che reimposta tutti i guasti attivi.

I guasti attivi vengono reimposti quando lo stato dell'ingresso digitale cambia da aperto a chiuso (fronte salita).

**P3.5.1.14 APERTURA RESET GUASTO (ID 213)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che reimposta tutti i guasti attivi.

I guasti attivi vengono reimpostati quando lo stato dell'ingresso digitale cambia da chiuso ad aperto (fronte discesa).

#### **P3.5.1.15 ABILITAZIONE MARCIA (ID 407)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che imposta lo stato Pronto dell'inverter.

Quando il contatto è OPEN, la marcia del motore è disabilitata.

Quando il contatto è CLOSED, la marcia del motore è abilitata.



#### **NOTA!**

Lo stato dell'inverter resta "Non pronto" se lo stato di questo segnale è "Aperto". Se si utilizza il segnale Abilitaz. marcia per arrestare l'inverter, questo si arresterà sempre per inerzia a prescindere dalla selezione nel parametro P3.2.5 Funzione arresto.

#### **P3.5.1.16 INTROTAUSMARCIA1 (ID 1041)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che impedisce l'avvio dell'inverter.

L'inverter può essere pronto, ma la marcia non è consentita finché lo stato del segnale di interblocco è "aperto" (interblocco dissipatore).

#### **P3.5.1.17 INTROTAUSMARCIA2 (ID 1042)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che impedisce l'avvio dell'inverter.

L'inverter può essere pronto, ma la marcia non è consentita finché lo stato del segnale di interblocco è "aperto" (interblocco dissipatore).

Se è attivo un interblocco, l'inverter non può avviarsi.

È possibile utilizzare questa funzione per impedire l'avvio dell'inverter quando il dissipatore è chiuso. Se si attiva un interblocco durante il funzionamento dell'inverter, quest'ultimo si arresta.

#### **P3.5.1.18 PRERISCALDAMENTO MOTORE ATTIVO (ID 1044)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzione di preriscaldamento del motore.

La funzione Prerisc. motore invia la corrente CC al motore quando l'inverter è in stato di arresto.

#### **P3.5.1.19 SELEZIONE RAMPA 2 (ID 408)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che seleziona il tempo di rampa da utilizzare.

#### **P3.5.1.20 ACC/DEC PROIBITA (ID 415)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che impedisce l'accelerazione e la decelerazione dell'inverter.

Non è consentita alcuna accelerazione o decelerazione finché il contatto è aperto.

#### **P3.5.1.21 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 0 (ID 419)**

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale ingresso digitale che seleziona le frequenze predefinite.

#### **P3.5.1.22 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 1 (ID 420)**

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale ingresso digitale che seleziona le frequenze predefinite.

#### **P3.5.1.23 SELEZIONE FREQUENZA PREDEFINITA 2 (ID 421)**

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale ingresso digitale che seleziona le frequenze predefinite.

#### **P3.5.1.24 MOTPOT AUM. (ID 418)**

Utilizzare questo parametro per aumentare la frequenza di uscita con un segnale ingresso digitale.

Il riferimento del motopotenziometro AUMENTA fino a quando il contatto non viene aperto.

#### **P3.5.1.25 MOTPOT DIM. (ID 417)**

Utilizzare questo parametro per ridurre la frequenza di uscita con un segnale d'ingresso digitale.

Il riferimento del motopotenziometro DIMINUISCE fino a quando il contatto non viene aperto.

#### **P3.5.1.26 ATTIVAZIONE ARRESTO RAPIDO (ID 1213)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzione di arresto rapido. La funzione Arresto rapido arresta l'inverter a prescindere dalla postazione di controllo o dallo stato dei segnali di controllo.

#### **P3.5.1.27 TIMER 1 (ID 447)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che avvia il timer. Il timer si avvia quando questo segnale viene disattivato (fronte di discesa). L'uscita viene disattivata allo scadere dell'intervallo definito nel parametro di durata.

#### **P3.5.1.28 TIMER 2 (ID 448)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che avvia il timer. Il timer si avvia quando questo segnale viene disattivato (fronte di discesa). L'uscita viene disattivata allo scadere dell'intervallo definito nel parametro di durata.

#### **P3.5.1.29 TIMER 3 (ID 449)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che avvia il timer. Il timer si avvia quando questo segnale viene disattivato (fronte di discesa). L'uscita viene disattivata allo scadere dell'intervallo definito nel parametro di durata.

**P3.5.1.30 BOOST VALORE IMP. PID (ID 1046)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva il boost del valore impostato PID.

Il timer si avvia quando questo segnale viene disattivato (fronte di discesa). L'uscita viene disattivata allo scadere dell'intervallo definito nel parametro di durata.

**P3.5.1.31 SELEZIONE VALORE IMPOSTATO PID (ID 1047)**

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale ingresso digitale che seleziona il valore impostato PID da utilizzare.

**P3.5.1.32 SEGNALE MARCIA PID ESTERNO (ID 1049)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale di ingresso digitale che avvia e arresta il controller PID esterno.

**NOTA!**

Questo parametro non avrà alcun effetto se il controllore PID esterno non è abilitato nel gruppo 3.14.

**P3.5.1.33 SELEZIONE VALORE IMPOSTATO PID ESTERNO (ID 1048)**

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale ingresso digitale che seleziona il valore impostato PID da utilizzare.

**P3.5.1.34 INTERBLOCCO MOTORE 1 (ID 426)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come segnale di interblocco del sistema multi-pompa.

**P3.5.1.35 INTERBLOCCO MOTORE 2 (ID 427)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come segnale di interblocco del sistema multi-pompa.

**P3.5.1.36 INTERBLOCCO MOTORE 3 (ID 428)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come segnale di interblocco del sistema multi-pompa.

**P3.5.1.37 INTERBLOCCO MOTORE 4 (ID 429)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come segnale di interblocco del sistema multi-pompa.

**P3.5.1.38 INTERBLOCCO MOTORE 5 (ID 430)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come segnale di interblocco del sistema multi-pompa.

**P3.5.1.39 INTERBLOCCO MOTORE 6 (ID 486)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come segnale di interblocco del sistema multi-pompa.

**P3.5.1.40 RESET CONTATORE MANUTENZIONE (ID 490)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che reimposta il valore contatore manutenzione.

**P3.5.1.41 ABILITA VEL. JOG DI (ID 532)**

Utilizzare questo parametro per abilitare i comandi della velocità di jog da ingressi digitali. Questo parametro non influisce sulla velocità di jog dal bus di campo.

**P3.5.1.42 ATTIVAZIONE RIFERIMENTO VELOCITÀ JOG 1 (ID 530)**

Utilizzare questo parametro per impostare i segnali dell'ingresso digitale che attivano la funzione velocità di jog.

**NOTA!**

Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.

**P3.5.1.43 ATTIVAZIONE RIFERIMENTO VELOCITÀ JOG 2 (ID 531)**

Utilizzare questo parametro per impostare i segnali dell'ingresso digitale che attivano la funzione velocità di jog.

**NOTA!**

Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.

**P3.5.1.44 FEEDBACK FRENO MECCANICO (ID 1210)**

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di feedback dello stato del freno meccanico.

Collegare questo segnale in ingresso al contatto ausiliario del freno meccanico. Se il contatto non viene chiuso entro un determinato intervallo di tempo, l'inverter mostra un guasto.

**P3.5.1.45 ATTIVAZ. FIRE MODE APERTO (ID 1596)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzionalità Fire Mode.

Questo parametro attiva Fire Mode se abilitato mediante una password corretta.

**P3.5.1.46 ATTIV. FIREMODE CHIUSO (ID 1619)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzionalità Fire Mode.

Questo parametro attiva Fire Mode se abilitato mediante una password corretta.

**P3.5.1.47 MARCIA INDIETRO FIRE MODE (ID 1618)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che impartisce il comando di inversione della direzione di rotazione durante Fire Mode.  
Questa funzione non ha alcun effetto durante il normale funzionamento.

**P3.5.1.48 ATTIVAZIONE PULIZIA AUTOM. (ID 1715)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che avvia la pulizia automatica.

La pulizia automatica si arresta se il segnale di attivazione viene rimosso prima del completamento del processo.

**NOTA!**

Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.

**P3.5.1.49 SELEZIONE GRUPPO PARAMETRI 1/2 (ID 496)**

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale ingresso digitale che seleziona il gruppo di parametri da utilizzare.

Questa funzione viene abilitata se per questo parametro viene selezionato uno slot diverso da "DigIN Slot0". La selezione del gruppo di parametri è consentita solo quando l'inverter è fermo.

Contatto aperto = Selezione gruppo parametri 1 viene caricato come gruppo attivo

Contatto chiuso = Selezione gruppo parametri 2 viene caricato come gruppo attivo

**NOTA!**

I valori dei parametri vengono memorizzati in Gruppo 1 e Gruppo 2 dai parametri B6.5.4 Salva in grp 1 e B6.5.4 Salva in grp 2. Questi parametri possono essere utilizzati dal pannello di comando o dallo strumento per PC VACON® Live.

**P3.5.1.50 (P3.9.9.1) ATTIVAZIONE GUASTO DEF. UTENTE 1 (ID 15523)**

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di ingresso digitale che attiva Guasto def. utente 1 (ID guasto 1114).

**P3.5.1.51 (P3.9.10.1) ATTIVAZIONE GUASTO DEF. UTENTE 2 (ID 15524)**

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di ingresso digitale che attiva Guasto def. utente 2 (ID guasto 1115).

**10.6.4 INGRESSI ANALOGICI****P3.5.2.1.1 SELEZIONE SEGNALE AI1 (ID 377)**

Utilizzare questo parametro per collegare il segnale AI all'ingresso analogico desiderato. Questo parametro è programmabile. Vedere la *Tabella 125 Funzioni predefinite degli ingressi digitali e analogici programmabili*.



**P3.5.2.1.2 TEMPO FILTRO SEGNALE AI1 (ID 378)**

Utilizzare questo parametro per filtrare i disturbi nel segnale d'ingresso analogico. Per attivare questo parametro, immettere un valore maggiore di 0.

**NOTA!**

Un tempo filtro elevato rallenta la reazione di regolazione.

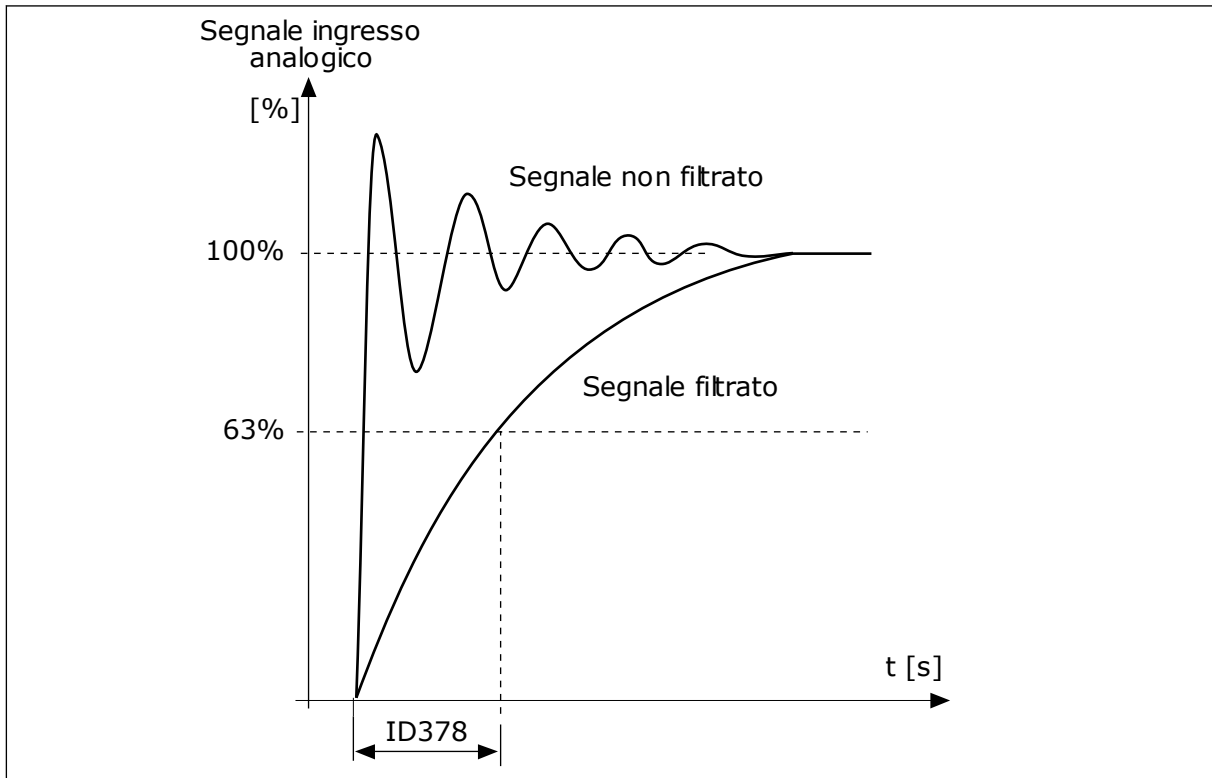


Fig. 47: il filtraggio del segnale AI1

**P3.5.2.1.3 ESCURS. SEGN AI1 (ID 379)**

Utilizzare questo parametro per modificare l'escursione del segnale analogico. Il valore di questo parametro viene ignorato se si utilizzano parametri di scalatura personalizzati.

Utilizzare gli interruttori DIP sulla scheda di controllo per impostare il tipo del segnale ingresso analogico (corrente o tensione). Per ulteriori informazioni, vedere il Manuale d'installazione.

È anche possibile utilizzare il segnale di ingresso analogico come riferimento di frequenza. La scelta del valore 0 o 1 modifica la scalatura del segnale di ingresso analogico.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	0...10 V/0...20 mA	L'escursione del segnale di ingresso analogico è 0...10 V o 0...20 mA (a seconda delle impostazioni degli interruttori DIP sulla scheda di controllo). La tensione di ingresso è 0...100%.

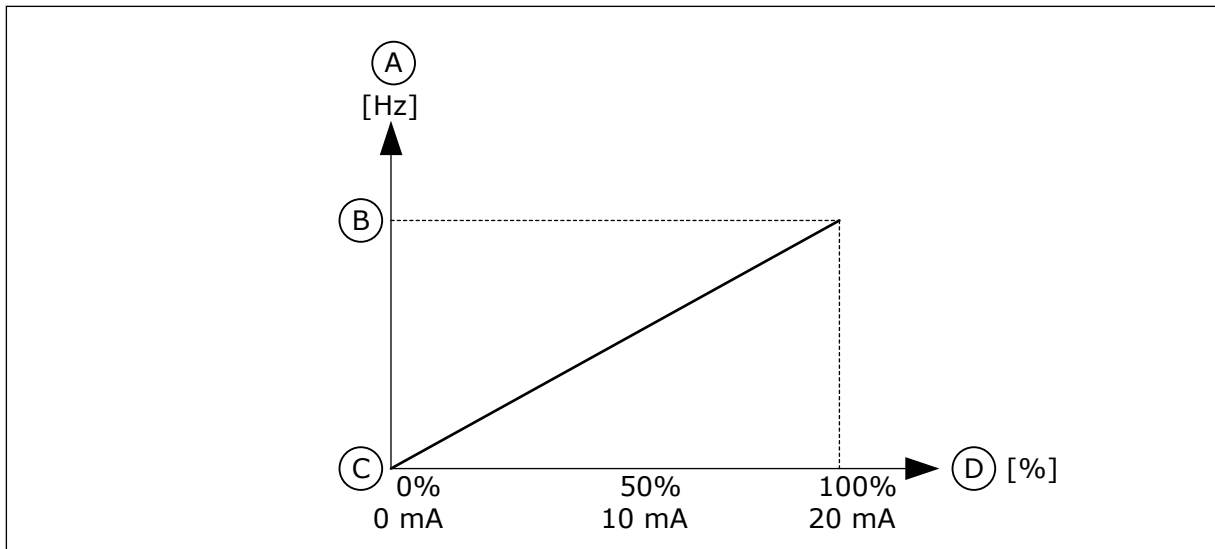


Fig. 48: l'escursione del segnale di ingresso analogico, selezione 0

- A. Riferimento di frequenza
- B. Riferimento freq max
- C. Riferimento freq min
- D. Segnale ingresso analogico

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
1	2...10 V/4...20 mA	L'escursione del segnale di ingresso analogico è 2...10 V o 4...20 mA (a seconda delle impostazioni degli interruttori DIP sulla scheda di controllo). La tensione di ingresso è 20...100%.

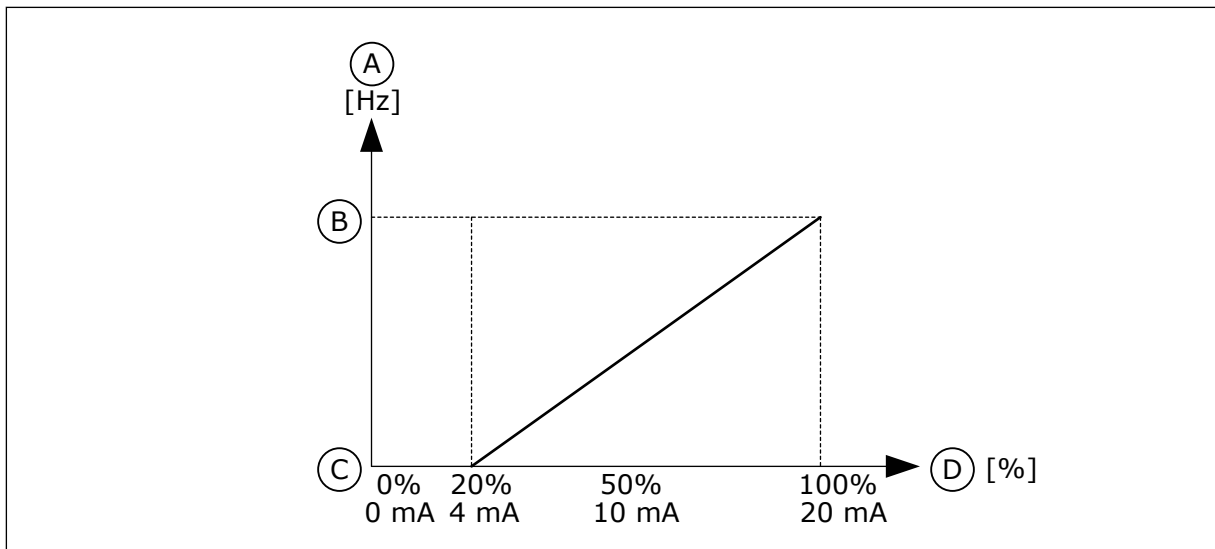


Fig. 49: l'escursione del segnale di ingresso analogico, selezione 1

- A. Riferimento di frequenza
- B. Riferimento freq max
- C. Riferimento freq min
- D. Segnale ingresso analogico

**P3.5.2.1.4 AUTOCAL. MIN AI1 (ID 380)**

Utilizzare questo parametro per regolare l'escursione del segnale ingresso analogico fra -160% e 160%.

**P3.5.2.1.5 AUTOCAL. MAX AI1 (ID 381)**

Utilizzare questo parametro per regolare l'escursione del segnale ingresso analogico fra -160% e 160%.

Ad esempio, è possibile utilizzare il segnale ingresso analogico come riferimento di frequenza e impostare i parametri P3.5.2.1.4 e P3.5.2.1.5 su un valore compreso tra 40 e 80%. In questi casi, il riferimento di frequenza varia tra Riferimento frequenza minima e Riferimento frequenza massima e il segnale di ingresso analogico varia tra 8 e 16 mA.

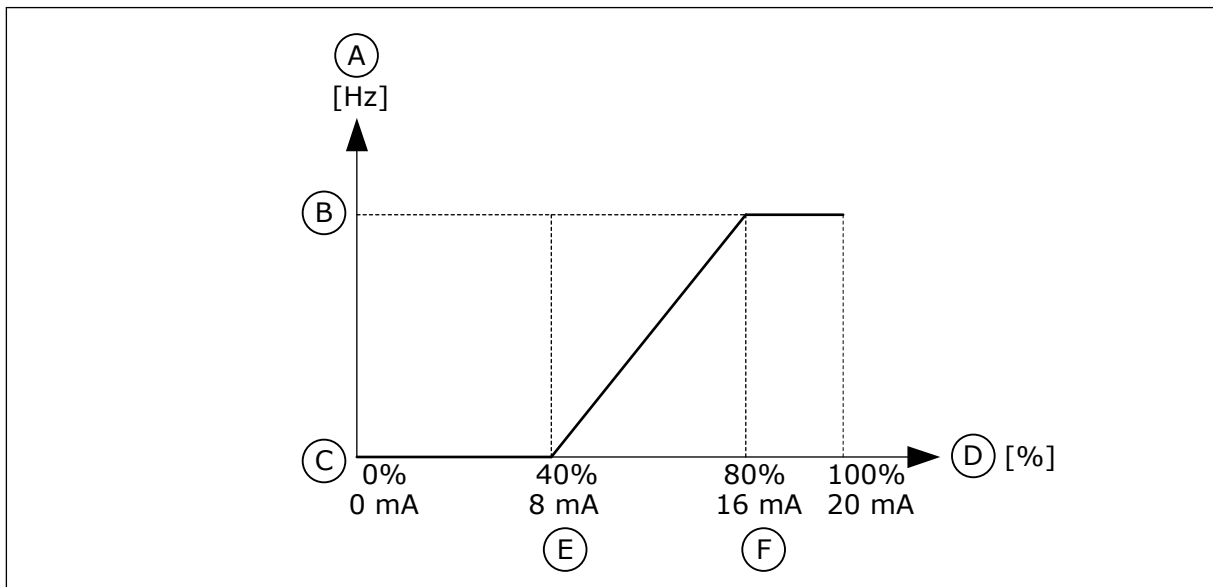


Fig. 50: autocalibrazione min/max segnale AI1

- |                             |                               |
|-----------------------------|-------------------------------|
| A. Riferimento di frequenza | D. Segnale ingresso analogico |
| B. Riferimento freq max     | E. Autocal. min AI            |
| C. Riferimento freq min     | F. Autocal. max AI            |

**P3.5.2.1.6 INVERSIONE SEGNALE AI1 (ID 387)**

Utilizzare questo parametro per invertire il segnale ingresso analogico. Quando il segnale ingresso analogico viene invertito, la curva del segnale diventa l'opposto.

È possibile utilizzare il segnale di ingresso analogico come riferimento di frequenza. La scelta del valore 0 o 1 modifica la scalatura del segnale di ingresso analogico.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Normale	Nessuna inversione. Il valore 0% del segnale di ingresso analogico corrisponde a Riferimento frequenza minima. Il valore 100% del segnale di ingresso analogico corrisponde a Riferimento frequenza massima.

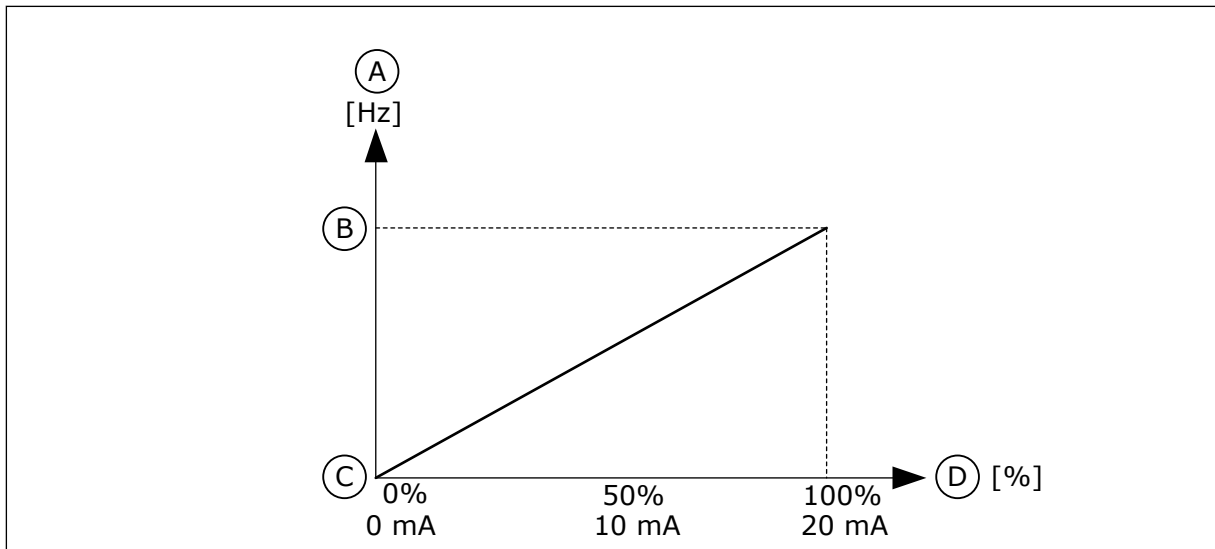


Fig. 51: inversione segnale AI1, selezione 0

- A. Riferimento di frequenza
- B. Riferimento freq max
- C. Riferimento freq min
- D. Segnale ingresso analogico

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
1	Marcialndiet	Inversione segnale. Il valore 0% del segnale di ingresso analogico corrisponde a Riferimento frequenza massima. Il valore 100% del segnale di ingresso analogico corrisponde a Riferimento frequenza minima.

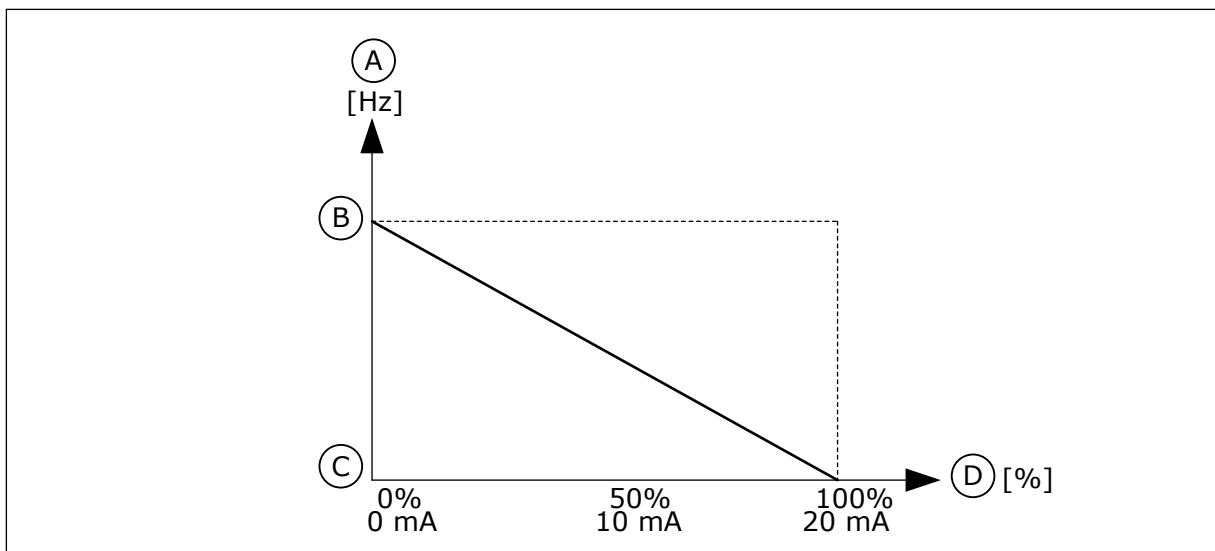


Fig. 52: inversione segnale AI, selezione 1

- A. Riferimento di frequenza
- B. Riferimento freq max
- C. Riferimento freq min
- D. Segnale ingresso analogico

## 10.6.5 USCITE DIGITALI

### ***P3.5.3.2.1 FUNZIONE R01 (ID 11001)***

Utilizzare questo parametro per selezionare una funzione o un segnale collegato all'uscita relè.

**Tabella 126: I segnali di uscita via R01**

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Non usato	L'uscita non è utilizzata.
1	Pronto	L'inverter è pronto per l'uso.
2	Marcia	L'inverter è in funzione (il motore è in marcia).
3	Guasto generale	Si è verificato un blocco a causa di un guasto.
4	Guasto generale invertito	<b>Non</b> si è verificato un blocco a causa di un guasto.
5	Allarme generale	Si è verificato un allarme.
6	Inversione marcia	È stato selezionato il comando di inversione.
7	Alla velocità	La frequenza di uscita è diventata la stessa del riferimento di frequenza impostato.
8	Guasto termist.	Si è verificato un guasto al termistore.
9	Regolatore motore attivato	Uno dei regolatori limite (ad esempio, limite di corrente, limite di coppia) è attivato.
10	Segnale Marcia attivo	Il comando marcia dell'inverter è attivo.
11	Controllo da pannello attivo	Si è scelto il controllo da pannello (la postazione di controllo attiva è il pannello di comando).
12	Controllo I/O B attivo	Si è scelta la postazione di controllo I/O B (la postazione di controllo attiva è I/O B).
13	Supervisione limite 1	La supervisione del limite si attiva se il valore del segnale è superiore o inferiore al limite di supervisione impostato (P3.8.3 o P3.8.7).
14	Supervisione limite 2	
15	Fire mode attivo	La funzionalità fire mode è attiva.
16	Vel. Jog Attiva	La funzione velocità di jog è attiva.
17	Velocità prefissata attiva	La selezione della frequenza predefinita è stata eseguita con i segnali di ingresso digitale.
18	Arresto rap. attivo	La funzione Arresto rapido è attivata.
19	PID in modo standby	Il controllore PID è in modalità standby.
20	Soft Fill PID attivato	La funzione Soft Fill del controllore PID è attivata.
21	Supervisione feedback PID	Il valore di feedback del controllore PID non rientra nei limiti di supervisione.
22	Supervisione feedback PID esterno	Il valore di feedback del controllore PID esterno non rientra nei limiti di supervisione.

**Tabella 126: I segnali di uscita via R01**

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
23	Allarme pressione ingresso	La pressione di ingresso della pompa è al di sotto del valore definito con il parametro P3.13.9.7.
24	Allarme protezione da congelamento	La temperatura della pompa misurata è al di sotto del livello definito con il parametro P3.13.10.5.
25	Controllo motore 1	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
26	Controllo motore 2	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
27	Controllo motore 3	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
28	Controllo motore 4	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
29	Controllo motore 5	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
30	Controllo motore 6	Il controllo del contattore per la funzione Multi-pompa.
31	CanaleTemporale1	Lo stato del canale temporale 1.
32	CanaleTemporale2	Lo stato del canale temporale 2.
33	CanaleTemporale3	Lo stato del canale temporale 3.
34	Bus campo CW.B13	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Bus di campo control word bit 13.
35	Bus campo CW.B14	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Bus di campo control word bit 14.
36	Bus campo CW.B15	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Bus di campo control word bit 15.
37	Ingresso dati di processo bus di campo 1 bit 0	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Ingresso dati FB1, bit 0.
38	Ingresso dati di processo bus di campo 1 bit 1	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Ingresso dati FB1, bit 1.
39	Ingresso dati di processo bus di campo 1 bit 2	Il controllo dell'uscita (relè) digitale da Ingresso dati FB1, bit 2.
40	Allarme contatore manutenzione 1	Il contatore di manutenzione ha raggiunto il limite allarme definito con il parametro P3.16.2.
41	Guasto contatore manutenzione 1	Il contatore di manutenzione ha raggiunto il limite allarme definito con il parametro P3.16.3.
42	Controllo freno meccanico	Il comando Apertura freno meccanico.
43	Controllo freno meccanico (Invertito)	Il comando Apertura freno meccanico (invertito).

**Tabella 126: I segnali di uscita via R01**

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
44	Uscita Blocco 1	L'uscita del blocco programmabile 1. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
45	Uscita Blocco 2	L'uscita del blocco programmabile 2. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
46	Uscita Blocco 3	L'uscita del blocco programmabile 3. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
47	Uscita Blocco 4	L'uscita del blocco programmabile 4. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
48	Uscita Blocco 5	L'uscita del blocco programmabile 5. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
49	Uscita Blocco 6	L'uscita del blocco programmabile 6. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
50	Uscita Blocco 7	L'uscita del blocco programmabile 7. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
51	Uscita Blocco 8	L'uscita del blocco programmabile 8. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
52	Uscita Blocco 9	L'uscita del blocco programmabile 9. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
53	Uscita Blocco 10	L'uscita del blocco programmabile 10. Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
54	Controllo pompa Jockey	Il segnale di controllo per la pompa jockey esterna.
55	Controllo pompa adescante	Il segnale di controllo per pompa adescante esterna.
56	Pulizia automatica attiva	La funzione di pulizia automatica della pompa è attivata.
57	Interr. Mot. Aperto	La funzione Interr. Mot. Aperto ha rilevato che l'interruttore tra l'inverter e il motore è aperto.
58	TEST (Sempre chiuso)	
59	Preriscaldamento motore attivo	

**P3.5.3.2.2 RITARDO R01 ON (ID 11002)**

Utilizzare questo parametro per impostare il ritardo attivazione dell'uscita relè.

**P3.5.3.2.3 RITARDO R01 OFF (ID 11003)**

Utilizzare questo parametro per impostare il ritardo disattivazione dell'uscita relè.



## 10.6.6 USCITE ANALOGICHE

### ***P3.5.4.1.1 FUNZIONE A01 (ID 10050)***

Utilizzare questo parametro per selezionare una funzione o un segnale collegato all'uscita analogica.

Il contenuto del segnale di uscita analogica 1 è stato specificato in questo parametro. La scalatura del segnale di uscita analogica dipende dal segnale.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Test 0% (Non usato)	L'uscita analogica è impostata su 0% o su 20% affinché corrisponda con il parametro P3.5.4.1.3.
1	TEST 100%	L'uscita analogica è impostata su 100% del segnale (10 V/20 mA).
2	Frequenza di uscita	La frequenza di uscita effettiva da 0 a riferimento di frequenza massima.
3	Riferimento di frequenza	Il riferimento di frequenza effettivo da 0 a riferimento di frequenza massima.
4	Velocità motore	La velocità effettiva del motore da 0 a coppia nominale motore.
5	Corrente di uscita	La corrente di uscita dell'inverter da 0 a corrente nominale del motore.
6	Coppia motore	La coppia motore effettiva da 0 a coppia nominale motore (100%).
7	Potenza motore	La potenza motore effettiva da 0 a potenza nominale motore (100%).
8	Tensione motore	La tensione motore effettiva da 0 a tensione nominale motore.
9	Tensione DC link	La tensione DC link effettiva 0...1.000 V.
10	Valore impostato PID	Il valore impostato effettivo del controllore PID (0...100%).
11	Feedback PID	Il valore di feedback effettivo del controllore PID (0...100%).
12	Uscita PID	L'uscita del controllore PID (0...100%).
13	Uscita PIDEst	L'uscita del controllore PID esterno (0...100%).
14	Ingresso dati FB 1	Ingresso dati FB 1: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
15	Ingresso dati FB 2	Ingresso dati FB 2: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
16	Ingresso dati FB 3	Ingresso dati FB 3: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
17	Ingresso dati FB 4	Ingresso dati FB 4: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
18	Ingresso dati FB 5	Ingresso dati FB 5: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
19	Ingresso dati FB 6	Ingresso dati FB 6: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
20	Ingresso dati FB 7	Ingresso dati FB 7: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
21	Ingresso dati FB 8	Ingresso dati FB 8: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%).
22	Uscita Blocco 1	L'uscita del blocco programmabile 1: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Program-maz. blocchi.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
23	Uscita Blocco 2	L'uscita del blocco programmabile 2: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
24	Uscita Blocco 3	L'uscita del blocco programmabile 3: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
25	Uscita Blocco 4	L'uscita del blocco programmabile 4: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
26	Uscita Blocco 5	L'uscita del blocco programmabile 5: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
27	Uscita Blocco 6	L'uscita del blocco programmabile 6: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
28	Uscita Blocco 7	L'uscita del blocco programmabile 7: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
29	Uscita Blocco 8	L'uscita del blocco programmabile 8: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
30	Uscita Blocco 9	L'uscita del blocco programmabile 9: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.
31	Uscita Blocco 10	L'uscita del blocco programmabile 10: 0...10.000 (corrisponde a 0...100,00%). Vedere il menu parametri M3.19 Programmaz. blocchi.

#### **P3.5.4.1.2 TEMPO FILTRO A01 (ID 10051)**

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di filtraggio del segnale analogico. La funzione di filtraggio viene disabilitata se il tempo di filtraggio è 0. Vedere P3.5.2.1.2.

#### **P3.5.4.1.3 MINIMO A01 (ID 10052)**

Utilizzare questo parametro per modificare l'escursione del segnale uscita analogica. Ad esempio, se si seleziona "4mA", l'escursione del segnale uscita analogica sarà 4..20mA. Selezionare il tipo di segnale (corrente/tensione) con gli interruttori DIP. La scalatura dell'uscita analogica differisce in P3.5.4.1.4. Vedere anche P3.5.2.1.3.

#### **P3.5.4.1.4 SCALA MINIMA A01 (ID 10053)**

Utilizzare questo parametro per scalare il segnale uscita analogica. I valori di scalatura (minimo e massimo) vengono forniti nell'unità di processo specificata selezionando la funzione AO.

**P3.5.4.1.5 SCALA MASSIMA A01 (ID 10054)**

Utilizzare questo parametro per scalare il segnale uscita analogica. I valori di scalatura (minimo e massimo) vengono forniti nell'unità di processo specificata selezionando la funzione A0.

Ad esempio, è possibile selezionare la frequenza di uscita dell'inverter per il contenuto del segnale di uscita analogica e impostare i parametri P3.5.4.1.4 e P3.5.4.1.5 tra 10 e 40 Hz. A questo punto, la frequenza di uscita dell'inverter varia tra 10 e 40 Hz e il segnale di uscita analogica varia tra 0 e 20 mA.

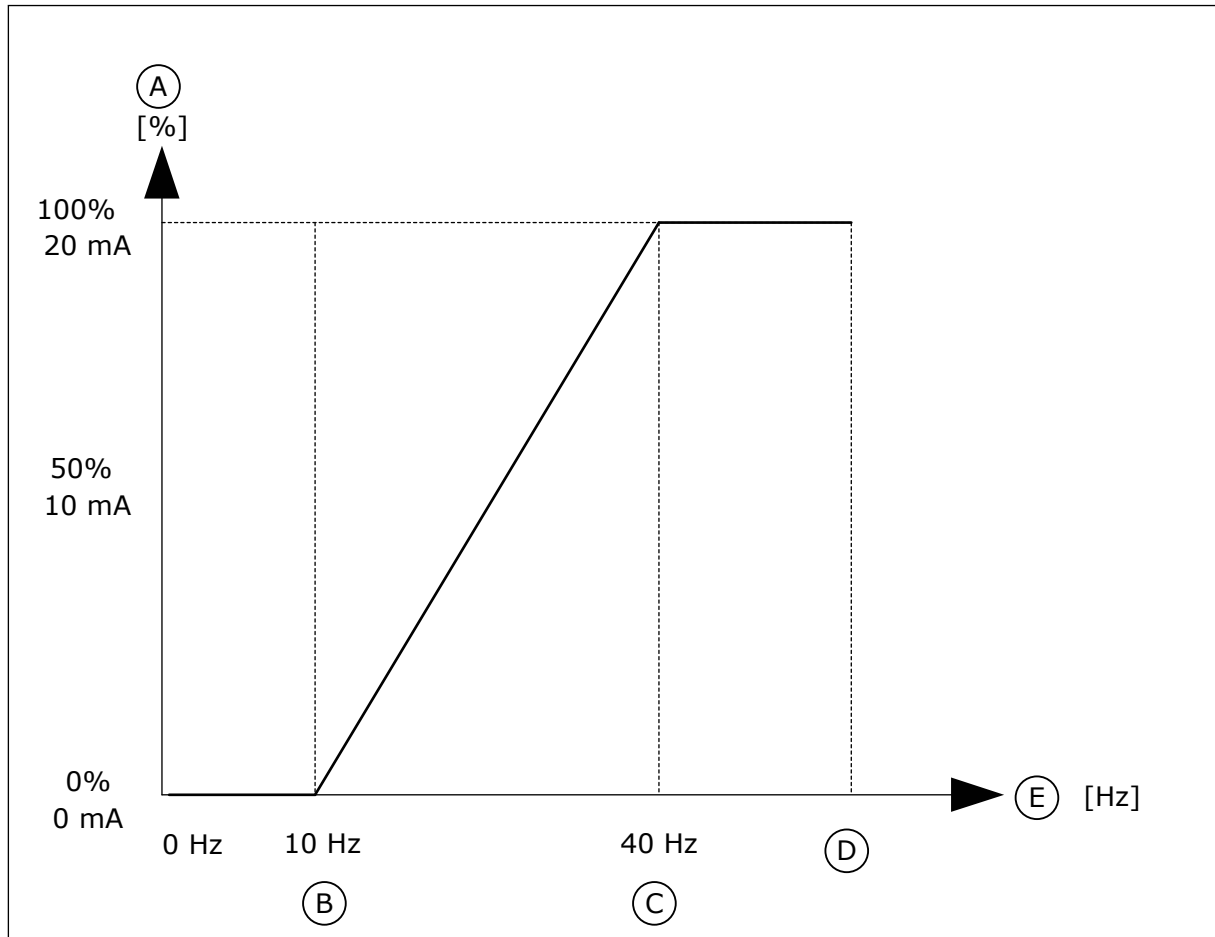


Fig. 53: la scalatura del segnale A01

- |                             |                         |
|-----------------------------|-------------------------|
| A. Segnale uscita analogica | D. Riferimento freq max |
| B. Scala min A0             | E. Frequenza di uscita  |
| C. Scala max A0             |                         |

**10.7 MAPPA DATI DEL BUS DI CAMPO****P3.6.1 SELEZIONE USCDATI FB 1 (ID 852)**

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

### ***P3.6.2 SELEZIONE USCDATI FB 2 (ID 853)***

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

### ***P3.6.3 SELEZIONE USCDATI FB 3 (ID 854)***

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

### ***P3.6.4 SELEZIONE USCDATI FB 4 (ID 855)***

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

### ***P3.6.5 SELEZIONE USCDATI FB 5 (ID 856)***

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

### ***P3.6.6 SELEZIONE USCDATI FB 6 (ID 857)***

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

### ***P3.6.7 SELEZIONE USCDATI FB 7 (ID 858)***

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

### ***P3.6.8 SELEZIONE USCDATI FB 8 (ID 859)***

Utilizzare questo parametro per selezionare i dati inviati al bus di campo con il numero ID del valore del parametro o del monitor.

I dati vengono scalati al formato 16 bit senza segno per adattarli al formato utilizzato dal pannello di controllo. Ad esempio, il valore 25,5 sul display corrisponde a 255.

## 10.8 FREQUENZE PROIBITE

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto provocano problemi di risonanza meccanica. La funzione Frequenze proibite consente di evitare l'utilizzo di queste frequenze. Quando il riferimento di frequenza di ingresso aumenta, il riferimento di frequenza interno si mantiene sul limite inferiore finché il riferimento di frequenza di ingresso rimane al di sopra del limite superiore.

### ***P3.7.1 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE INF. GAMMA 1 (ID 509)***

Utilizzare questo parametro per impedire il funzionamento dell'inverter su frequenze proibite.

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto causano problemi di risonanza meccanica.

### ***P3.7.2 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE SUP. GAMMA 1 (ID 510)***

Utilizzare questo parametro per impedire il funzionamento dell'inverter su frequenze proibite.

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto causano problemi di risonanza meccanica.

### ***P3.7.3 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE INF. GAMMA 2 (ID 511)***

Utilizzare questo parametro per impedire il funzionamento dell'inverter su frequenze proibite.

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto causano problemi di risonanza meccanica.

### ***P3.7.4 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE SUP. GAMMA 2 (ID 512)***

Utilizzare questo parametro per impedire il funzionamento dell'inverter su frequenze proibite.

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto causano problemi di risonanza meccanica.

### ***P3.7.5 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE INF. GAMMA 3 (ID 513)***

Utilizzare questo parametro per impedire il funzionamento dell'inverter su frequenze proibite.

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto causano problemi di risonanza meccanica.

### ***P3.7.6 FREQUENZA PROIBITA - LIMITE SUP. GAMMA 3 (ID 514)***

Utilizzare questo parametro per impedire il funzionamento dell'inverter su frequenze proibite.

In alcuni processi potrebbe essere necessario evitare alcune frequenze in quanto causano problemi di risonanza meccanica.

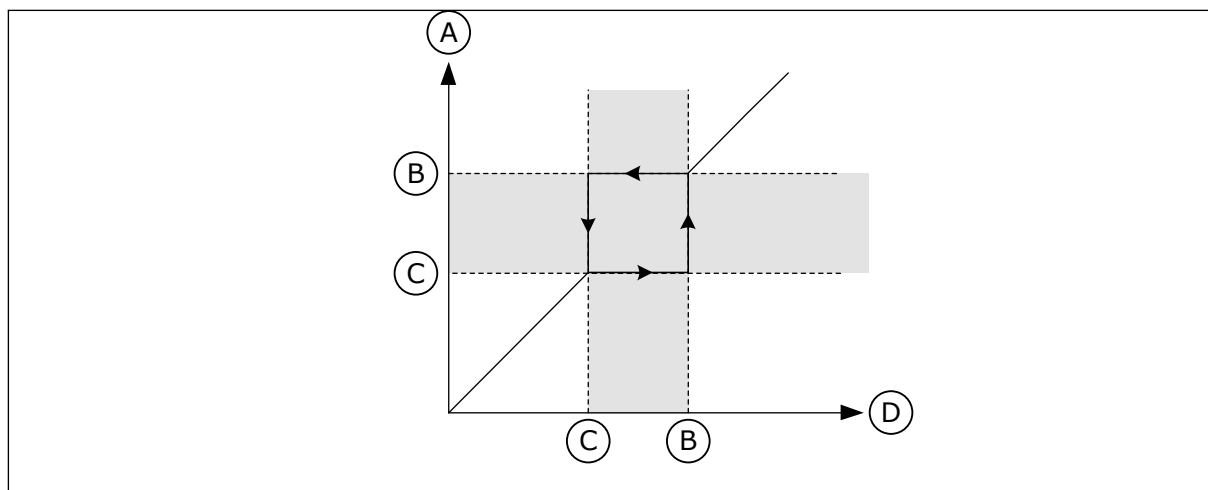


Fig. 54: Le frequenze proibite

- |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|
| A. Riferimento effettivo | C. Limite inf.    |
| B. Limite sup.           | D. Rif. richiesto |

### P3.7.7 FATTORE TEMPO RAMPA (ID 518)

Utilizzare questo parametro per impostare il moltiplicatore dei tempi di rampa selezionati quando la frequenza di uscita dell'inverter si trova fra i limiti della frequenza proibita. Il Fattore Tempo Rampa definisce il tempo di accelerazione e decelerazione quando la frequenza di uscita si trova in un intervallo di frequenze proibite. Il valore di Fattore Tempo Rampa viene moltiplicato per il valore di P3.4.1.2 (Tempo di accelerazione 1) o P3.4.1.3 (Tempo di decelerazione 1). Ad esempio, il valore 0,1 produce il tempo di accelerazione/ decelerazione dieci volte più breve.

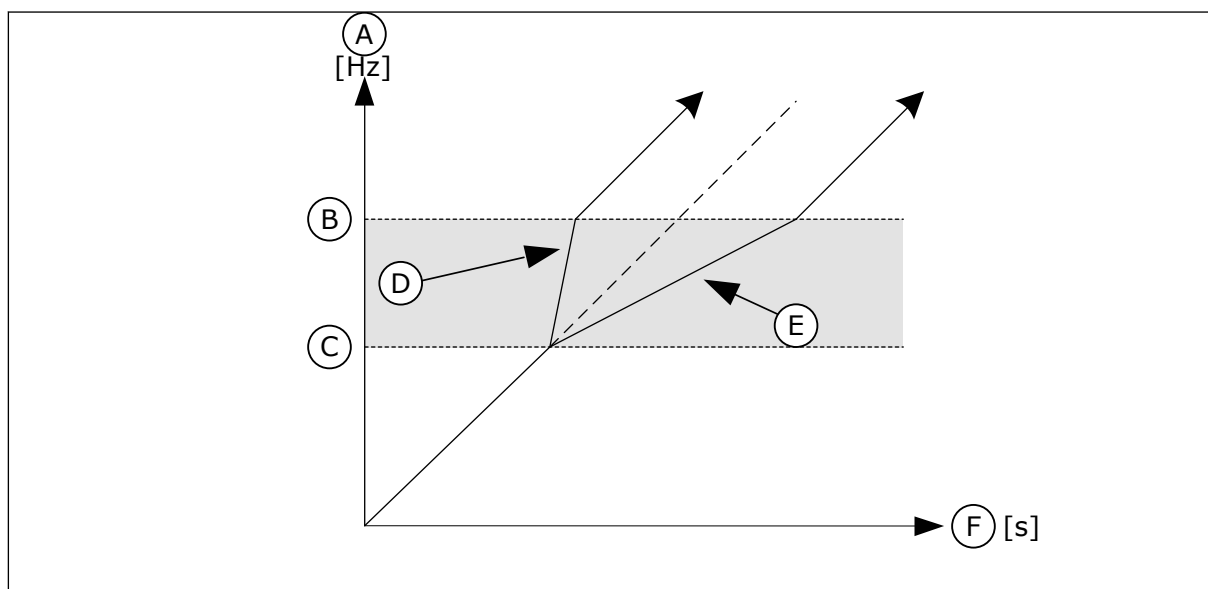


Fig. 55: il parametro Fattore Tempo Rampa

- |                     |                              |
|---------------------|------------------------------|
| A. Frequenza Uscita | D. Fattore Tempo Rampa = 0,3 |
| B. Limite sup.      | E. Fattore Tempo Rampa = 2,5 |
| C. Limite inf.      | F. Tempo                     |

## 10.9 SUPERVISIONI

### ***P3.8.1 SELEZIONE SUPERVISIONE 1 (ID 1431)***

Utilizzare questo parametro per selezionare l'elemento di supervisione.  
È possibile selezionare l'uscita relè come uscita della funzione di supervisione.

### ***P3.8.2 MODO SUPERVISIONE 1 (ID 1432)***

Utilizzare questo parametro per impostare la modalità di supervisione.  
Se si seleziona la modalità "Limite inferiore", l'uscita della funzione di supervisione sarà attiva quando il segnale è inferiore al limite di supervisione.  
Se si seleziona la modalità "Limite superiore", l'uscita della funzione di supervisione sarà attiva quando il segnale è superiore al limite di supervisione.

### ***P3.8.3 LIMITE SUPERVISIONE 1 (ID 1433)***

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di supervisione dell'elemento selezionato.  
L'unità appare automaticamente.

### ***P3.8.4 ISTERESI LIMITE SUPERVISIONE 1 (ID 1434)***

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di isteresi dell'elemento selezionato.  
L'unità appare automaticamente.

### ***P3.8.5 SELEZIONE SUPERVISIONE 2 (ID 1435)***

Utilizzare questo parametro per selezionare l'elemento di supervisione.  
È possibile selezionare l'uscita relè come uscita della funzione di supervisione.

### ***P3.8.6 MODO SUPERVISIONE 2 (ID 1436)***

Utilizzare questo parametro per impostare la modalità di supervisione.

### ***P3.8.7 LIMITE SUPERVISIONE 2 (ID 1437)***

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di supervisione dell'elemento selezionato.  
L'unità appare automaticamente.

### ***P3.8.8 ISTERESI LIMITE SUPERVISIONE 2 (ID 1438)***

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di isteresi dell'elemento selezionato.  
L'unità appare automaticamente.



## 10.10 PROTEZIONI

### 10.10.1 GENERALE

#### ***P3.9.1.2 REAZIONE A UN GUASTO ESTERNO (ID 701)***

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un "Guasto esterno". Se si verifica un guasto, l'inverter può visualizzare una notifica sul display dell'inverter. Un guasto esterno viene attivato con un segnale ingresso digitale. L'ingresso digitale predefinito è DI3. È anche possibile programmare i dati di risposta in un'uscita relè.

#### ***P3.9.1.3 GUASTO FASE IN INGR. (ID 730)***

Utilizzare questo parametro per selezionare la configurazione della fase di alimentazione dell'inverter.



#### **NOTA!**

Se si utilizza l'alimentazione monofase, il valore di questo parametro deve essere impostato su "Supporto monofase".

#### ***P3.9.1.4 GUASTO SOTTOTENSIONE (ID 727)***

Utilizzare questo parametro per selezionare se i guasti di sottotensione vengono salvati o meno nella memoria guasti.

#### ***P3.9.1.5 RISPOSTA A ERRORE FASE USCITA (ID 702)***

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Fase in uscita".

Se la misurazione della corrente motore rileva che non vi è corrente su una fase del motore, si verifica un errore di fase in uscita.

Vedere P3.9.1.2.

#### ***P3.9.1.6 RISPOSTA A ERRORE COMUNICAZ. BUS CAMPO (ID 733)***

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Timeout bus di campo".

Se il collegamento dati tra il master del bus di campo e la scheda del bus di campo è difettoso, si verifica un errore del bus di campo.

#### ***P3.9.1.7 GUASTO COMUNICAZIONE SLOT (ID 734)***

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Comunicazione slot".

Se l'inverter rileva una scheda opzionale difettosa, si verifica un guasto di comunicazione slot.

Vedere P3.9.1.2.

**P3.9.1.8 GUASTO TERMISTORE (ID 732)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Termistore".

Se il termistore rileva una temperatura eccessiva, si verifica un guasto termistore.

Vedere P3.9.1.2.

**P3.9.1.9 ERRORE SOFT FILL PID (ID 748)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Soft Fill PID". Se il valore Feedback PID non raggiunge il livello impostato nel limite di tempo specificato, si verifica un Errore SoftFill.

Vedere P3.9.1.2.

**P3.9.1.10 RISPOSTA A ERRORE SUPERVISIONE PID (ID 749)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Supervisione PID".

Se il valore Feedback PID non rientra nei limiti di supervisione per un intervallo di tempo superiore al ritardo supervisione, si verifica un errore di supervisione PID.

Vedere P3.9.1.2.

**P3.9.1.11 RISPOSTA A ERRORE SUPERVISIONE PID ESTERNO (ID 757)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Supervisione PID".

Se il valore Feedback PID non rientra nei limiti di supervisione per un intervallo di tempo superiore al ritardo supervisione, si verifica un errore di supervisione PID.

Vedere P3.9.1.2.

**P3.9.1.12 GUASTO TERRA (ID 703)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un "Guasto terra".

Se la misurazione della corrente rileva che non la somma delle correnti di fase del motore è diversa da 0, si verifica un guasto terra.

Vedere P3.9.1.2.

**NOTA!**

È possibile configurare questo guasto solo negli armadi MR7, MR8 e MR9.

**P3.9.1.13 FREQUENZA ALLARME PREDEFINITA (ID 183)**

Utilizzare questo parametro per impostare la frequenza dell'inverter quando è attivo un guasto e la risposta al guasto è impostata su "Allarme + Frequenza predefinita".

**P3.9.1.14 REAZIONE A ERRORE COPPIA DI SICUREZZA OFF (STO) (ID 775)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un "Guasto STO".

questo parametro definisce il funzionamento dell'inverter quando la funzione Coppia di sicurezza off (STO) è attivata (ad esempio, è stato premuto il pulsante di arresto di emergenza o è stato attivato un altro funzionamento STO).

Vedere P3.9.1.2.

### **P3.9.1.15 ERRORE DI AVVIO IMPEDITO (ID 15593)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Avvio impedito".

## **10.10.2 PROTEZIONI TERMICHE DEL MOTORE**

La protezione termica del motore previene il surriscaldamento del motore.

L'inverter è in grado di fornire una corrente superiore alla corrente nominale. La corrente elevata può essere necessaria al carico e deve essere utilizzata. In queste condizioni, si corre il rischio di un sovraccarico termico. Le basse frequenze hanno un rischio maggiore. Alle basse frequenze, l'effetto di raffreddamento e la capacità del motore diminuiscono. Se il motore è dotato di una ventola esterna, la riduzione del carico alle basse frequenze è ridotta.

La protezione termica del motore si basa su calcoli. La funzione di protezione utilizza la corrente di uscita dell'inverter per determinare il carico del motore. Se la scheda di controllo non è collegata, i calcoli vengono resettati.

Per regolare la protezione termica del motore, utilizzare i parametri da P3.9.2.1 a P3.9.2.5. È possibile monitorare lo stato termico del motore sul display del pannello di controllo. Vedere capitolo 3 *Interfacce utente*.



#### **NOTA!**

Se si utilizzano cavi del motore lunghi (max. 100 m) con inverter di dimensioni ridotte ( $\leq 1,5$  kW), la corrente del motore misurata dall'inverter può essere molto più alta rispetto a quella effettiva. Ciò si verifica in quanto nel cavo motore sono presenti correnti capacitive.



#### **ATTENZIONE!**

Accertarsi che il flusso d'aria al motore non sia bloccato. Se il flusso d'aria è bloccato, la funzione non protegge il motore e potrebbe verificarsi un surriscaldamento. Ciò può provocare danni al motore.

### **P3.9.2.1 PROTEZIONE TERMICA MOTORE (ID 704)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Sovratemp motore".

Se la funzione di protezione termica del motore rileva che la temperatura del motore è eccessiva, si verifica un guasto di sovratemperatura motore.



#### **NOTA!**

Se si dispone di un termistore del motore, utilizzarlo per proteggere il motore. Impostare il valore di questo parametro su 0.

### **P3.9.2.2 TEMPERATURA AMBIENTE (ID 705)**

Utilizzare questo parametro per impostare la temperatura ambiente in corrispondenza di dove è installato il motore.

Il valore della temperatura viene specificato in gradi Celsius o Fahrenheit.

### **P3.9.2.3 FATTORE RAFFR. VELOC. ZERO (ID 706)**

Utilizzare questo parametro per impostare il fattore di raffreddamento a velocità 0 rispetto al punto in cui il motore funziona alla velocità nominale senza raffreddamento esterno.

Il valore predefinito è impostato per i casi in cui non è presente una ventola esterna. Se si utilizza una ventola esterna, è possibile impostare il valore più alto senza la ventola, ad esempio al 90%.

Se si modifica il parametro P3.1.1.4 (Corrente nominale del motore), il parametro P3.9.2.3 viene impostato automaticamente sul relativo valore predefinito.

Anche se si modifica questo parametro, la modifica non influisce sulla corrente di uscita massima dell'inverter. Solo il parametro P3.1.3.1 Limite corrente motore può modificare la corrente di uscita massima.

La frequenza angolare per la protezione termica è il 70% del valore del parametro P3.1.1.2 Frequenza nominale del motore.

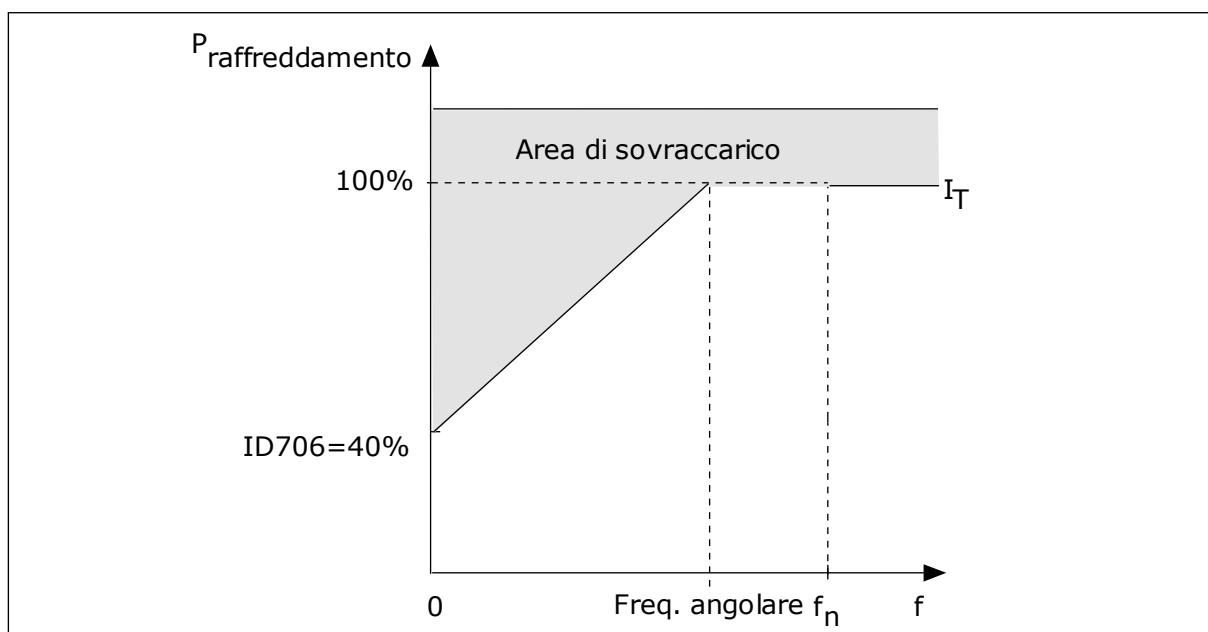


Fig. 56: Curva  $I_T$  della corrente di protezione termica del motore

### **P3.9.2.4 COSTANTE TEMPORALE PROTEZIONE TERMICA MOTORE (ID 707)**

Utilizzare questo parametro per impostare la costante temporale protezione termica del motore.

La costante di tempo è il tempo entro il quale la fase termica calcolata raggiunge il 63% del suo valore finale. La fase termica finale equivale al funzionamento costante del motore con carico nominale a velocità nominale. La lunghezza della costante temporale si basa sulle dimensioni del motore. Più grande è il motore, più lunga è la costante di tempo.

In motori diversi, la costante temporale per la protezione termica del motore è differente. Questa varia anche tra produttori di motori differenti. Il valore predefinito del parametro varia a seconda delle dimensioni.

Il tempo  $t_6$  rappresenta il tempo in secondi durante il quale il motore può funzionare in modo sicuro con una corrente nominale 6 volte superiore. È possibile che il produttore del motore fornisca i dati insieme al motore. Se si conosce il tempo  $t_6$  del motore, è possibile tenerne conto per impostare il parametro relativo alla costante temporale. Di norma, la costante temporale per la protezione termica del motore espressa in minuti è pari a  $2 \cdot t_6$ . Quando l'inverter è in stato di arresto, la costante temporale viene aumentata internamente di 3 volte rispetto al valore del parametro, in quanto il raffreddamento avviene per convezione.

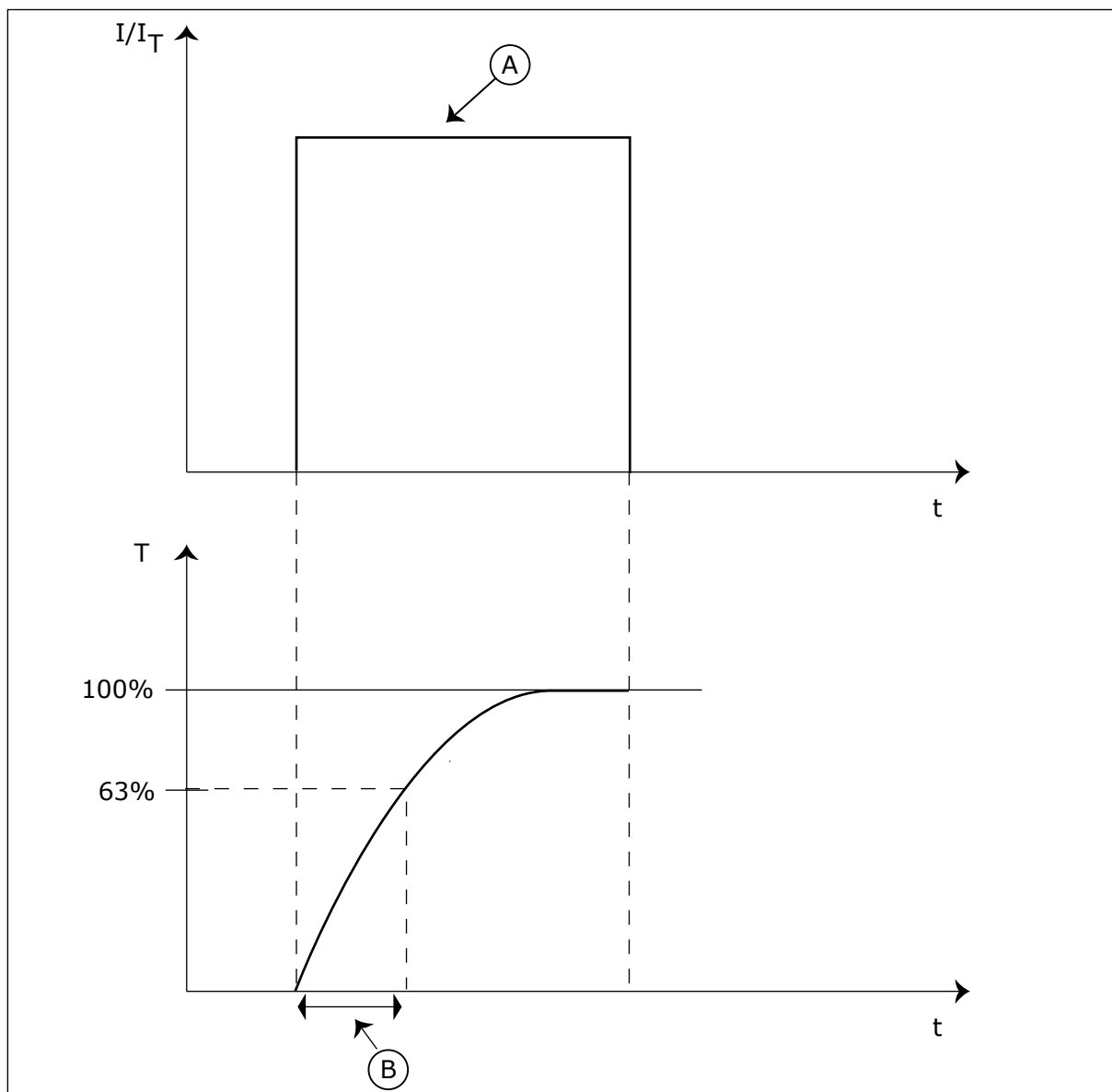


Fig. 57: la costante temporale per la protezione termica del motore

A. Corrente

B.  $T$  = Costante temporale protezione termica motore

### P3.9.2.5 PROTEZIONE TERMICA DEL MOTORE (ID 708)

Utilizzare questo parametro per impostare la protezione termica del motore.

Ad esempio, se si imposta il valore su 130%, il motore raggiunge la temperatura nominale con il 130% della corrente nominale del motore.

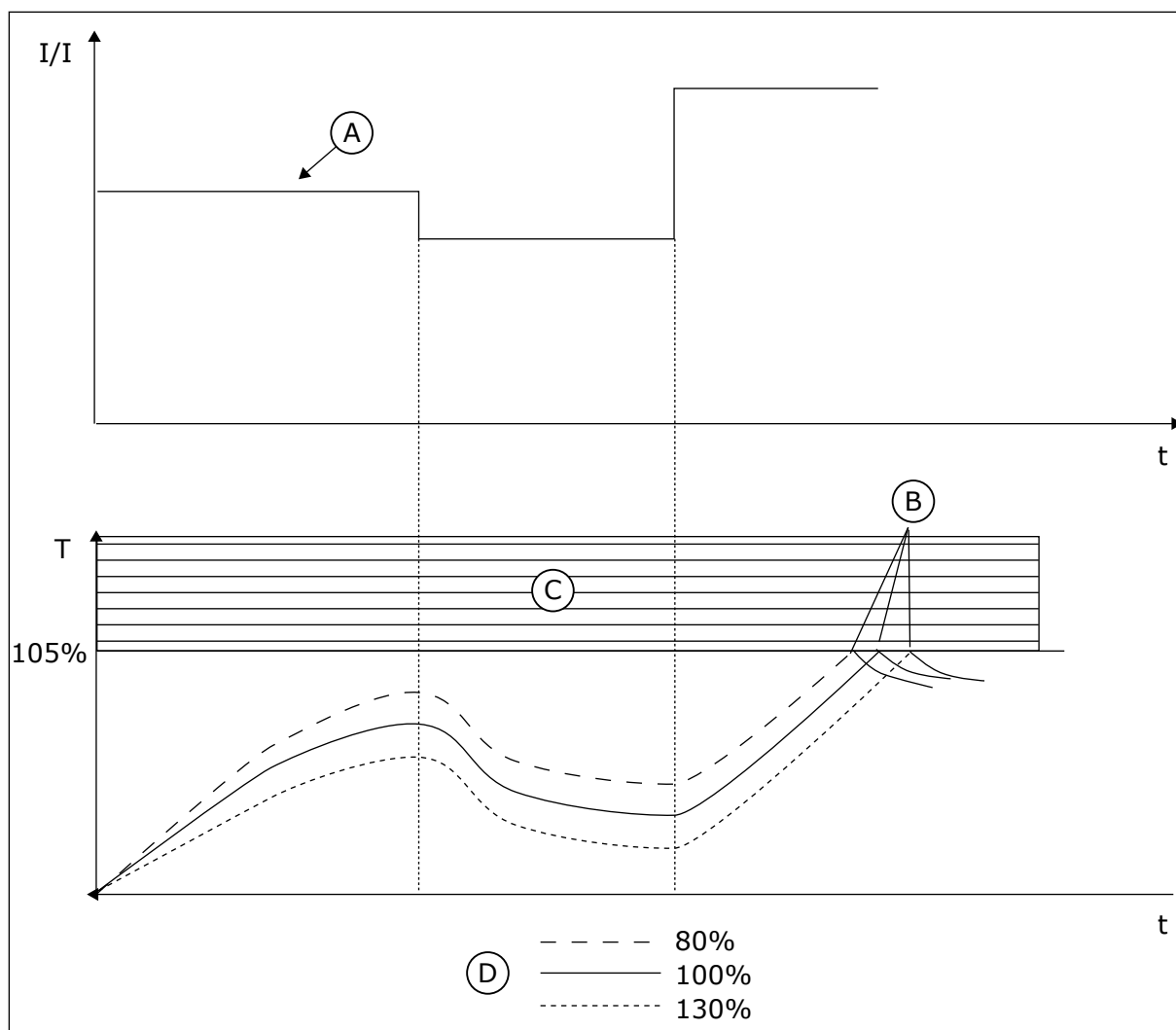


Fig. 58: il calcolo della temperatura del motore

- |                   |                         |
|-------------------|-------------------------|
| A. Corrente       | C. Area di blocco       |
| B. Guasto/allarme | D. Caricabilità termica |

### 10.10.3 PROTEZIONE STALLO MOTORE

La funzione di protezione da stallo del motore protegge il motore da brevi sovraccarichi. Un sovraccarico può essere causato, ad esempio, dallo stallo di un asse. È possibile impostare un tempo di reazione della protezione da stallo più breve di quello della protezione termica del motore.

Lo stato di stallo del motore viene specificato con i parametri P3.9.3.2 Corrente di stallo e P3.9.3.4 Limite frequenza stallo. Se la corrente supera il limite mentre la frequenza di uscita è inferiore, si verifica uno stato di stallo del motore.

La protezione da stallo è un tipo di protezione da sovracorrente.

**NOTA!**

Se si utilizzano cavi del motore lunghi (max. 100 m) con inverter di dimensioni ridotte ( $\leq 1,5$  kW), la corrente del motore misurata dall'inverter può essere molto più alta rispetto a quella effettiva. Ciò si verifica in quanto nel cavo motore sono presenti correnti capacitive.

**P3.9.3.1 GUASTO STALLO MOTORE (ID 709)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Stallo motore".

Se la funzione di protezione di stallo del motore rileva che l'albero del motore è in stallo, si verifica un guasto di stallo motore.

**P3.9.3.2 CORRENTE DI STALLO (ID 710)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite sopra il quale deve trovarsi la corrente motore perché si verifichi una fase di stallo.

Se viene modificato il valore del parametro di limite corrente motore, questo parametro viene automaticamente impostato sul 90% del limite di corrente.

È possibile impostare il valore di questo parametro tra 0,0 e  $2 \cdot I_L$ . Perché si verifichi uno stato di stallo, la corrente deve essere superiore a questo limite. Se il parametro P3.1.3.1 Limite corrente motore viene modificato, questo parametro viene automaticamente calcolato al 90% del limite di corrente.

**NOTA!**

Il valore del parametro Corrente di stallo deve essere inferiore al limite di corrente del motore.

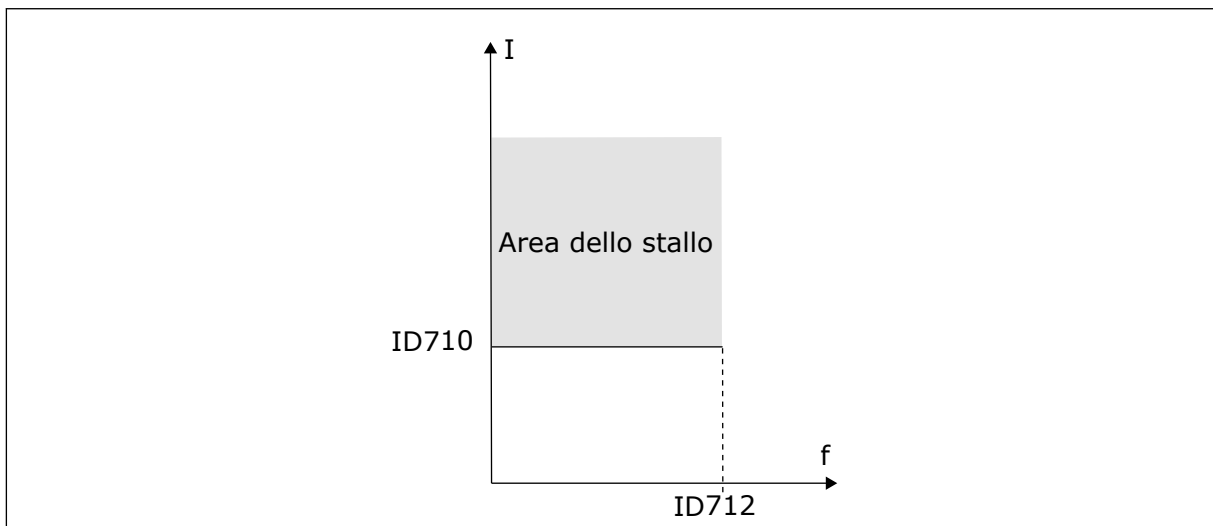


Fig. 59: le impostazioni relative alle caratteristiche dello stallo

**P3.9.3.3 LIMITE TEMPO DI STALLO (ID 711)**

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo massimo di una fase di stallo.

Si tratta della durata massima della fase di stallo prima che si verifichi un guasto di stallo motore.

È possibile impostare il valore di questo parametro tra 1,0 e 120,0 secondi. Un contatore interno calcola il tempo di stallo.

Se il valore del contatore del tempo di stallo supera questo limite, la protezione causa un blocco dell'inverter.

#### **P3.9.3.4 LIMITE FREQUENZA STALLO (ID 712)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite al di sotto del quale deve trovarsi la frequenza di uscita dell'inverter perché si verifichi una fase di stallo.



#### **NOTA!**

Perché si verifichi uno stato di stallo, la frequenza di uscita deve rimanere al di sotto di questo limite per un determinato periodo di tempo.

#### **10.10.4 PROTEZIONE DA SOTTOCARICO**

La protezione da sottocarico verifica la presenza di un carico sul motore durante il funzionamento dell'inverter. Se il motore perde il carico, potrebbe verificarsi un problema nel processo. Ad esempio, potrebbe spezzarsi una cinghia o potrebbe rimanere a secco una pompa.

È possibile regolare la protezione da sottocarico del motore utilizzando i parametri P3.9.4.2 (Protezione da sottocarico: Carico al punto di indebolimento campo) e P3.9.4.3 (Protezione da sottocarico: Carico Frequenza Zero). La curva di sottocarico è una curva quadratica fra la frequenza zero e il punto di indebolimento del campo. La protezione non è attiva sotto i 5 Hz. Il contatore del tempo di sottocarico non funziona sotto i 5 Hz.

I valori dei parametri relativi alla protezione da sottocarico vengono impostati sotto forma di percentuale della coppia nominale del motore. Per individuare il rapporto di scala per il valore della coppia interna, utilizzare i dati riportati sulla targhetta del motore, la corrente nominale del motore e la corrente nominale dell'inverter IH. Se si utilizza una corrente diversa da quella nominale del motore, la precisione del calcolo diminuisce.



#### **NOTA!**

Se si utilizzano cavi del motore lunghi (max. 100 m) con inverter di dimensioni ridotte ( $\leq 1,5$  kW), la corrente del motore misurata dall'inverter può essere molto più alta rispetto a quella effettiva. Ciò si verifica in quanto nel cavo motore sono presenti correnti capacitive.

#### **P3.9.4.1 ERRORE SOTTOCARICO (ID 713)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Sottocarico".

Se la funzione di protezione da sottocarico rileva un carico insufficiente nel motore, si verifica un errore di sottocarico.



### **P3.9.4.2 PROTEZIONE DA SOTTOCARICO: CARICO AL PUNTO DI INDEBOLIMENTO CAMPO (ID 714)**

Utilizzare questo parametro per impostare la coppia minima necessaria al motore quando la frequenza di uscita dell'inverter è superiore alla frequenza del punto di indebolimento campo. È possibile impostare il valore di questo parametro tra 10,0 e 150,0% x TnMotor. Questo valore rappresenta il limite per la coppia minima quando la frequenza di uscita è superiore al punto di indebolimento campo.

Se si modifica il parametro P3.1.1.4 (Corrente nominale del motore), viene automaticamente ripristinato automaticamente il valore predefinito del parametro. Vedere 10.10.4 Protezione da sottocarico.

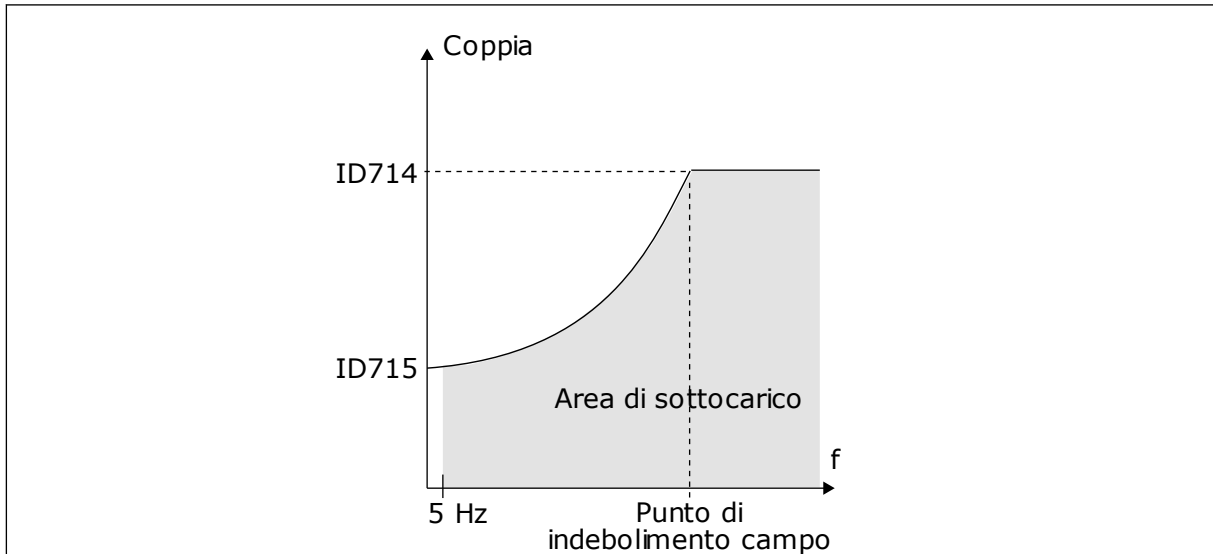


Fig. 60: impostazione del carico minimo

### **P3.9.4.3 PROTEZIONE DA SOTTOCARICO: CARICO FREQUENZA ZERO (ID 715)**

Utilizzare questo parametro per impostare la coppia minima necessaria al motore quando la frequenza di uscita dell'inverter è 0.

Se si cambia il valore del parametro P3.1.1.4, questo parametro viene automaticamente riportato sul valore predefinito.

### **P3.9.4.4 PROTEZIONE DA SOTTOCARICO: LIMITE TEMPO (ID 716)**

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo massimo di uno stato di sottocarico. Si tratta della durata massima dello stato di sottocarico prima che si verifichi un errore di sottocarico.

È possibile impostare il limite di tempo tra 2,0 e 600,0 secondi.

Un contatore interno calcola il tempo di stallo. Se il valore del contatore supera questo limite, la protezione causa un blocco dell'inverter. L'inverter si blocca in base alle impostazioni del parametro P3.9.4.1 Errore sottocarico. Se l'inverter si arresta, il contatore di sottocarico si azzerà.

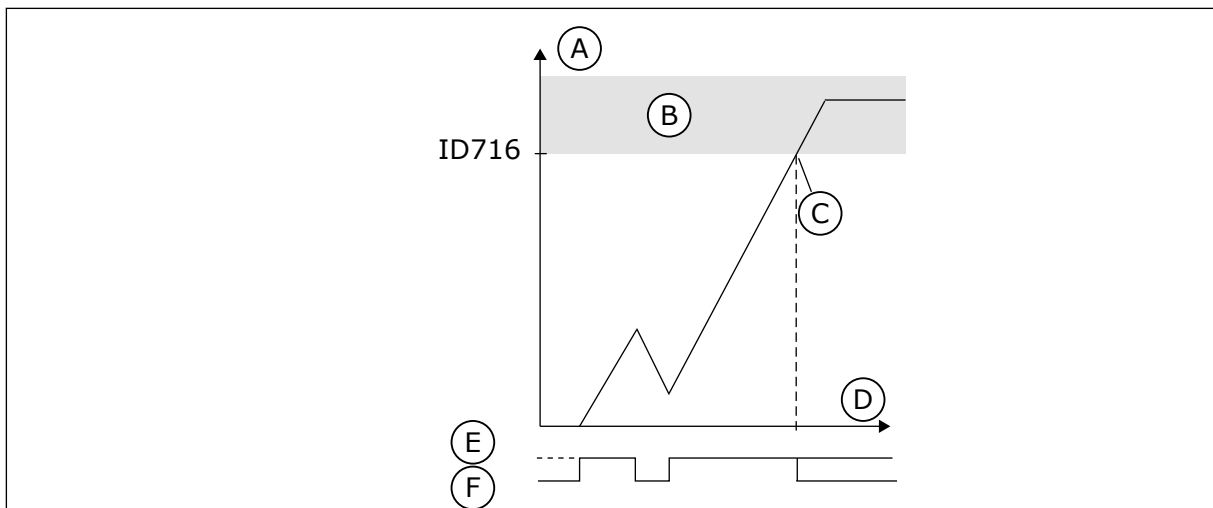


Fig. 61: la funzione contatore tempo di sottocarico

- |                                   |                       |
|-----------------------------------|-----------------------|
| A. Contatore tempo di sottocarico | D. Tempo              |
| B. Area di blocco                 | E. Sottocarico        |
| C. Blocco/avvertenza ID713        | F. Nessun sottocarico |

## 10.10.5 ARRESTO RAPIDO

### **P3.9.5.1 MODALITÀ ARRESTO RAPIDO (ID 1276)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il metodo di arresto dell'inverter quando viene impartito il comando di arresto rapido da DI o dal bus di campo.

### **P3.9.5.2 ATTIVAZIONE ARRESTO RAPIDO (ID 1213)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzione di arresto rapido.

La funzione Arresto rapido arresta l'inverter a prescindere dalla postazione di controllo o dallo stato dei segnali di controllo.

### **P3.9.5.3 TEMPO DECEL. ARRESTO RAPIDO (ID 1256)**

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo necessario alla frequenza di uscita per passare dalla frequenza massima a 0 quando viene impartito un comando di arresto rapido. Il valore di questo parametro viene applicato solo quando quello della modalità di arresto rapido è impostato su "Tempo decel. arresto rapido".

### **P3.9.5.4 REAZIONE GUASTO ARRESTO RAPIDO (ID 744)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Arresto rapido".

Se il comando di arresto rapido viene impartito da DI o bus di campo, si verifica un guasto di arresto rapido.

La funzione di arresto rapido consente di arrestare l'inverter con una procedura inusuale da I/O o Bus di campo in circostanze inusuali. Quando è attiva la funzione di arresto rapido, è possibile far decelerare o arrestare l'inverter. È possibile programmare un allarme o un guasto per indicare nella memoria guasti la presenza di una richiesta per un arresto rapido.

**ATTENZIONE!**

Non utilizzare la funzione di arresto rapido come arresto di emergenza. Un arresto di emergenza deve interrompere l'alimentazione al motore. La funzione di arresto rapido non lo fa.

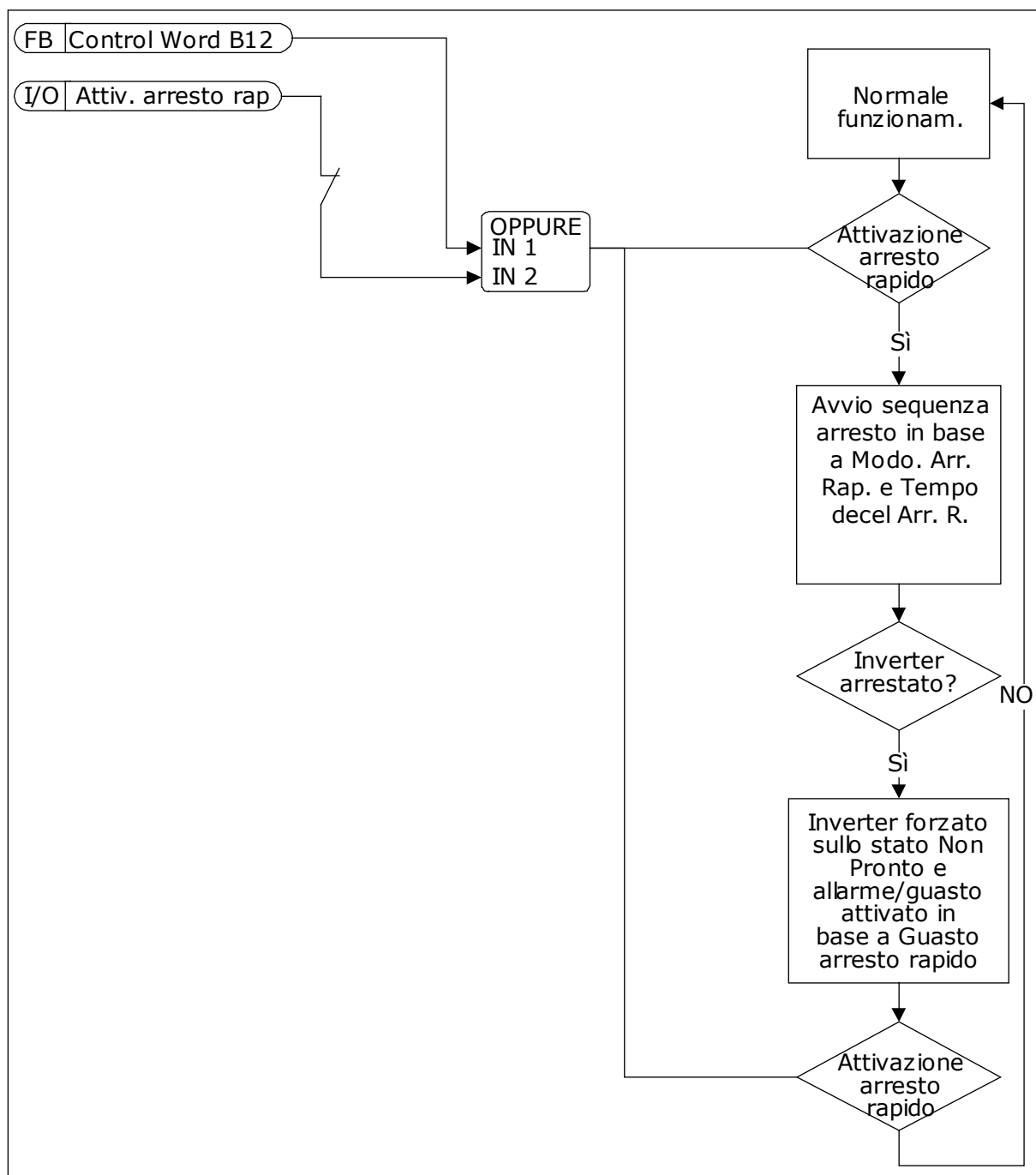


Fig. 62: Logica Arresto rapido

## 10.10.6 ERRORE INGRESSO TEMPERATURA

### ***P3.9.6.1 SEGNALE TEMPERATURA 1 (ID 739)***

Utilizzare questo parametro per selezionare la temperatura dei segnali ingresso supervisionati.

Il valore massimo viene ricavato dai segnali impostati e utilizzato per attivare la condizione di allarme e guasto.



#### **NOTA!**

Sono supportati solo i primi 6 ingressi per la temperatura (le schede da slot A a slot E).

### ***P3.9.6.2 LIMITE ALLARME 1 (ID 741)***

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di allarme temperatura.

Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.1.

### ***P3.9.6.3 LIMITE GUASTO 1 (ID 742)***

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di guasto temperatura.

Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.1.

### ***P3.9.6.4 REAZIONE LIMITE GUASTO 1 (ID 740)***

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Temperatura".

### ***P3.9.6.5 SEGNALE TEMPERATURA 2 (ID 763)***

Utilizzare questo parametro per selezionare la temperatura dei segnali ingresso supervisionati.

Il valore massimo viene ricavato dai segnali impostati e utilizzato per attivare la condizione di allarme e guasto.



#### **NOTA!**

Sono supportati solo i primi 6 ingressi per la temperatura (le schede da slot A a slot E).

### ***P3.9.6.6 LIMITE ALLARME 2 (ID 764)***

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di allarme temperatura.

Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.5.

### ***P3.9.6.7 LIMITE GUASTO 2 (ID 765)***

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di guasto temperatura.

Vengono confrontati solo gli ingressi impostati con il parametro P3.9.6.5.

### **P3.9.6.8 REAZIONE LIMITE GUASTO 2 (ID 766)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Temperatura".



#### **NOTA!**

Le impostazioni di ingresso temperatura sono disponibili solo se è installata la scheda opzionale B8 o BH.

## 10.10.7 BASSA PROTEZIONE AI

### **P3.9.8.1 PROTEZIONE SEGNALE INGRESSO ANALOGICO BASSO (ID 767)**

Utilizzare questo parametro per selezionare quando abilitare la supervisione AI basso. Ad esempio, è possibile abilitare la supervisione AI basso solo se l'inverter è in stato di marcia.

Utilizzare Protezione AI basso per individuare i guasti nei segnali di ingresso analogico. Questa funzione garantisce protezione solo agli ingressi analogici utilizzati come riferimento di frequenza, riferimento di coppia o nei controllori PID/PID esterno.

È possibile disporre della protezione attiva quando l'inverter si trova nello stato MARCIA o negli stati MARCIA e ARRESTO.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
1	Protezione disabilitata	
2	Protezione abilitata nello stato MARCIA	La protezione è abilitata solo quando l'inverter è nello stato MARCIA.
3	Protezione abilitata negli stati MARCIA e ARRESTO	La protezione è abilitata nei 2 stati, MARCIA e ARRESTO.

### **P3.9.8.2 ERRORE BASSO LIVELLO INGRESSO ANALOGICO (ID 700)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "AI basso". Se il segnale ingresso analogico scende al di sotto del 50% del segnale minimo per 500 ms, viene visualizzato un errore AI basso.

Se la funzione Protezione AI basso è abilitata tramite il parametro P3.9.8.1, quest'ultimo fornisce una risposta per il codice guasto 50 (ID guasto 1050).

La funzione Protezione AI basso monitora il livello di segnale degli ingressi analogici 1-6. Se il segnale ingresso analogico scende al di sotto del 50% del segnale minimo per 500 ms, viene visualizzato un guasto o un allarme basso livello ingresso.

**NOTA!**

È possibile utilizzare il valore *Allarme + Freq precedente* solo quando si utilizza l'ingresso analogico 1 o l'ingresso analogico 2 come riferimento di frequenza.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Nessuna azione	La funzione Bassa Protezione AI non è utilizzata.
1	Allarme	
2	Allarme, frequenza predefinita	Il riferimento di frequenza è impostato come in P3.9.1.13 Frequenza allarme prefissata.
3	Allarme, frequenza precedente	L'ultima frequenza valida viene mantenuta come frequenza di riferimento.
4	Guasto	L'inverter si arresta in base all'impostazione di P3.2.5 Modalità arresto.
5	Guasto, inerzia	L'inverter si arresta per inerzia.

**10.10.8 GUASTO DEF. UTENTE 1*****P3.9.9.1 GUASTO DEF. UTENTE 1 (ID 15523)***

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di ingresso digitale che attiva Guasto def. utente 1 (ID guasto 1114).

***P3.9.9.2 REAZIONE A GUASTO DEFINITO DALL'UTENTE 1 (ID 15525)***

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al Guasto def. utente 1 (ID guasto 1114).

**10.10.9 GUASTO DEF. UTENTE 2*****P3.9.10.1 GUASTO DEF. UTENTE 2 (ID 15524)***

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di ingresso digitale che attiva Guasto def. utente 2 (ID guasto 1115).

***P3.9.10.2 REAZIONE A GUASTO DEFINITO DALL'UTENTE 2 (ID 15526)***

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al Guasto def. utente 2 (ID guasto 1115).

**10.11 RESET AUTOMATICO*****P3.10.1 RESET AUTOMATICO (ID 731)***

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico.

Per selezionare i guasti che vengono resettati automaticamente, immettere il valore *0* o *1* per i parametri da P3.10.6 a P3.10.13.

**NOTA!**

La funzione di reset automatico è disponibile solo per alcuni tipi di guasto.

***P3.10.2 FUNZIONE RIAVVIO (ID 719)***

Utilizzare questo parametro per selezionare la modalità di avvio della funzione di reset automatico.

***P3.10.3 TEMPO DI ATTESA (ID 717)***

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di attesa prima che venga eseguito il reset.

***P3.10.4 TEMPO TENTATIVI (ID 718)***

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo tentativi per la funzione di reset automatico.

Durante il tempo tentativi, la funzione di reset automatico tenta di resettare i guasti che si verificano. Il calcolo del tempo parte dal primo reset automatico. Il guasto successivo avvia nuovamente il calcolo del tempo tentativi.

***P3.10.5 NUMERO TENTATIVI (ID 759)***

Utilizzare questo parametro per impostare il numero totale di tentativi di autoreset.

Se il numero di tentativi durante il tempo tentativi supera il valore di questo parametro, viene visualizzato un guasto permanente. In caso contrario, il guasto scompare dalla vista una volta terminato il tempo tentativi.

Il tipo di guasto non influisce sul numero massimo di tentativi.

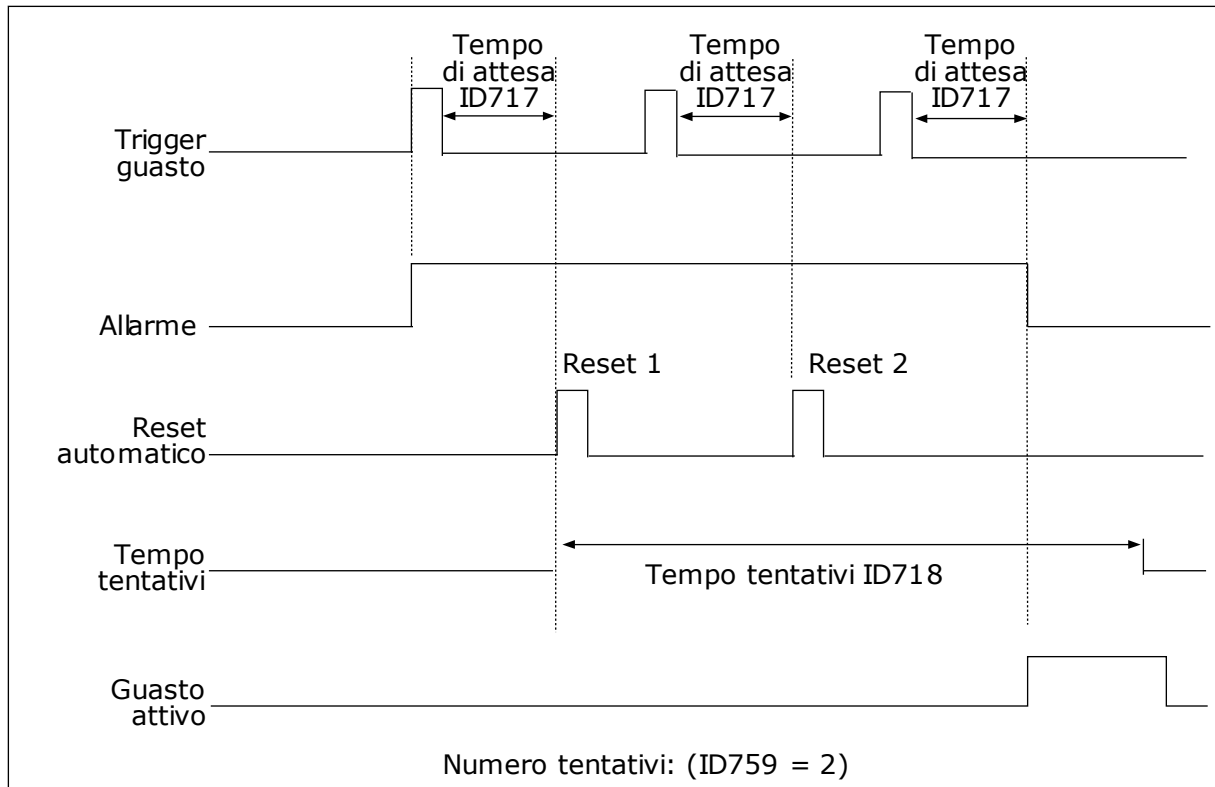


Fig. 63: la funzione Reset automatico

### **P3.10.6 RESET AUTOMATICO: SOTTOTENSIONE (ID 720)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto di sottotensione.

### **P3.10.7 RESET AUTOMATICO: SOVRATENSIONE (ID 721)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto di sovratensione.

### **P3.10.8 RESET AUTOMATICO: SOVRACORRENTE (ID 722)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto di sovracorrente.

### **P3.10.9 RESET AUTOMATICO: AI BASSO (ID 723)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto causato da un segnale AI insufficiente.

### **P3.10.10 RESET AUTOMATICO: SOVRATEMPERATURA UNITÀ (ID 724)**

Utilizzare questo parametro per abilitare il reset automatico dopo un guasto causato dalla sovratemperatura dell'inverter.



**P3.10.11 RESET AUTOMATICO: SOVRATEMPERATURA MOTORE (ID 725)**

Utilizzare questo parametro per abilitare il reset automatico dopo un guasto causato dalla sovratemperatura del motore.

**P3.10.12 RESET AUTOMATICO: GUASTO ESTERNO (ID 726)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto esterno.

**P3.10.13 RESET AUTOMATICO: ERRORE SOTTOCARICO (ID 738)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto di sottocarico.

**P3.10.14 RESET AUTOMATICO: GUASTO SUPERV. PID (ID 776)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto supervisione PID.

**P3.10.15 RESET AUTOMATICO: ERRORE SUPERVISIONE PID ESTERNO (ID 777)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di reset automatico dopo un guasto supervisione PID esterno.

**10.12 IMPOSTAZIONI APPLICAZIONE****P3.11.1 PASSWORD (ID 1806)**

Utilizzare questo parametro per impostare la password dell'amministratore.

**P3.11.2 SELEZIONE C/F (ID 1197)**

Utilizzare questo parametro per impostare l'unità di misura della temperatura. Il sistema mostra tutti i valori di monitoraggio e i parametri relativi alla temperatura in base all'unità di misura specificata.

**P3.11.3 SELEZIONE KW/HP (ID 1198)**

Utilizzare questo parametro per impostare l'unità di misura della potenza. Il sistema mostra tutti i valori di monitoraggio e i parametri relativi alla potenza in base all'unità di misura specificata.

**3.11.4 VISTA MULTIMONITOR (ID 1196)**

Utilizzare questo parametro per impostare la divisione del display del pannello di controllo in sezioni nella vista multi-monitor.

**3.11.5 CONFIGURAZIONE PULSANTE FUNCT (ID 1195)**

Utilizzare questo parametro per impostare i valori del pulsante FUNCT. I valori impostati con questo parametro saranno disponibili quando si preme il pulsante FUNCT sul pannello di comando.

## 10.13 FUNZIONI TIMER

Le funzioni timer consente all'orologio in tempo reale interno (RTC=Real Time Clock) di controllare le funzioni. Tutte le funzioni controllabile da un ingresso digitale possono anche essere controllate dall'orologio in tempo reale, con i canali temporali 1-3. Non è necessario disporre di un PLC esterno per controllare un ingresso digitale. È possibile programmare gli intervalli di apertura e chiusura dell'ingresso internamente.

Per ottenere i risultati migliori per le funzioni timer, installare una batteria e impostare con cura l'orologio in tempo reale nella procedura guidata di avvio. La batteria è disponibile come opzione.



### NOTA!

Si sconsiglia di utilizzare le funzioni timer senza una batteria ausiliaria. Le impostazioni relative alla data e all'ora dell'inverter vengono ripristinate ad ogni accensione, se l'orologio in tempo reale non dispone di una batteria.

## CANALI TEMPORALI

È possibile assegnare l'uscita delle funzioni intervallo e/o timer ai canali temporali 1-3. È possibile utilizzare i canali temporali per controllare le funzioni di tipo accensione/spengimento quali, ad esempio, le uscite relè o gli ingressi digitali. Per configurare la logica di accensione/spengimento dei canali temporali, assegnare ad essi intervalli e/o timer. Un canale temporale può essere controllato da svariati intervalli o timer.

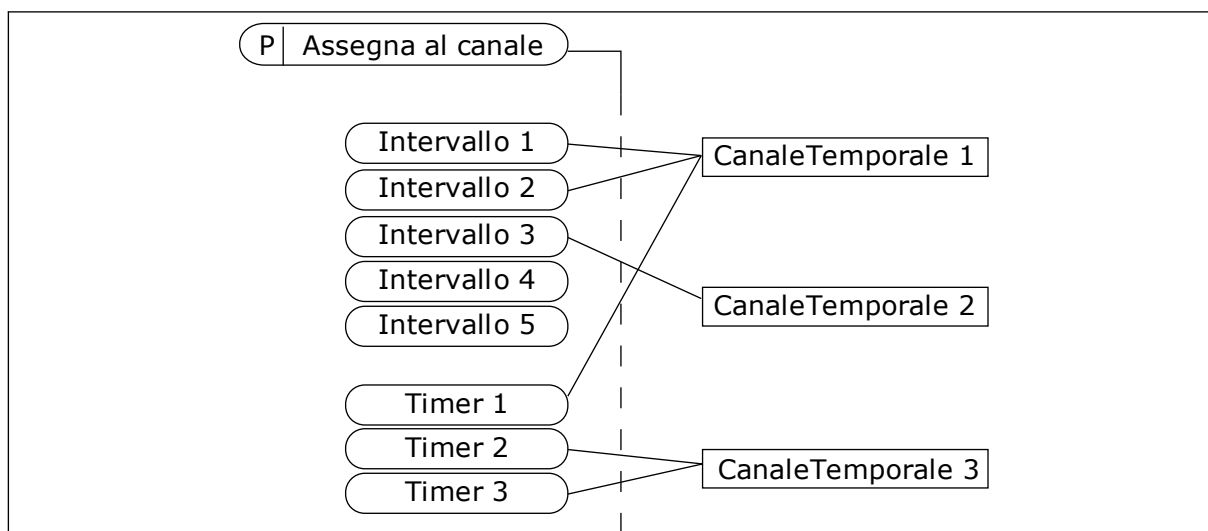


Fig. 64: L'assegnazione di intervalli e timer ai canali temporali è flessibile. Ogni intervallo e ogni timer dispone di un proprio parametro per l'assegnazione a un canale temporale.

## INTERVALLI

Utilizzare i parametri per assegnare a ciascun intervallo un Tempo ON e un Tempo OFF. Si tratta dell'arco del giorno in cui l'intervallo è attivo durante i giorni impostati mediante i parametri Dal giorno e Al giorno. Ad esempio, le seguenti impostazioni dei parametri indicano che l'intervallo attivo dalle 7 alle 9 da lunedì a venerdì. Il canale temporale è come un ingresso digitale, ma virtuale.

Tempo ON: 07:00:00  
 Tempo OFF: 09:00:00  
 Dal giorno: lunedì  
 Al giorno: venerdì

## TIMER

Utilizzare i timer per impostare un canale temporale come attivo per un certo periodo mediante un comando proveniente da un ingresso digitale o da un canale temporale.

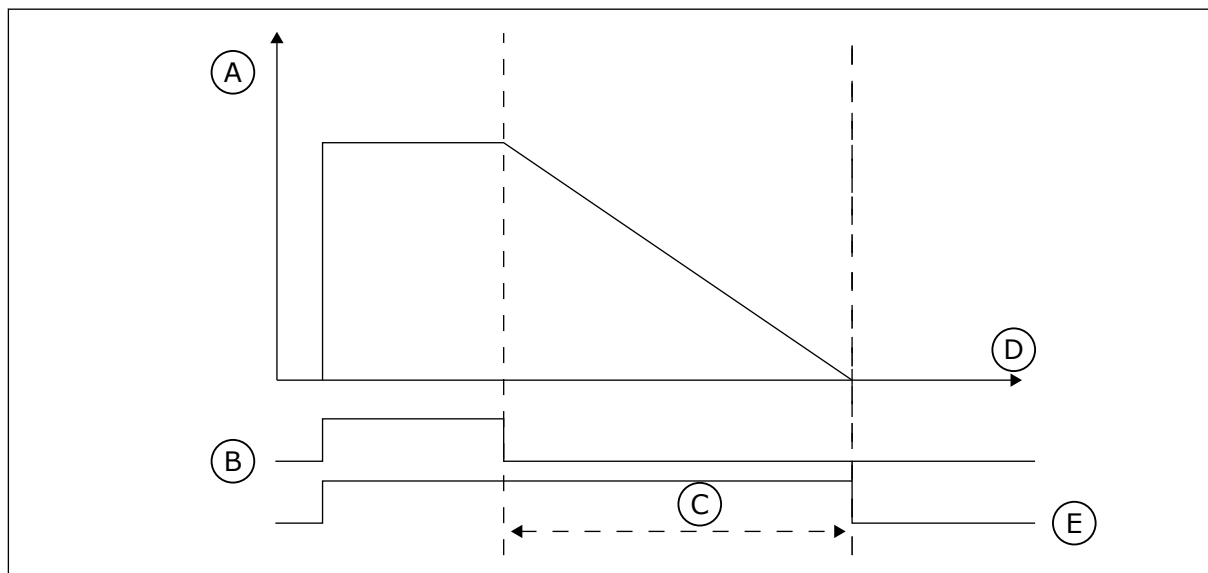


Fig. 65: Il segnale di attivazione proviene da un ingresso digitale o da un ingresso digitale virtuale, come un canale temporale. Il timer inizia il conto alla rovescia a partire dal fronte di discesa.

- |                    |          |
|--------------------|----------|
| A. Tempo rimanente | D. Tempo |
| B. Attivazione     | E. OUT   |
| C. Durata          |          |

I parametri elencati di seguito attivano il timer quando l'ingresso digitale 1 nello slot A è chiuso. Manterranno anche attivo il timer per 30 s dopo l'apertura.

- Durata: 30 s
- Timer: DigIn SlotA.1

È possibile utilizzare una durata di 0 secondi per bypassare un canale temporale attivato da un ingresso digitale, senza alcun ritardo di spegnimento dopo il fronte di discesa.

### Esempio:

#### Problema:

L'inverter si trova in un magazzino e controlla il condizionamento dell'aria. Deve funzionare dalle 7.00 alle 17.00 durante la settimana e dalle 9.00 alle 13.00 durante i weekend. È necessario che l'inverter funzioni anche al di fuori di questi orari in caso di presenza di personale nell'edificio. L'inverter deve continuare a funzionare per altri 30 minuti una volta uscito il personale.

#### Soluzione:

Impostare 2 intervalli, 1 per i giorni feriali e uno per i weekend. È inoltre necessario un timer per l'attivazione del processo al di fuori degli orari specificati. Vedere la configurazione riportata di seguito.

**Intervallo 1**

P3.12.1.1: Tempo ON: 07:00:00

P3.12.1.2: Tempo OFF: 17:00:00

P3.12.1.3: Giorni: lunedì, martedì, mercoledì, giovedì, venerdì

P3.12.1.4: Assegna al canale: CanaleTemporale1

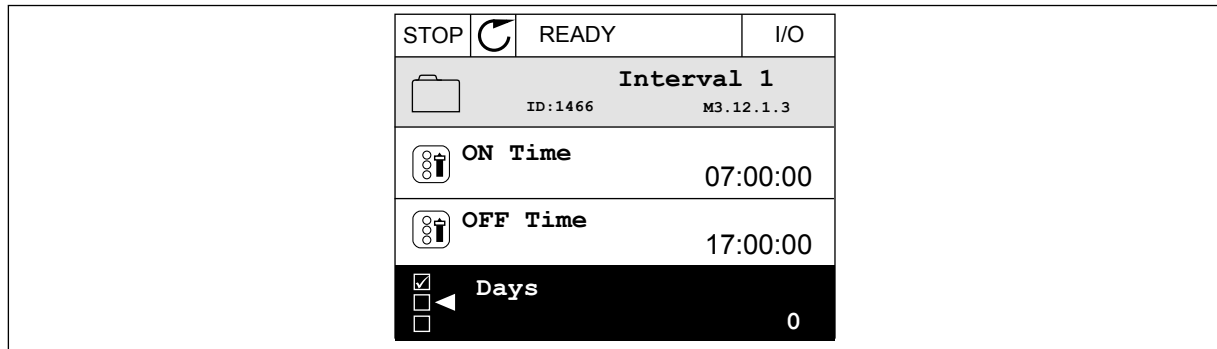


Fig. 66: utilizzo delle funzioni timer per la creazione di un intervallo

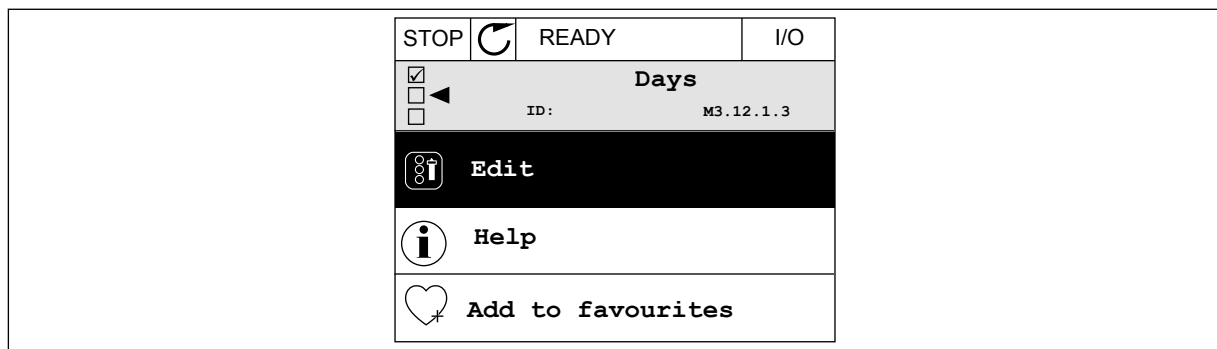


Fig. 67: passaggio al modo Modifica

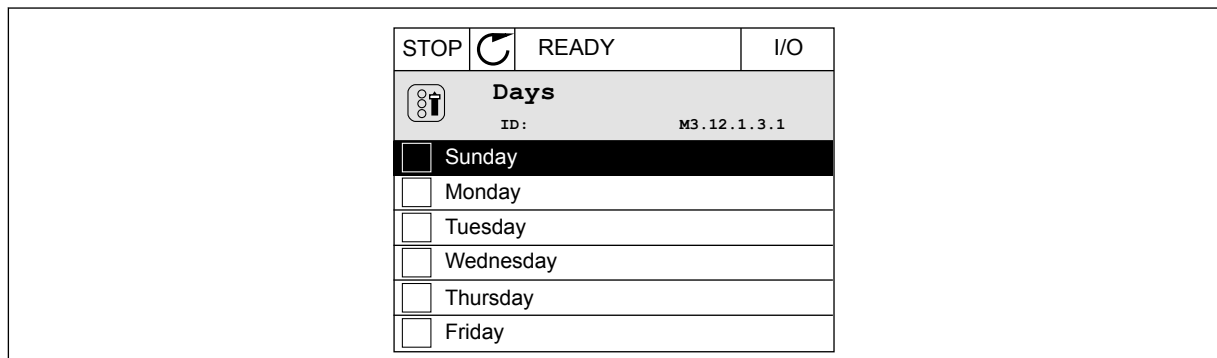


Fig. 68: la selezione di una casella di controllo per i giorni feriali

## Intervallo 2

P3.12.2.1: Tempo ON: 09:00:00

P3.12.2.2: Tempo OFF: 13:00:00

P3.12.2.3: Giorni: sabato, domenica

P3.12.2.4: Assegna al canale: CanaleTemporale1

## Timer 1

P3.12.6.1: Durata: 1800 s (30 min)

P3.12.6.2: Timer 1: DigIn SlotA.1 (il parametro si trova nel menu Ingressi digitali).

P3.12.6.3: Assegna al canale: CanaleTemporale1

P3.5.1.1: Segnale controllo 1 A: Canale temporale 1 per il comando Marcia I/O

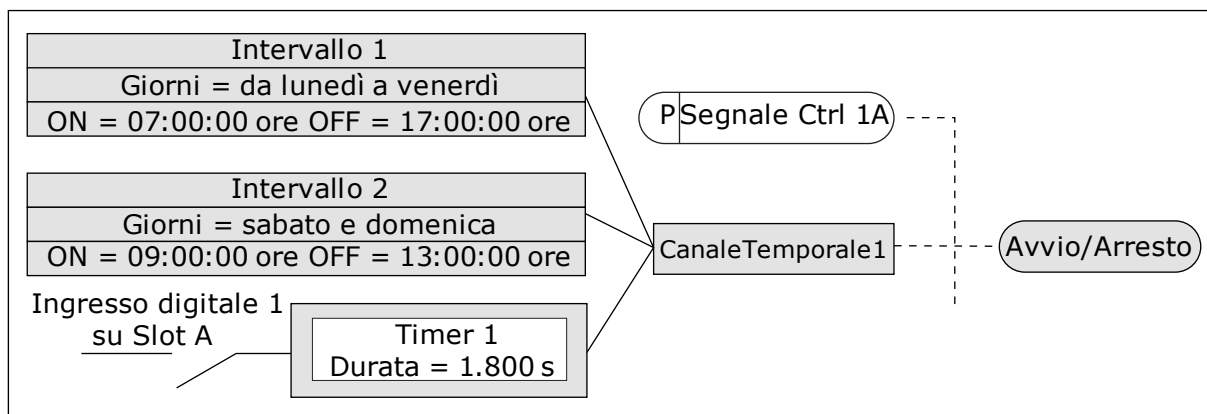


Fig. 69: Il canale temporale 1 viene utilizzato come segnale di controllo per il comando di marcia al posto di un ingresso digitale

### P3.12.1.1 TEMPO ON (ID 1464)

Utilizzare questo parametro per impostare l'ora in cui viene attivata l'uscita della funzione di intervallo.

### P3.12.1.2 TEMPO OFF (ID 1465)

Utilizzare questo parametro per impostare l'ora in cui viene disattivata l'uscita della funzione di intervallo.

### P3.12.1.3 GIORNI (ID 1466)

Utilizzare questo parametro per selezionare i giorni della settimana in cui è abilitata la funzione di intervallo.

### P3.12.1.4 ASSEGNA AL CANALE (ID 1468)

Utilizzare questo parametro per selezionare il canale temporale a cui è assegnata l'uscita della funzione di intervallo.

È possibile utilizzare i canali temporali per controllare le funzioni di tipo accensione/spengimento quali, ad esempio, le uscite relè o qualsiasi funzione controllabile tramite un segnale DI.

**P3.12.6.1 DURATA (ID 1489)**

Utilizzare questo parametro per impostare la durata del timer alla rimozione del segnale di attivazione (Ritardo disattivazione).

**P3.12.6.2 TIMER 1 (ID 447)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che avvia il timer. L'uscita del timer viene attivata all'attivazione di questo segnale. Il timer inizia a contare quando questo segnale è disattivato (fronte di discesa). L'uscita viene disattivata allo scadere dell'intervallo impostato nel parametro di durata.

Il fronte di salita avvia Timer 1 programmato nel gruppo 3.12.

**P3.12.6.3 ASSEGNA AL CANALE (ID 1490)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il canale temporale a cui è assegnata l'uscita della funzione timer.

È possibile utilizzare i canali temporali per controllare le funzioni di tipo accensione/spegnimento quali, ad esempio, le uscite relè o qualsiasi funzione controllabile tramite un segnale DI.

**10.14 CONTROLLO PID****10.14.1 IMPOSTAZIONI BASE****P3.13.1.1 GUADAGNO PID (ID 118)**

Utilizzare questo parametro per regolare il guadagno del controller PID.

Se il valore del parametro è impostato su 100% una variazione del 10% del valore di errore provoca una variazione del 10% dell'uscita del controller.

**P3.13.1.2 COST TMP INTEGR. PID (ID 119)**

Utilizzare questo parametro per regolare la costante di tempo di integrazione del controller PID.

Se il valore del parametro è impostato su 1,00 s, una variazione del 10% nel valore di errore provoca una variazione del 10,00%/s all'uscita del controller.

**P3.13.1.3 COST. TMP DERIV. PID (ID 132)**

Utilizzare questo parametro per regolare la costante di tempo derivativa del controller PID.

Se il valore del parametro è impostato su 1,00 s, una variazione del 10% nel valore di errore durante 1 secondo provoca una variazione del 10,00% all'uscita del controllore.

**P3.13.1.4 SELEZIONE UNITÀ DI PROCESSO (ID 1036)**

Utilizzare questo parametro per selezionare l'inverter dei segnali di feedback e di valore impostato del controller PID.

Selezionare l'unità del valore effettivo.

**P3.13.1.5 MIN UNITÀ PROCESSO (ID 1033)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore minimo del segnale di feedback PID. Ad esempio, un segnale analogico di 4...20 mA corrisponde a una pressione di 0...10 bar. Il valore nelle unità di processo con valore impostato o feedback pari a 0%. Questa scalatura ha esclusivamente scopi di monitoraggio. Il controller PID continua a utilizzare la percentuale internamente per valori impostati e feedback.

**P3.13.1.6 MAX UNITÀ PROCESSO (ID 1034)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore massimo del segnale di feedback PID. Ad esempio, un segnale analogico di 4...20 mA corrisponde a una pressione di 0...10 bar. Il valore nelle unità di processo con valore impostato o feedback pari a 0%. Questa scalatura ha esclusivamente scopi di monitoraggio. Il controller PID continua a utilizzare la percentuale internamente per valori impostati e feedback.

**P3.13.1.7 DECIMALI UNITÀ PROCESSO (ID 1035)**

Utilizzare questo parametro per impostare il numero di decimali dei valori delle unità di processo. Ad esempio, un segnale analogico di 4...20 mA corrisponde a una pressione di 0...10 bar. Il valore nelle unità di processo con valore impostato o feedback pari a 0%. Questa scalatura ha esclusivamente scopi di monitoraggio. Il controller PID continua a utilizzare la percentuale internamente per valori impostati e feedback.

**P3.13.1.8 INV. VAL. ERRORE (ID 340)**

Utilizzare questo parametro per invertire il valore di errore del controller PID.

**P3.13.1.9 BANDA MORTA (ID 1056)**

Utilizzare questo parametro per impostare l'area di banda morta intorno al valore impostato PID. Il valore di questo parametro viene specificato nell'unità di processo selezionata. L'uscita del controller PID risulta bloccata se il valore di feedback rimane nell'area di banda morta per il tempo predefinito.

**P3.13.1.10 RITARDO BANDA MORTA (ID 1057)**

Utilizzare questo parametro per impostare l'ora in cui il valore di feedback deve trovarsi nell'area della banda morta prima del blocco dell'uscita del controller PID. Se il valore effettivo rimane all'interno dell'area di banda morta per un periodo di tempo specificato in Ritardo banda morta, l'uscita del controllore PID risulta bloccata. Questa funzione previene movimenti indesiderati e l'usura degli attuatori quali, ad esempio, le valvole.

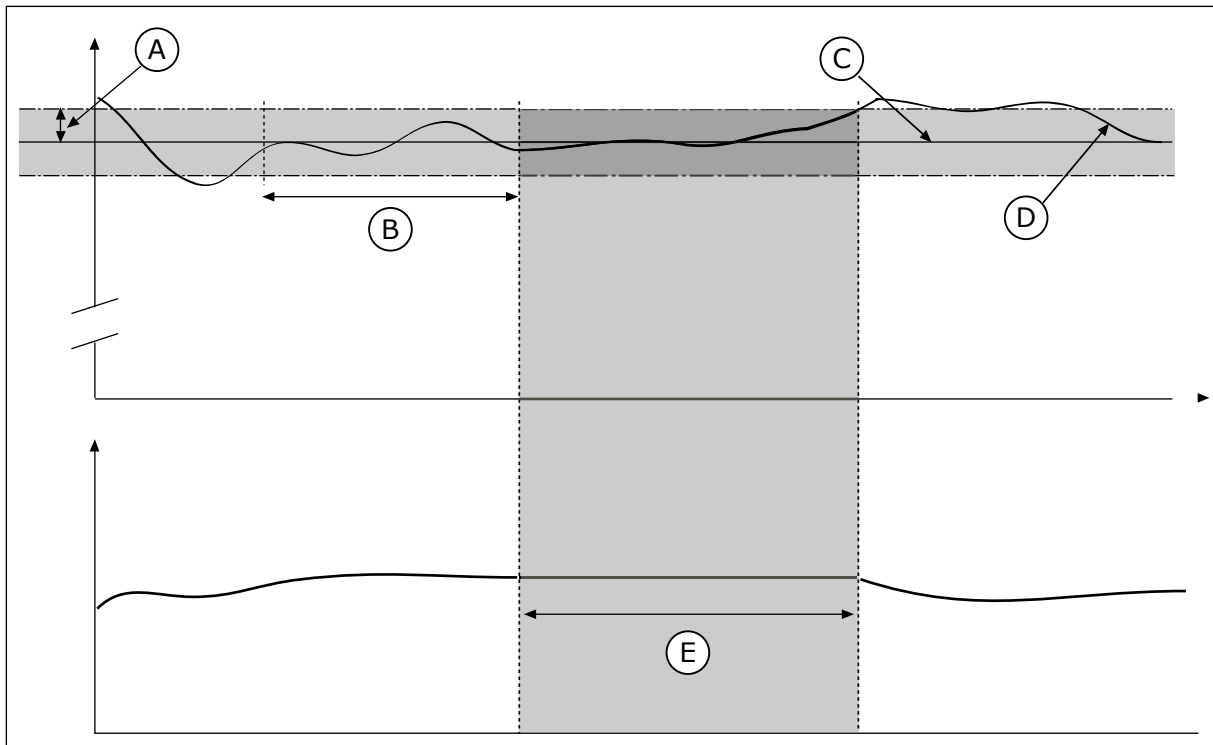


Fig. 70: la funzione Banda morta

- |                                 |                     |
|---------------------------------|---------------------|
| A. Banda morta (ID1056)         | D. Valore effettivo |
| B. Ritardo banda morta (ID1057) | E. Uscita bloccata  |
| C. Reference                    |                     |

#### 10.14.2 VALORI IMPOSTATI

##### **P3.13.2.1 VALORE IMPOSTATO DA PANNELLO 1 (ID 167)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore impostato del controller PID quando l'origine valore impostato è "Pannello di comando SP".

Il valore di questo parametro viene specificato nell'unità di processo selezionata.

##### **P3.13.2.2 VALORE IMPOSTATO DA PANNELLO 2 (ID 168)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore impostato del controller PID quando l'origine valore impostato è "Pannello di comando SP".

Il valore di questo parametro viene specificato nell'unità di processo selezionata.

##### **P3.13.2.3 TEMPO DI RAMPA VALORE IMPOSTATO (ID 1068)**

Utilizzare questo parametro per impostare i tempi di rampa di salita e discesa delle modifiche al valore impostato.

Il tempo di rampa è il tempo necessario al valore impostato per passare da minimo a massimo. Se il valore di tale parametro è impostato su 0, non viene utilizzata alcuna rampa.



**P3.13.2.4 ATTIVAZIONE BOOST VALORE IMPOSTATO PID (ID 1046)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva il boost del valore impostato PID.

**P3.13.2.5 SELEZIONE VALORE IMPOSTATO PID (ID 1047)**

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale ingresso digitale che seleziona il valore impostato PID da utilizzare.

**P3.13.2.6 SELEZIONE ORIGINE VALORE IMPOSTATO 1 (P3.13.2.6)**

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine del segnale del valore impostato PID. I valori AI e ProcessDataIn sono gestiti come percentuali (0,00-100,00%) e scalati in base al minimo e al massimo del valore impostato.

**NOTA!**

I segnali ProcessDataIn utilizzano 2 decimali.

Se sono selezionati ingressi temperatura, è necessario impostare i valori dei parametri P3.13.1.5 Min. unità processo e P3.13.1.6 Max unità processo affinché corrispondano alla scala della scheda rilevazione temperatura: MinUnitàProcesso = -50 °C e MaxUnitàProcesso = 200 °C.

**P3.13.2.7 VALORE IMPOSTATO MINIMO 1 (ID 1069)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore minimo del segnale del valore impostato.

**P3.13.2.8 VALORE IMPOSTATO MASSIMO 1 (ID 1070)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore massimo del segnale del valore impostato.

**P3.13.2.9 BOOST VALORE IMPOSTATO 1 (ID 1071)**

Utilizzare questo parametro per impostare il moltiplicatore della funzione di boost del valore impostato.

Quando viene impartito il comando di boost del valore impostato, questo valore viene moltiplicato per il fattore impostato con il parametro.

**10.14.3 FEEDBACK****P3.13.3.1 FUNZIONE FEEDBACK (ID 333)**

Utilizzare questo parametro per selezionare se il valore di feedback viene preso da un singolo segnale o dalla combinazione di due segnali.

È possibile selezionare la funzione matematica utilizzata quando vengono combinati i due segnali di feedback.

**P3.13.3.2 GUADAGNO FUNZIONE FEEDBACK (ID 1058)**

Utilizzare questo parametro per regolare il guadagno del segnale di feedback.

Questo parametro viene utilizzato, ad esempio, con il valore 2 nella funzione di feedback.

### **P3.13.3.3 SELEZIONE ORIGINE FEEDBACK 1 (ID 334)**

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine del segnale di feedback PID. I valori AI e ProcessDataIn sono gestiti come percentuali (0,00-100,00%) e scalati in base al valore minimo e massimo del feedback.



#### **NOTA!**

I segnali ProcessDataIn utilizzano 2 decimali.

Se sono selezionati ingressi temperatura, è necessario impostare i valori dei parametri P3.13.1.5 Min. unità processo e P3.13.1.6 Max unità processo affinché corrispondano alla scala della scheda rilevazione temperatura: MinUnitàProcesso = -50 °C e MaxUnitàProcesso = 200 °C.

### **P3.13.3.4 FEEDBACK MINIMO 1 (ID 336)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore minimo del segnale di feedback.

### **P3.13.3.5 FEEDBACK MASSIMO 1 (ID 337)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore massimo del segnale di feedback.

## **10.14.4 FEEDFORWARD**

### **P3.13.4.1 FUNZIONE FEEDFORWARD (ID 1059)**

Utilizzare questo parametro per selezionare se il valore di feedforward viene preso da un singolo segnale o dalla combinazione di due segnali.

È possibile selezionare la funzione matematica utilizzata quando vengono combinati i due segnali di feedforward.

Generalmente, la funzione feedforward richiede modelli di processi accurati. In alcuni casi, è sufficiente il tipo di feedforward dato da guadagno e offset. La parte feedforward non utilizza le misurazioni feedback del valore di processo effettivo controllato. Il controllo feedforward utilizza altre misurazioni che influenzano il valore di processo controllato.

#### **ESEMPIO 1:**

È possibile controllare il livello d'acqua di un serbatoio tramite il controllo di flusso. Il livello d'acqua di destinazione viene definito come un valore impostato e il livello effettivo come feedback. Il segnale di controllo monitora il flusso in ingresso.

Il flusso in uscita è come un disturbo che può essere misurato. Grazie alle misurazioni del disturbo, è possibile provare a regolare quest'ultimo attraverso un controllo feedforward (guadagno e offset) aggiunto all'uscita PID. Il controllore PID reagisce molto più velocemente alle variazioni del flusso in uscita rispetto alla semplice misurazione del livello.

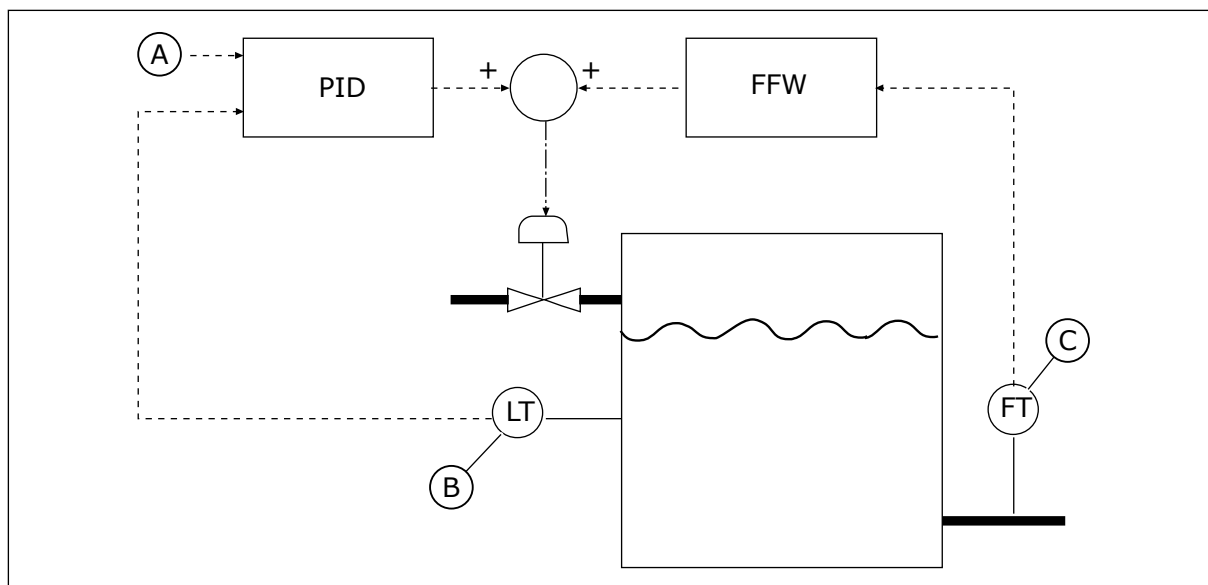


Fig. 71: il controllo feedforward

A. Riferimento livello

B. Controllo livello

C. Controllo flusso in uscita

#### **P3.13.4.2 GUADAGNO FEEDFORWARD (ID 1060)**

Utilizzare questo parametro per regolare il guadagno del segnale di feedforward.

#### **P3.13.4.3 SELEZIONE ORIGINE FEEDFORWARD 1 (ID 1061)**

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine del segnale feedforward PID.

#### **P3.13.4.4 FEEDFORWARD MINIMO 1 (ID 1062)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore minimo del segnale di feedforward.

#### **P3.13.4.5 FEEDFORWARD MASSIMO 1 (ID 1063)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore massimo del segnale di feedforward.

### **10.14.5 FUNZIONE STANDBY**

#### **P3.13.5.1 FREQUENZA STANDBY SP1 (ID 1016)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite al di sotto del quale la frequenza di uscita deve restare per un intervallo di tempo predefinito prima che l'inverter entri nello stato di standby.

Il valore di tale parametro viene utilizzato quando il segnale del valore impostato del controllore PID viene ricavato dall'origine del valore impostato 1.

### **Criteria per il passaggio alla modalità standby**

- La frequenza di uscita rimane al di sotto della frequenza standby per un periodo superiore al tempo di ritardo standby definito
- Il segnale di feedback PID rimane sopra il livello di riavvio definito

### **Criteria per il riavvio dalla modalità standby**

- Il segnale di feedback PID scende sotto il livello di riavvio definito



#### **NOTA!**

L'impostazione errata del livello di riavvio potrebbe non consentire il passaggio alla modalità standby dell'inverter

#### ***P3.13.5.2 RITARDO STANDBY SP1 (ID 1017)***

Utilizzare questo parametro per impostare la durata minima dell'intervallo in cui la frequenza di uscita deve restare al di sotto del limite predefinito prima che l'inverter entri nello stato di standby.

Il valore di tale parametro viene utilizzato quando il segnale del valore impostato del controllore PID viene ricavato dall'origine del valore impostato 1.

#### ***P3.13.5.3 LIVELLO RIAVVIO SP1 (ID 1018)***

Utilizzare questo parametro per impostare il livello al quale l'inverter si riavvia dallo stato di standby.

Quando il valore di Feedback PID scende al di sotto del livello impostato con questo parametro, l'inverter si riavvia dalla modalità standby. L'utilizzo di questo parametro viene selezionato con il parametro della modalità di riavvio.

#### ***P3.13.5.4 MODALITÀ RIAVVIO SP1 (ID 1019)***

Utilizzare questo parametro per selezionare il funzionamento del parametro del livello di riavvio.

L'inverter si riavvia dalla modalità standby quando il valore di Feedback PID scende al di sotto del livello di riavvio.

Questo parametro stabilisce se il livello di riavvio viene utilizzato come livello assoluto statico o come livello relativo che segue il valore impostato PID.

Selezione 0 = Livello assoluto (il livello di riavvio è un livello statico che non segue il valore impostato).

Selezione 1 = Valore impostato relativo (il livello di riavvio è un offset al di sotto del valore impostato effettivo. Il livello di riavvio segue il valore impostato effettivo).

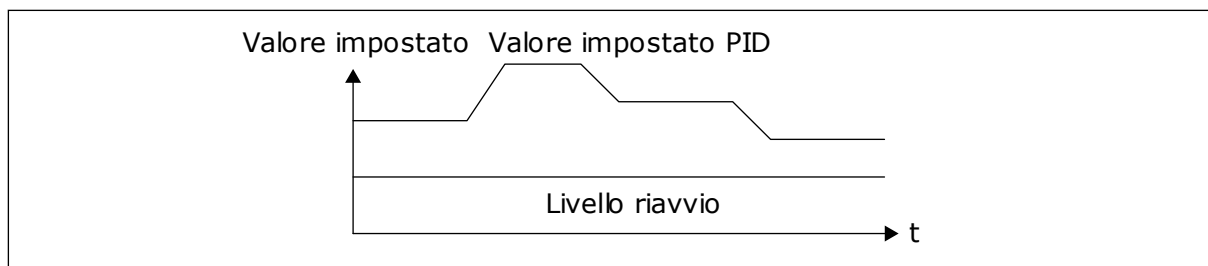


Fig. 72: Modalità riavvio: livello assoluto

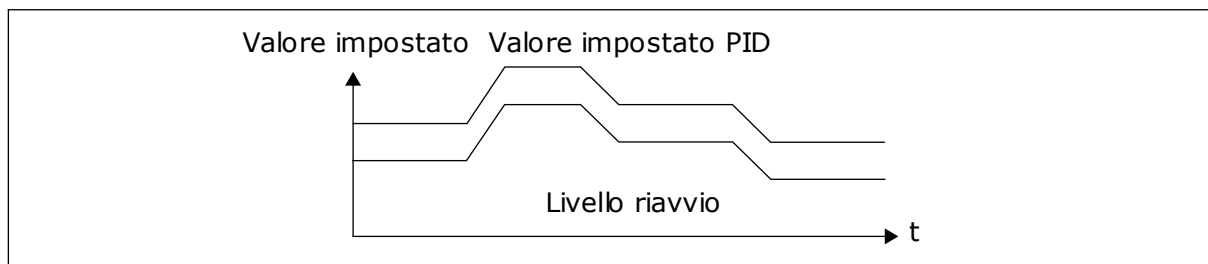


Fig. 73: Modalità riavvio: valore impostato relativo

### **P3.13.5.5 FREQUENZA STANDBY SP2 (ID 1075)**

Vedere la descrizione del parametro P3.13.5.1.

### **P3.13.5.6 RITARDO STANDBY SP2 (1076)**

Vedere la descrizione del parametro P3.13.5.2.

### **P3.13.5.7 LIVELLO RIAVVIO SP2 (ID 1077)**

Vedere la descrizione del parametro P3.13.5.3.

### **P3.13.5.8 MODALITÀ RIAVVIO SP2 (ID 1020)**

Vedere la descrizione del parametro P3.13.5.4

## **10.14.6 SUPERVISIONE FEEDBACK**

Utilizzare la supervisione feedback per verificare che il valore feedback PID (il valore di processo o il valore effettivo) rimanga entro i limiti predefiniti. Questa funzione consente, ad esempio, di individuare la rottura di un tubo e arrestare la fuoriuscita di liquido.

Questi parametri definiscono l'intervallo in cui deve rientrare il segnale di feedback PID in condizioni normali. Se il segnale di feedback PID non rimane entro quell'intervallo e prosegue oltre il ritardo, viene visualizzato un guasto di supervisione feedback (il codice guasto 101).

### **P3.13.6.1 ABILITA SUPERVISIONE FEEDBACK (ID 735)**

Questo parametro si utilizza per abilitare la funzione di supervisione feedback. Utilizzare la supervisione feedback per verificare che il valore feedback PID rimanga entro i limiti impostati.

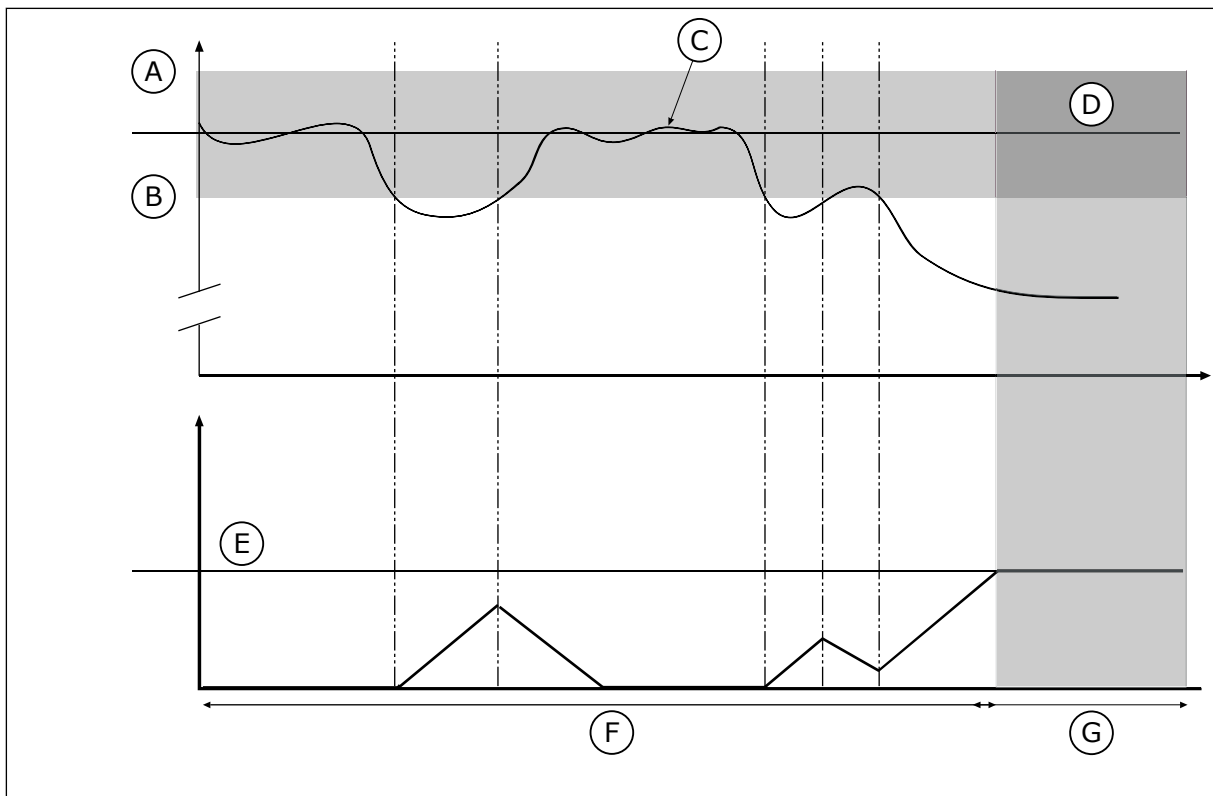


Fig. 74: la funzione Supervisione feedback

- |                             |                     |
|-----------------------------|---------------------|
| A. Limite superiore (ID736) | E. Ritardo (ID737)  |
| B. Limite inferiore (ID758) | F. Modo regolazione |
| C. Valore effettivo         | G. Allarme o guasto |
| D. Reference                |                     |

### **P3.13.6.2 LIMITE SUPERIORE (ID 736)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite superiore del segnale di feedback PID. Se il valore del segnale di feedback PID supera questo limite per un periodo di tempo più lungo di quello impostato, si verifica un errore di supervisione feedback.

### **P3.13.6.3 LIMITE INFERIORE (ID 758)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite inferiore del segnale di feedback PID. Se il valore del segnale di feedback PID scende al di sotto di questo limite per un periodo di tempo più lungo di quello impostato, si verifica un errore di supervisione feedback. Impostare i limiti superiore e inferiore intorno al riferimento. Quando il valore effettivo è inferiore o superiore ai limiti, un contatore inizia a contare in avanti. Quando il valore effettivo rientra nei limiti, il contatore conta alla rovescia. Quando il contatore raggiunge un valore superiore a quello di P3.13.6.4 Ritardo, viene visualizzato un allarme o un guasto. È possibile selezionare la risposta con il parametro P3.13.6.5 (Reazione a errore supervisione PID1).

### P3.13.6.4 RITARDO (ID 737)

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo massimo durante il quale il segnale di feedback PID può superare i limiti di supervisione prima che si verifichi un errore supervisione feedback.

Se il valore di destinazione non viene raggiunto nel tempo limite, viene visualizzato un guasto o un allarme.

### P3.13.6.5 RISPOSTA A ERRORE SUPERVISIONE PID (ID 749)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Supervisione PID".

Se il valore Feedback PID non rientra nei limiti di supervisione per un intervallo di tempo superiore al ritardo supervisione, si verifica un errore di supervisione PID.

## 10.14.7 COMPENSAZIONE PERDITA DI PRESSIONE

Quando si pressurizza un tubo lungo con molti scarichi, la posizione migliore per il sensore è a metà del tubo (la posizione 2 nella figura). È anche possibile inserire il sensore direttamente dopo la pompa. Ciò consente di rilevare la pressione corretta subito dopo la pompa, ma più avanti lungo il tubo la pressione calerà in base al flusso.

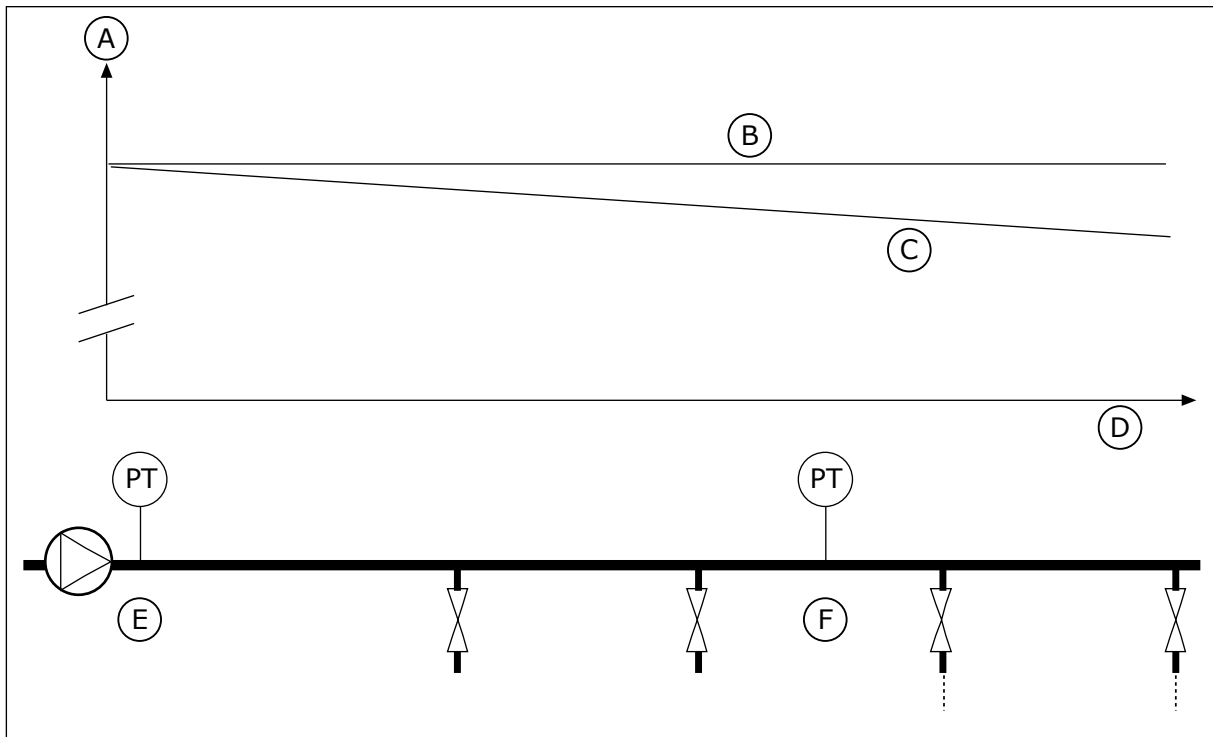


Fig. 75: la posizione del sensore di pressione

- |                 |                   |
|-----------------|-------------------|
| A. Pressione    | D. Lunghezza tubo |
| B. Senza flusso | E. Posizione 1    |
| C. Con flusso   | F. Posizione 2    |

### P3.13.7.1 ABILITA VALORE IMPOSTATO 1 (ID 1189)

Utilizzare questo parametro per abilitare la compensazione della perdita di pressione nel sistema della pompa.

In un sistema con controllo a pressione, questa funzione compensa il calo di pressione che si verifica all'estremità della tubatura a causa del flusso del liquido.

### **P3.13.7.2 COMPENSAZIONE MAX VALORE IMPOSTATO 1 (ID 1190)**

Utilizzare questo parametro per impostare la compensazione massima del valore impostato PID applicato quando la frequenza di uscita dell'inverter è alla frequenza massima.

Il valore di compensazione viene aggiunto al valore impostato effettivo come funzione della frequenza di uscita.

Compensazione valore impostato = Compensazione max \* (FreqUsc-FreqMin)/(FreqMax-FreqMin).

Il sensore viene inserito nella posizione 1. La pressione nel tubo rimane costante in assenza di flusso. Tuttavia, in presenza del flusso, la pressione diminuisce più avanti lungo il tubo. Per compensare tutto ciò, incrementare il valore impostato all'aumentare del flusso. Quindi, la frequenza di uscita esegue una stima del flusso e il valore impostato aumenta linearmente al flusso.



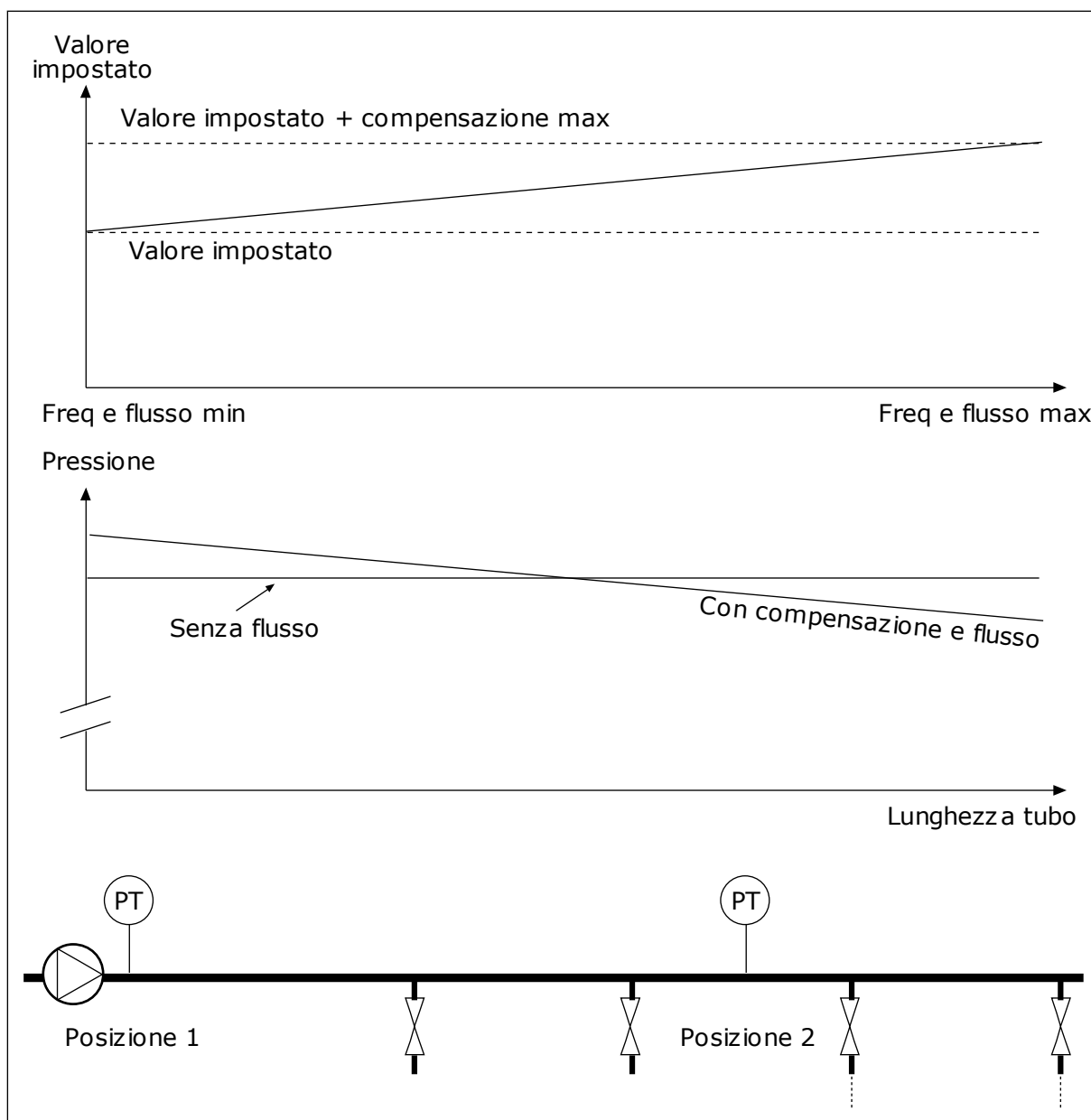


Fig. 76: Abilitazione del valore impostato 1 per compensare la perdita di pressione

#### 10.14.8 SOFT FILL

La funzione Soft Fill viene utilizzata per spostare il processo su un livello impostato a bassa velocità prima dell'attivazione del controllore PID. Se il processo non raggiunge il livello specificato durante il timeout, viene visualizzato un guasto.

È possibile utilizzare la funzione per riempire gradualmente un tubo vuoto ed evitare correnti di acqua eccessive che potrebbero rompere il tubo.

Si consiglia di ricorrere sempre alla funzione Soft Fill quando si utilizza la funzione Multi-pompa.

**P3.13.8.1 ABILITA SOFT FILL (ID 1094)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione Soft Fill.

È possibile utilizzare la funzione per riempire gradualmente un tubo vuoto ed evitare correnti di liquidi eccessive che potrebbero rompere il tubo.

**P3.13.8.2 FREQUENZA SOFT FILL (ID 1055)**

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza dell'inverter utilizzato quando viene utilizzata la funzione Soft Fill.

L'inverter accelera fino a questa frequenza prima di attivare il controllo. Dopodiché, l'inverter passa alla modalità di controllo PID normale.

**P3.13.8.3 LIVELLO SOFT FILL (ID 1095)**

Utilizzare questo parametro per impostare il livello al di sotto del quale il controllo soft fill viene abilitato all'avvio dell'inverter.

L'inverter funziona alla frequenza di marcia PID fino a quando il feedback non raggiunge il valore impostato. Successivamente, il controllore PID inizia l'attività di controllo dell'inverter.

Questo parametro viene applicato se la funzione Soft Fill è impostata su "Attivo, Livello".

**P3.13.8.4. TIMEOUT SOFT FILL (ID 1096)**

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo ripristino della funzione Soft Fill.

Se la funzione Soft Fill è impostata su "Attivo, Livello", questo parametro indica il timeout per il livello soft fill oltre il quale si verifica il guasto soft fill. Se la funzione Soft Fill è impostata su "Attivo, Livello", l'inverter opera alla frequenza soft fill fino allo scadere dell'intervallo di tempo impostato da questo parametro.

L'inverter funziona alla frequenza soft fill fino a quando il valore di feedback non corrisponde al livello soft fill. Se il valore di feedback non raggiunge il livello soft fill durante il timeout, viene visualizzato un allarme o un guasto. È possibile selezionare la risposta con il parametro P3.13.8.5 (Reazione a timeout Soft Fill PID).

**NOTA!**

Se si imposta il valore su 0, non viene visualizzato alcun guasto.

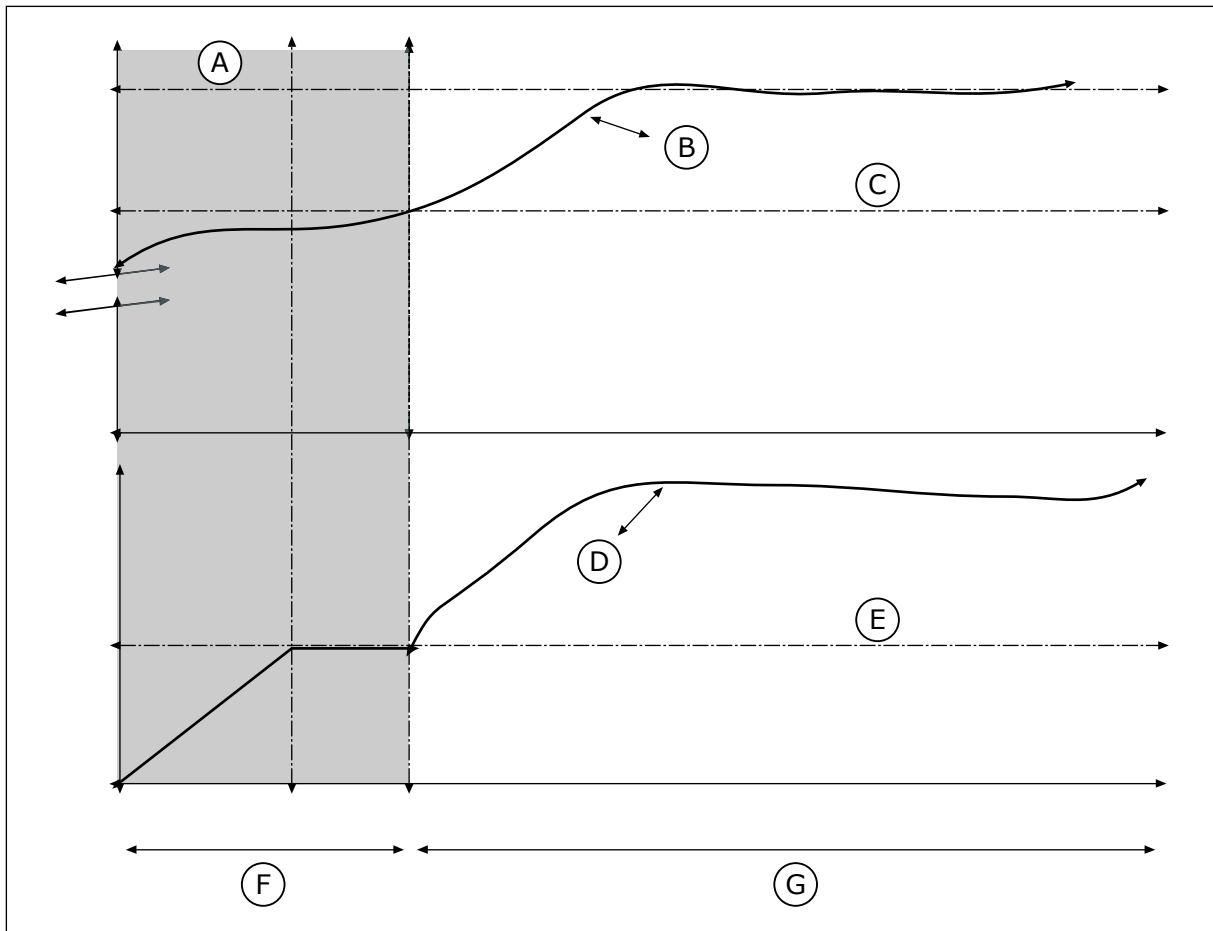


Fig. 77: la funzione Soft Fill

- |                      |                        |
|----------------------|------------------------|
| A. Reference         | E. Frequenza Soft Fill |
| B. Valore effettivo  | F. Modo Soft Fill      |
| C. Livello Soft Fill | G. Modo regolazione    |
| D. Frequenza         |                        |

### P3.13.8.5. RISPOSTA TIMEOUT SOFT FILL PID (ID 748)

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter al guasto "Soft Fill PID". Se il valore Feedback PID non raggiunge il livello impostato nel limite di tempo specificato, si verifica un Errore SoftFill.

### 10.14.9 SUPERVISIONE PRESSIONE INGRESSO

Utilizzare Supervisione pressione ingresso per verificare che la quantità d'acqua nella flangia di ingresso della pompa sia sufficiente. Quando vi è sufficiente acqua, la pompa non aspira aria e non si verificano problemi di cavitazione. Per utilizzare la funzione, installare un sensore di pressione sulla flangia di ingresso della pompa.

Se la pressione di ingresso della pompa scende al di sotto del limite allarme specificato, viene visualizzato un allarme. Il valore impostato del controllore PID diminuisce provocando un calo della pressione di uscita della pompa. Se la pressione scende al di sotto del limite guasto, la pompa si arresta e viene visualizzato un guasto.

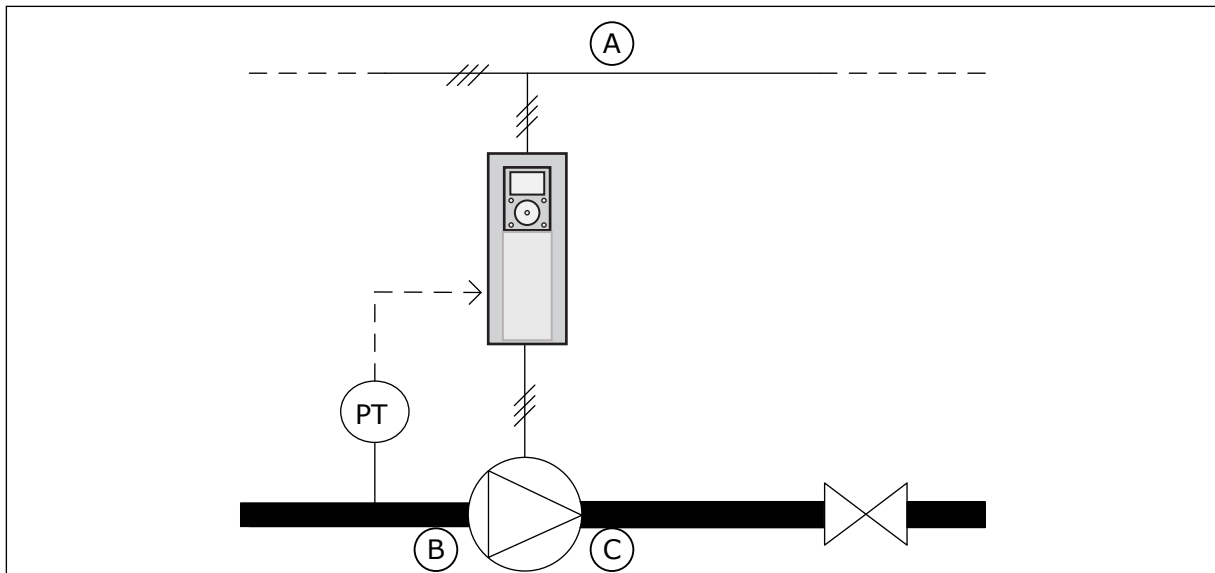


Fig. 78: la posizione del sensore di pressione

- A. Rete elettrica
- B. Ingresso
- C. Uscita

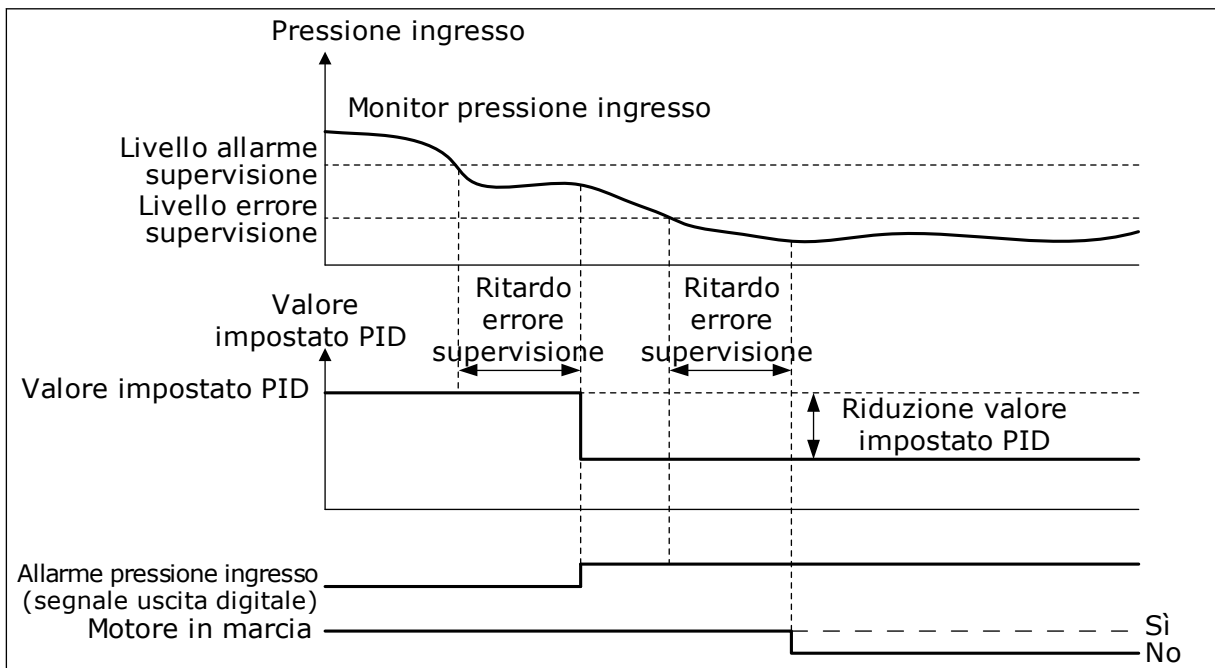


Fig. 79: la funzione Supervisione pressione ingresso

**P3.13.9.1 ABILITA SUPERVISIONE (ID 1685)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di supervisione pressione di ingresso. Utilizzare questa funzione per verificare che la quantità di liquido nella flangia di ingresso della pompa sia sufficiente.

**P3.13.9.2 SEGNALE SUPERVISIONE (ID 1686)**

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine del segnale della pressione in ingresso.

**P3.13.9.3 SELEZIONE UNITÀ SUPERVISIONE (ID 1687)**

Utilizzare questo parametro per selezionare l'inverter del segnale della pressione in ingresso.

È possibile scalare il segnale di supervisione (P3.13.9.2) alle unità di processo sul pannello.

**P3.13.9.4 DECIMALI UNITÀ SUPERVISIONE (ID 1688)**

Utilizzare questo parametro per impostare il numero di decimali dell'inverter del segnale della pressione in ingresso.

È possibile scalare il segnale di supervisione (P3.13.9.2) alle unità di processo sul pannello.

**P3.13.9.5 VALORE MINIMO UNITÀ SUPERVISIONE (ID 1689)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore minimo del segnale della pressione in ingresso.

Immettere il valore nell'unità di processo selezionata. Ad esempio, un segnale analogico di 4...20 mA corrisponde a una pressione di 0...10 bar.

**P3.13.9.6 VALORE MASSIMO UNITÀ SUPERVISIONE (ID 1690)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore massimo del segnale della pressione in ingresso.

Immettere il valore nell'unità di processo selezionata. Ad esempio, un segnale analogico di 4...20 mA corrisponde a una pressione di 0...10 bar.

**P3.13.9.7 LIV. ALLARME SUPERVISIONE (ID 1691)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite dell'allarme di pressione in ingresso.

Se la pressione di ingresso misurata scende al di sotto di questo limite, si verifica un allarme di pressione di ingresso.

**P3.13.9.8 LIVELLO ERRORE SUPERVISIONE (ID 1692)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite del guasto di pressione in ingresso.

Se la pressione di ingresso misurata resta al di sotto di questo livello per un periodo di tempo superiore a quello impostato, si verifica un errore di pressione di ingresso.

**P3.13.9.9 RITARDO ERRORE SUPERVISIONE (ID 1693)**

Utilizzare questo parametro per impostare la durata massima durante la quale la pressione di ingresso può restare al di sotto del limite di guasto prima che si verifichi un errore di guasto della pressione di ingresso.

**P3.13.9.10 RIDUZIONE VALORE IMPOSTATO PID (ID 1694)**

Utilizzare questo parametro per impostare la velocità della riduzione del valore impostato PID quando la pressione di ingresso è al di sotto del limite di allarme.

### 10.14.10 PROTEZIONE DA CONGELAMENTO

Utilizzare la funzione Protezione da congelamento per proteggere la pompa da danni da congelamento. Se la pompa è in modalità standby e la temperatura misurata nella pompa scende al di sotto della temperatura di protezione specificata, azionare la pompa a una frequenza costante (impostata in P3.13.10.6 Frequenza protezione congelamento). Per utilizzare questa funzione, è necessario installare un trasduttore di temperatura o un sensore di temperatura sul coperchio della pompa o sulla tubatura in prossimità della pompa.

#### **P3.13.10.1 PROTEZ. DA CONG. (ID 1704)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione Protezione da congelamento. Se la temperatura misurata della pompa scende al di sotto del livello impostato e l'inverter è in standby, la protezione da congelamento aziona la pompa a una frequenza costante.

#### **P3.13.10.2 SEGNALE TEMPERATURA (ID 1705)**

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine del segnale di temperatura utilizzato nella funzione Protez. da cong.

#### **P3.13.10.3 SEGNALE TEMPERATURA MIN. (ID 1706)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore minimo del segnale della temperatura. Ad esempio, un'escursione del segnale temperatura di 4..20mA corrisponde a una temperatura di -50...200 gradi Celsius.

#### **P3.13.10.4 SEGNALE TEMPERATURA MAX (ID 1707)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore massimo del segnale della temperatura. Ad esempio, un'escursione del segnale temperatura di 4..20mA corrisponde a una temperatura di -50...200 gradi Celsius.

#### **P3.13.10.5 TEMPERATURA PROTEZ. DA CONG. (ID 1708)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di temperatura in corrispondenza del quale si avvia l'inverter.

Se la temperatura misurata della pompa scende al di sotto di questo limite e l'inverter è in standby, la funzione Protez. da cong. avvia l'inverter.

#### **P3.13.10.6 FREQUENZA PROTEZ. DA CONG. (ID 1710)**

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza dell'inverter utilizzato quando la funzione di protezione dal congelamento è attivata.

## 10.15 CONTROLLORE PID ESTERNO

### **P3.14.1.1 ABILITA PID ESTERNO (ID 1630)**

Utilizzare questo parametro per abilitare il controller PID.

**NOTA!**

Questo controller è destinato solo all'uso esterno. Può essere utilizzato con un'uscita analogica.

**P3.14.1.2 SEGN. AVVIO (ID 1049)**

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di avvio e arresto del controller PID 2 per uso esterno.

**NOTA!**

Se il controllore PID2 non è abilitato nel menu di base per PID2, questo parametro non avrà alcun effetto.

**P3.14.1.3 USCITA IN ARRESTO (ID 1100)**

Utilizzare questo parametro per impostare il valore in uscita del controller PID espresso come percentuale del valore in uscita massimo in caso di arresto da un'uscita digitale. Se il valore di questo parametro è impostato su 100%, una variazione del 10% nel valore di errore provoca una variazione del 10% all'uscita del controller.

**10.16 FUNZIONE MULTI-POMPA**

La funzione Multi-pompa consente di controllare un massimo di 6 motori, pompe o ventole con il controllore PID.

L'inverter è collegato a un motore che funge da motore regolante. Il motore regolante collega e scollega gli altri motori alla/dalla rete elettrica tramite relè. Tale operazione serve a mantenere il valore impostato corretto. La funzione Rotazione ausiliari controlla la sequenza di avvio dei motori per equilibrarne l'usura. È possibile includere il motore regolante nella rotazione ausiliari e nella logica degli interblocchi oppure impostarlo in modo che funga sempre da motore 1. È possibile rimuovere momentaneamente i motori (ad esempio, per la manutenzione) utilizzando la funzione Interblocco.

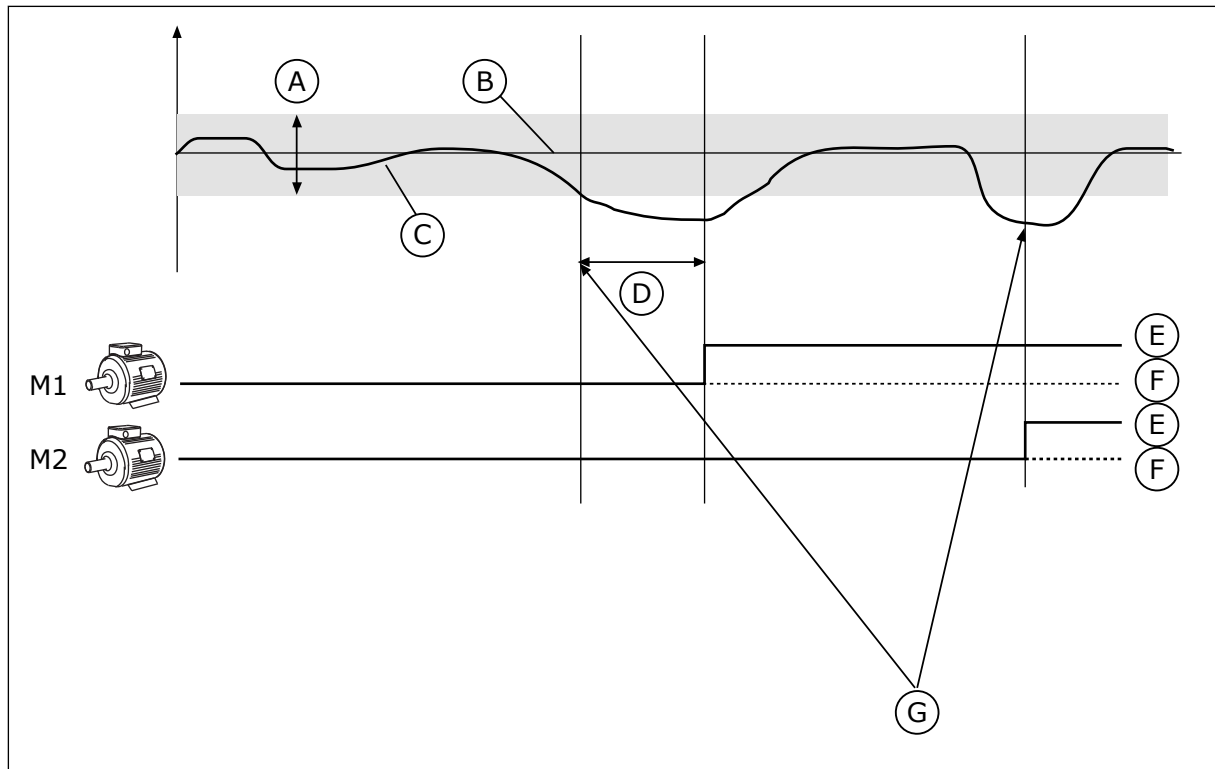


Fig. 80: La funzione Multi-pompa

- |                       |  |
|-----------------------|--|
| A. Larghezza di banda | E. ON  |
| B. Valore impostato   | F. OFF   |
| C. Feedback           | G. Gli inverter marciano alla massima, o pressoché massima, velocità |
| D. mecc.              |  |

Se il controllore PID non è in grado di mantenere il feedback all'interno della larghezza di banda specificata, vengono collegati o scollegati uno o più motori.

#### Quando si collegano e/o aggiungono motori:

- Il valore di feedback non rientra nell'area della larghezza di banda.
- Il motore regolante funziona a una frequenza vicina al massimo (-2 Hz).
- Le precedenti condizioni rimangono valide per un tempo più lungo rispetto al ritardo della larghezza di banda.
- Ci sono più motori disponibili.

#### Quando si scollegano e/o rimuovono motori:

- Il valore di feedback non rientra nell'area della larghezza di banda.
- Il motore regolante funziona a una frequenza vicina al minimo (+2 Hz).
- Le precedenti condizioni rimangono valide per un tempo più lungo rispetto al ritardo della larghezza di banda.
- Ci sono più motori in marcia insieme al motore regolante.

#### P3.15.1 NUMERO DI MOTORI (ID 1001)

Utilizzare questo parametro per impostare il numero totale di motori/pompe utilizzato con il sistema multi-pompa.



### P3.15.2 FUNZIONE INTERBLOCCO (ID 1032)

Utilizzare questo parametro per abilitare o disabilitare gli interblocchi.

Gli interblocchi indicano al sistema multi-pompa che un motore non è disponibile. Ciò può verificarsi quando il motore viene rimosso dal sistema per la manutenzione o bypassato per il controllo manuale.

Per utilizzare gli interblocchi, abilitare il parametro P3.15.2. Selezionare lo stato per ciascun motore tramite un ingresso digitale (parametri da P3.5.1.34 a P3.5.1.39). Se il valore dell'ingresso è CHIUSO, ovvero attivo, il motore è disponibile per il sistema multi-pompa. In caso contrario, la logica Multi-pompa non lo collegherà.

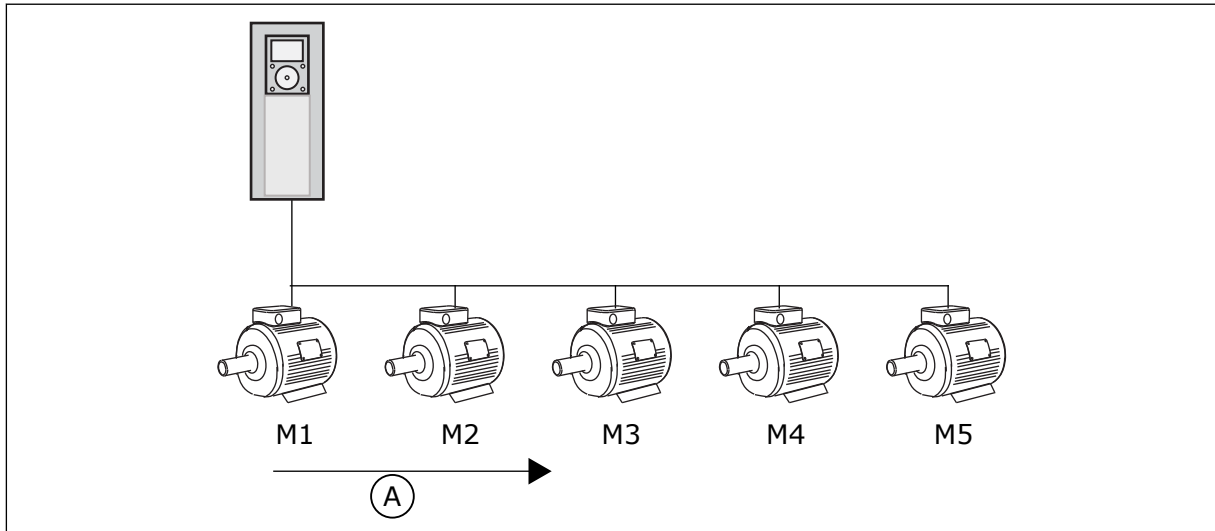


Fig. 81: la logica interblocco 1

A. Ordine di marcia dei motori:

La sequenza del motore è **1, 2, 3, 4, 5**.

Se si rimuove l'interblocco del motore 3, ovvero si imposta il valore di P3.5.1.36 su OPEN, la sequenza varia in **1, 2, 4, 5**.

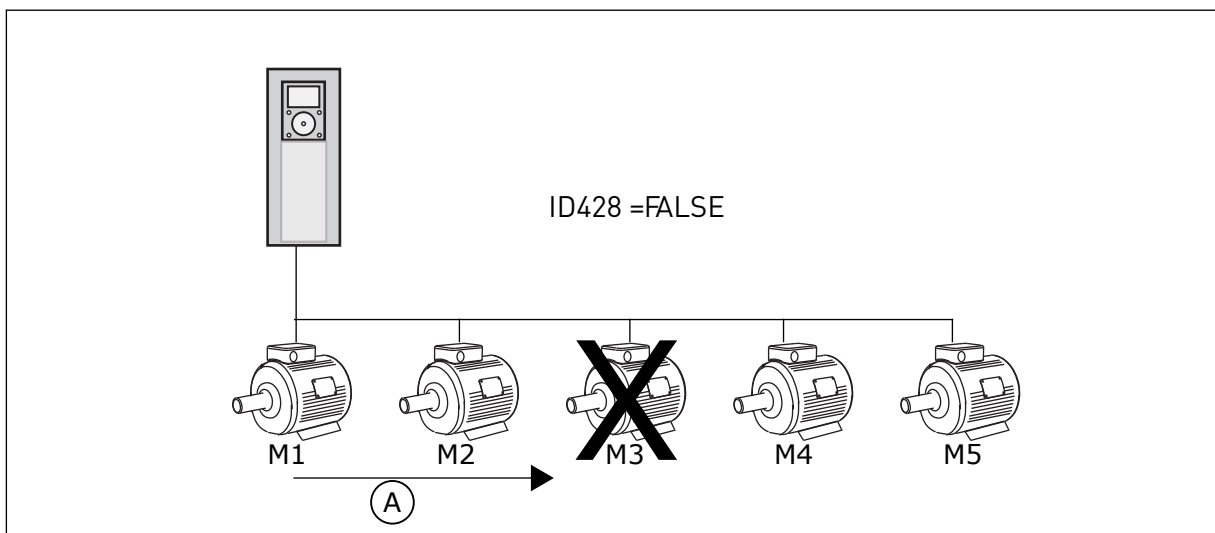


Fig. 82: la logica interblocco 2

A. Ordine di marcia dei motori:

Se si aggiunge nuovamente il motore 3 (ovvero, si imposta il valore di P3.5.1.36 su CLOSED), il sistema inserisce il motore 3 infondo alla sequenza: **1, 2, 4, 5, 3**. Il sistema non si arresta, ma continua a funzionare.

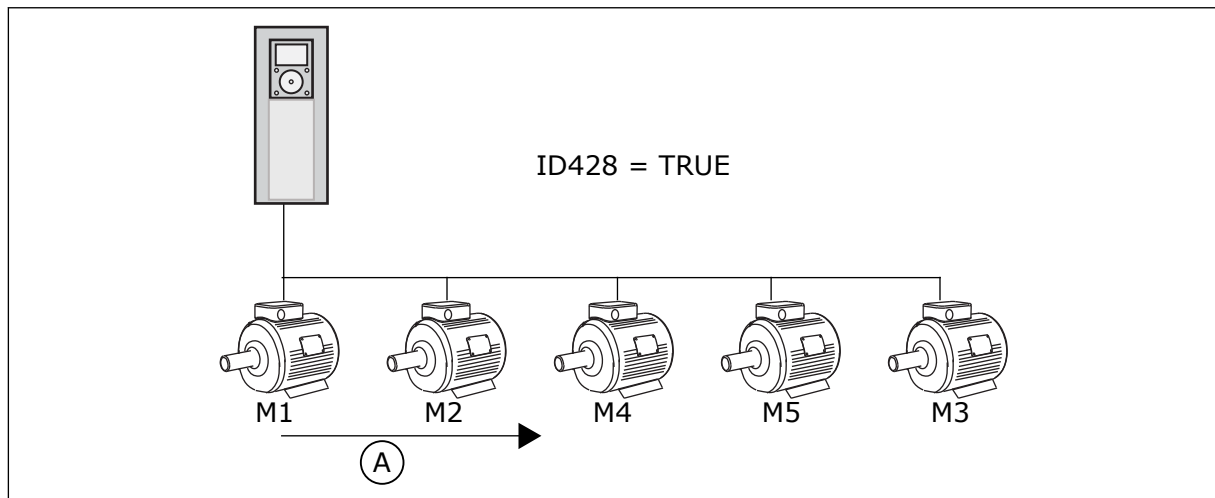


Fig. 83: la logica interblocco 3

A. Nuovo ordine di marcia dei motori:

Quando il sistema si arresta o passa alla modalità standby per la volta successiva, la sequenza cambia nuovamente in **1, 2, 3, 4, 5**.

### P3.15.3 INCLUDI FC (ID 1028)

Utilizzare questo parametro per includere il motore/la pompa controllati nel sistema di rotazione ausiliari e di interblocco pompa.

Se il motore/la pompa controllati non sono inclusi, il motore di controllo è sempre il numero 1. In entrambi i casi, fare riferimento al manuale degli schemi dei cablaggi.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Disabled	L'inverter è sempre collegato al motore 1. Gli interblocchi non influiscono sul motore 1. Il motore 1 non è incluso nella logica di rotazione ausiliari.
1	Abilitato	È possibile collegare l'inverter a uno qualsiasi dei motori del sistema. Gli interblocchi influiscono su tutti i motori. Tutti i motori sono inclusi nella logica di rotazione ausiliari.

## CABLAGGIO

I collegamenti differiscono per i valori dei parametri 0 e 1.

### SELEZIONE 0, DISABILITATO

L'inverter è collegato direttamente al motore 1. Gli altri motori sono motori ausiliari e sono collegati alla rete elettrica tramite contatori e controllati dai relè dell'inverter. La logica di rotazione ausiliari o interblocco non influisce sul motore 1.

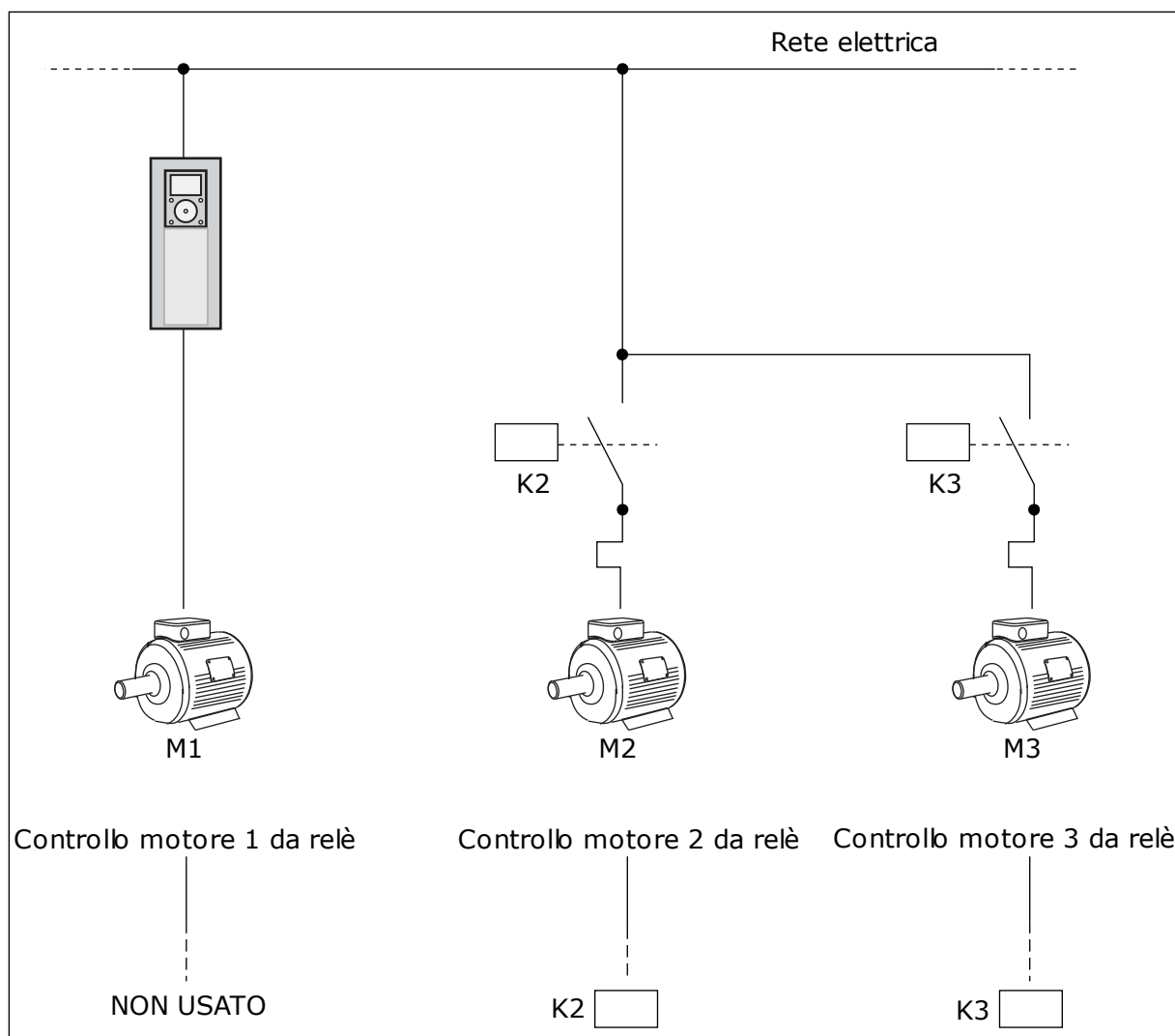


Fig. 84: Selezione 0

### SELEZIONE 1, ABILITATO

Per includere il motore regolante nella logica di rotazione ausiliari o interblocco, seguire le istruzioni riportate nella figura seguente. 1 relè controlla ciascun motore. La logica del contattore collega sempre il primo motore all'inverter e i motori successivi alla rete elettrica.

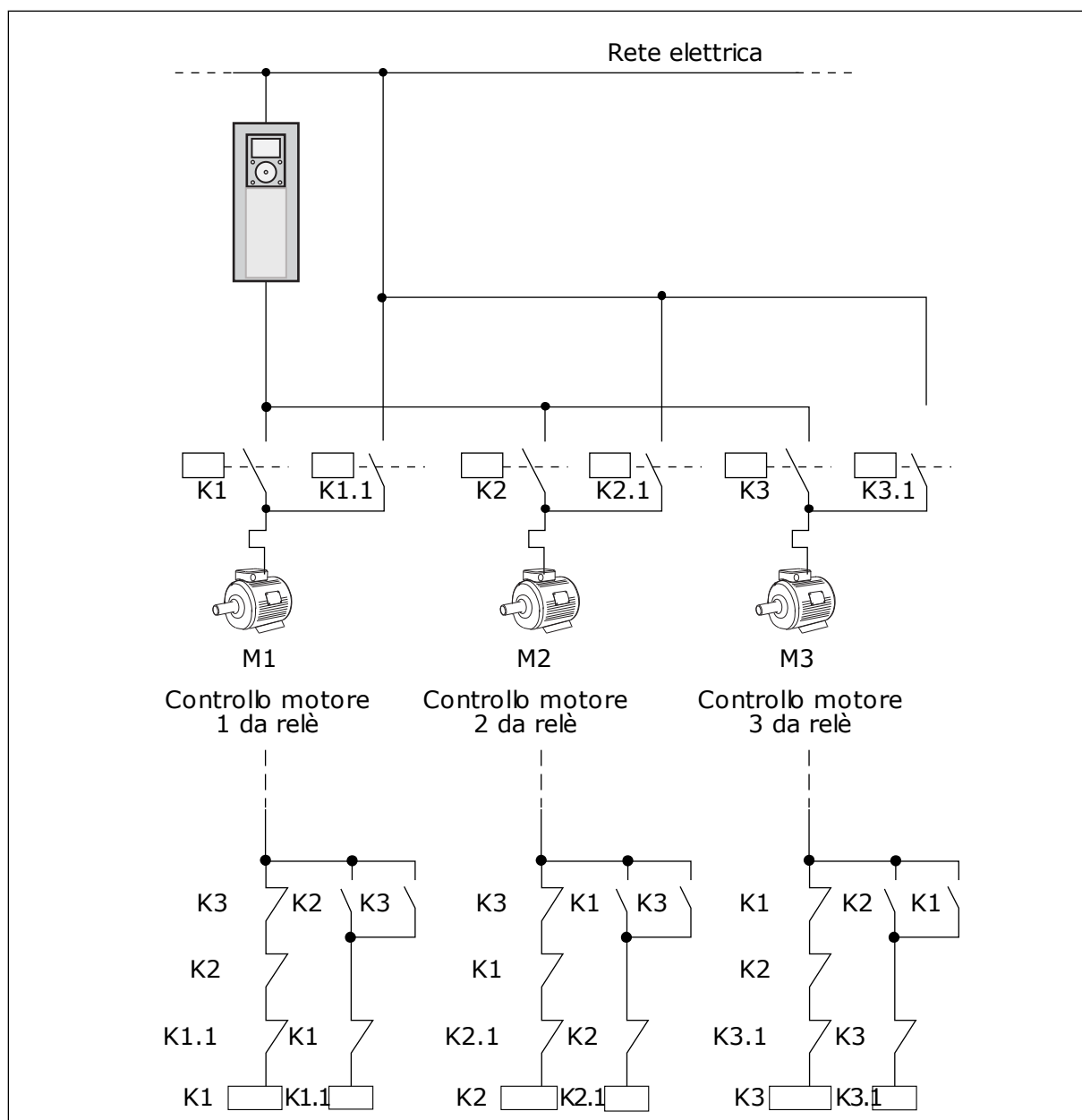


Fig. 85: Selezione 1

### P3.15.4 ROTAZIONE AUSILIARI (ID 1027)

Utilizzare questo parametro per abilitare o disabilitare la rotazione della sequenza di avvio e la priorità dei motori.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Disabled	Nel funzionamento normale, la sequenza dei motori è sempre <b>1, 2, 3, 4, 5</b> . La sequenza può variare durante il funzionamento se si aggiungono o rimuovono interblocchi. Dopo l'arresto dell'inverter, la sequenza viene sempre ripristinata.
1	Abilitato	Il sistema varia la sequenza a intervalli per equilibrare l'usura dei motori. È possibile regolare gli intervalli della rotazione ausiliari.

Per regolare gli intervalli della rotazione ausiliari, utilizzare P3.15.5 Intervallo rotaz. ausil. È possibile impostare il numero massimo di motori utilizzabili con il parametro Rotazione ausiliari: Limite motore (P3.15.7). È anche possibile impostare la frequenza massima del motore regolante (Rotazione ausiliari: Limite di frequenza P3.15.6).

Quando il processo rientra nei limiti impostati con i parametri P3.15.6 e P3.15.7, avviene la rotazione ausiliari. Se il processo non rientra in questi limiti, il sistema attenderà fino a quando il processo non rientra nei limiti e quindi esegue la rotazione ausiliari. Ciò consente di evitare improvvisi cali di pressione durante la rotazione ausiliari quando è richiesta una capacità elevata in una stazione di pompaggio.

### ESEMPIO

Dopo una rotazione ausiliari, il primo motore viene inserito per ultimo. Gli altri motori si spostano in avanti di 1 posizione.

La sequenza di avvio dei motori: 1, 2, 3, 4, 5

--> Rotazione ausiliari -->

La sequenza di avvio dei motori: 2, 3, 4, 5, 1

--> Rotazione ausiliari -->

La sequenza di avvio dei motori: 3, 4, 5, 1, 2

### **P3.15.5 INTERVALLO ROTAZIONE AUSILIARI (ID 1029)**

Utilizzare questo parametro per regolare gli intervalli di rotazione dei motori ausiliari. Questo parametro definisce la frequenza di rotazione dell'ordine di avvio dei motori/pompe. La rotazione ausiliari viene effettuata quando il numero di motori attivi è inferiore al limite dei motori di rotazione ausiliari e la frequenza è al di sotto del limite di frequenza rotazione ausiliari.

Una volta trascorso l'intervallo della rotazione ausiliari, si verifica una rotazione ausiliari se la capacità è al di sotto del livello impostato utilizzando P3.15.6. e P3.15.7.

### **P3.15.6 ROTAZIONE AUSILIARI: LIMITE FREQUENZA (ID 1031)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di frequenza di rotazione ausiliari. La rotazione ausiliari viene effettuata se è scaduto l'intervallo di rotazione ausiliari, se il numero di motori attivi è inferiore al limite dei motori di rotazione ausiliari e se l'inverter di controllo opera al di sotto del limite di frequenza rotazione ausiliari.

**P3.15.7 ROTAZIONE AUSILIARI: LIMITE MOTORE (ID 1030)**

Utilizzare questo parametro per impostare il numero di pompe usate nella funzione multi-pompa.

La rotazione ausiliari viene effettuata se è scaduto l'intervallo di rotazione ausiliari, se il numero di motori attivi è inferiore al limite dei motori di rotazione ausiliari e se l'inverter di controllo opera al di sotto del limite di frequenza rotazione ausiliari.

**P3.15.8 LARGHEZZA DI BANDA (ID 1097)**

Utilizzare questo parametro per impostare l'area di larghezza di banda intorno al valore impostato PID per l'avvio e l'arresto dei motori ausiliari.

Quando il valore di feedback PID rimane nell'area della larghezza di banda, i motori ausiliari non vengono avviati o arrestati. Il valore di questo parametro viene specificato come percentuale del valore impostato.

Ad esempio, se valore impostato = 5 bar, larghezza di banda = 10%. Quando il valore di feedback rimane entro l'intervallo 4,5 e 5,5 bar, il motore non viene scollegato o rimosso.

**P3.15.9 RITARDO LARGHEZZA DI BANDA (ID 1098)**

Utilizzare questo parametro per impostare la durata prima che i motori ausiliari vengano avviati o arrestati.

Se il feedback PID è esterno all'area della larghezza di banda, deve trascorrere il periodo di tempo impostato con questo parametro prima di poter aggiungere o rimuovere le pompe.

**P3.15.10 INTERBLOCCO MOTORE 1 (ID 426)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale utilizzato come segnale di interblocco del sistema multi-pompa.

**10.16.1 SUPERVISIONE SOVRAPRESSIONE****P3.15.16.1 ABILITA SUPERVISIONE SOVRAPRESSIONE (ID 1698)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di sovrappressione.

Se il feedback PID supera il limite di sovrappressione impostato, tutti i motori ausiliari si arrestano immediatamente. Continua a funzionare solo il motore regolante.

È possibile utilizzare la funzione Supervisione sovrappressione in un sistema multi-pompa. Ad esempio, quando si chiude rapidamente la valvola principale del sistema a pompa, la pressione nelle tubature aumenta. La pressione potrebbe aumentare troppo rapidamente per il controllore PID. Per evitare una rottura dei tubi, la funzione Supervisione sovrappressione arresta i motori ausiliari nel sistema multi-pompa.

La funzione Supervisione sovrappressione monitora il segnale di feedback del controllore PID, ovvero la pressione. Se il segnale supera il livello di sovrappressione, arresta immediatamente tutte le pompe ausiliarie. Continua a funzionare solo il motore regolante. Quando la pressione diminuisce, il sistema continua a funzionare e collega nuovamente i motori ausiliari uno alla volta.

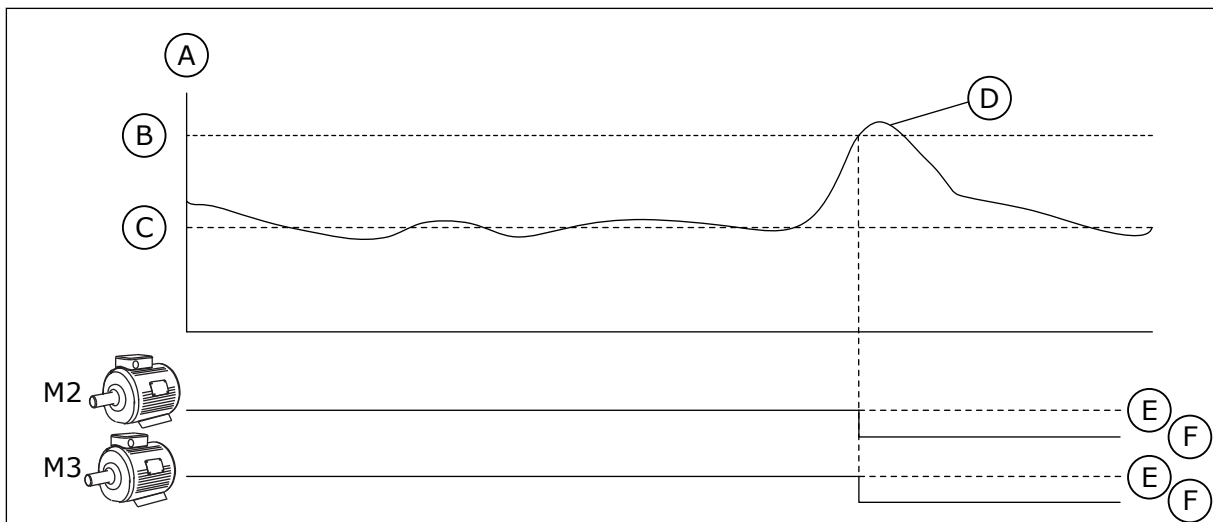


Fig. 86: la funzione Supervisione sovrappressione

- |  |                        |
|--|------------------------|
| A. Pressione                             | D. Feedback PID (ID21) |
| B. Livello allarme supervisione (ID1699) | E. ON                  |
| C. Val. impost. PID (ID167)              | F. OFF                 |

### P3.15.16.2 LIV. ALLARME SUPERVISIONE (ID 1699)

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di sovrappressione per la supervisione di sovrappressione.

Se il feedback PID supera il limite di sovrappressione impostato, tutti i motori ausiliari si arrestano immediatamente. Continua a funzionare solo il motore regolante.

## 10.17 CONTATORI DI MANUTENZIONE

Un contatore di manutenzione indica la necessità di eseguire la manutenzione. Ad esempio, è necessario sostituire una cinghia o effettuare un cambio d'olio. Per i contatori di manutenzione, sono disponibili 2 modalità: ore o giri\*1000. Il valore dei contatori aumenta solo durante lo stato MARCIA dell'inverter.



### AVVERTENZA!

Non eseguire la manutenzione se non si è qualificati per farlo. La manutenzione può essere eseguita esclusivamente da elettricisti qualificati. Vi è il rischio di lesioni.



### NOTA!

La modalità giri utilizza la velocità del motore che rappresenta solo una stima. L'inverter misura la velocità ogni secondo.

Quando il valore di un contatore supera i propri limiti, viene visualizzato un allarme o un guasto. È possibile collegare i segnali di allarme e di guasto a un'uscita digitale o a un'uscita relè.

Una volta completata la manutenzione, resettare il contatore utilizzando un ingresso digitale o il parametro P3.16.4 Reset Contatore 1.

**P3.16.1 CONT. 1 MODALITÀ (ID 1104)**

Utilizzare questo parametro per abilitare il contatore manutenzione. Il contatore della manutenzione indica che è necessario effettuare la manutenzione quando il valore contatore supera il limite impostato.

**P3.16.2 LIMITE ALLARME CONTATORE 1 (ID 1105)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite allarme del contatore manutenzione. Quando il valore contatore supera tale limite, si verifica un allarme di manutenzione.

**P3.16.3 LIMITE GUASTO CONTATORE 1 (ID 1106)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite guasto del contatore manutenzione. Quando il valore contatore supera tale limite, si verifica un guasto di manutenzione.

**P3.16.4 CONT. 1 RESET (ID 1107)**

Utilizzare questo parametro per effettuare il reset del contatore manutenzione.

**P3.16.5 CONT. 1 DI RESET (ID 490)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che reimposta il valore contatore manutenzione.

**10.18 MODALITÀ FIRE MODE**

Quando è attivata la modalità fire mode, l'inverter ripristina tutti i guasti che si verificano e continua a funzionare alla stessa velocità il più a lungo possibile. L'inverter ignora tutti i comandi immessi dal pannello di comando, dai bus di campo e dallo strumento per PC. Riconosce solo i segnali Attivazione fire mode, Marcia indietro fire mode, Abilitazione marcia, Interblocco rotazione ausiliari marcia 1 e Interblocco rotazione ausiliari marcia 2 derivanti da I/O.

La funzionalità fire mode presenta 2 modalità: Modalità test e Fire mode attivo. Per selezionare una modalità, immettere una password nel parametro P3.17.1 (Password fire mode). In Modalità test, l'inverter non ripristina automaticamente i guasti e si arresta in caso di guasto.

È anche possibile configurare fire mode con la procedura guidata Fire mode che può essere attivata nel menu Config. rapida utilizzando il parametro B1.1.4.

Quando si attiva la funzionalità fire mode, viene visualizzato un allarme sul display.

**ATTENZIONE!**

Se viene attivata la funzionalità fire mode, la garanzia è nulla. È possibile utilizzare Modalità test per provare la funzionalità fire mode senza invalidare la garanzia.

**P3.17.1 PASSWORD FIRE MODE (ID 1599)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione Fire Mode.



**NOTA!**

Tutti gli altri parametri Fire Mode verranno bloccati quando Fire Mode è abilitato e viene impostata la password corretta in questo parametro.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
1002	Fire Mode attivo	L'inverter ripristina tutti i guasti e continua a funzionare alla stessa velocità il più a lungo possibile.
1234	Modalità test	L'inverter non ripristina automaticamente i guasti e si arresta in caso di guasto.

**P3.17.2 ORIGINE FREQUENZA FIRE MODE (ID 1617)**

Utilizzare questo parametro per selezionare l'origine riferimento di frequenza quando è attiva la modalità Fire Mode.

Questo parametro consente, ad esempio, la selezione di AI1 o del controllore PID come origine riferimento quando si utilizza la modalità Fire Mode.

**P3.17.3 FREQUENZA FIRE MODE (ID 1598)**

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza utilizzato quando è attiva la funzionalità Fire Mode.

L'inverter utilizza questa frequenza quando il valore del parametro P3.17.2 Origine frequenza fire mode è *Frequenza fire mode*.

**P3.17.4 APERTURA ATTIVAZIONE FIRE MODE (ID 1596)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzionalità Fire Mode.

In caso di attivazione di questo segnale di ingresso digitale, viene visualizzato un allarme sul display e la garanzia si annulla. Il tipo relativo a questo segnale di ingresso digitale è NC (normalmente chiuso).

È possibile provare la funzionalità fire mode con la password che attiva la modalità test. A questo punto, la garanzia rimane valida.

**NOTA!**

Se è abilitata la funzionalità fire mode e si fornisce la password corretta per il parametro Password fire mode, tutti i parametri fire mode si bloccano. Per modificare i parametri fire mode, impostare innanzitutto il valore di P3.17.1 Password fire mode su 0.

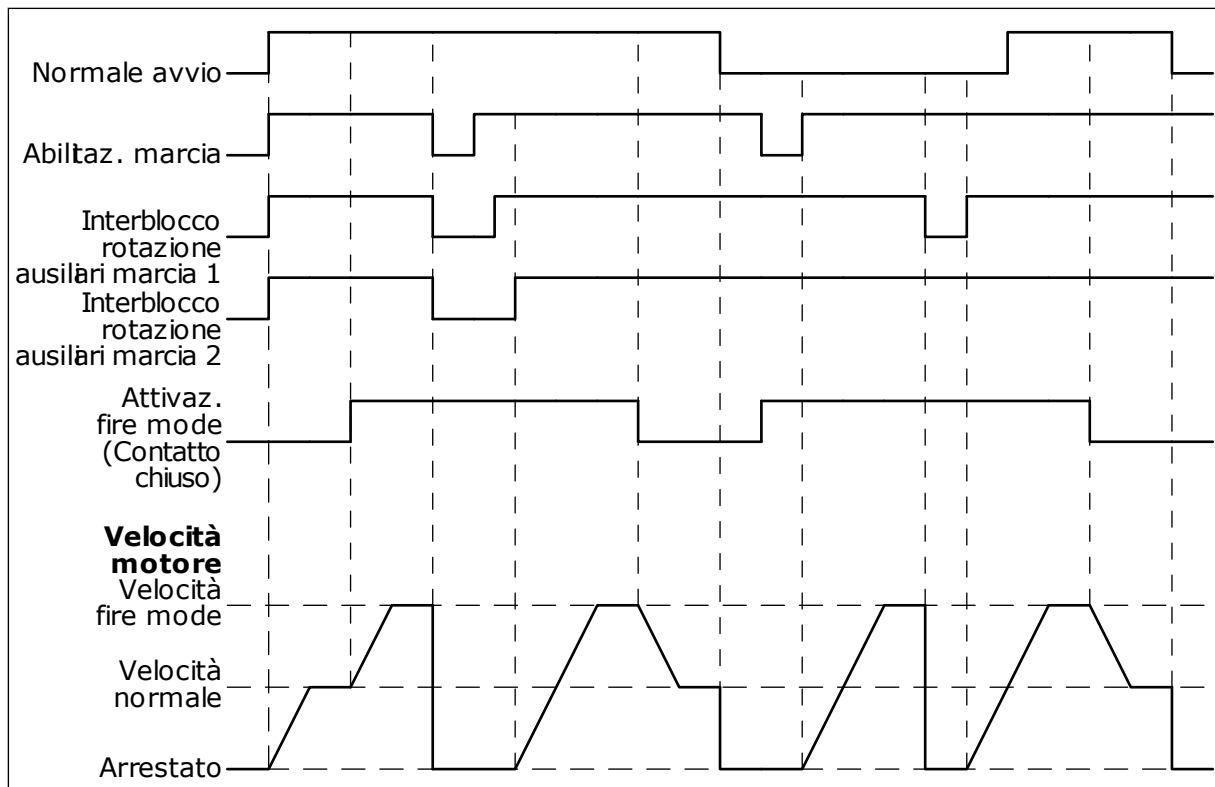


Fig. 87: la funzionalità fire mode

### **P3.17.5 CHIUSURA ATTIVAZIONE FIRE MODE (ID 1619)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzionalità Fire Mode.

Il tipo relativo a questo segnale di ingresso digitale è NO (normalmente chiuso). Vedere la descrizione relativa a P3.17.4 Apertura attivazione fire mode.

### **P3.17.6 MARCIA INDIETRO FIRE MODE (ID 1618)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che impartisce il comando di inversione della direzione di rotazione durante Fire Mode.

Il parametro non influisce sul normale funzionamento.

Se in fire mode il motore deve funzionare sempre a marcia AVANTI o a marcia INDIETRO, selezionare l'ingresso digitale corretto.

DigIn Slot0.1 = Sempre a marcia AVANTI

DigIn Slot0.2 = Sempre a marcia INDIETRO

### **V3.17.7 STATO FIRE MODE (ID 1597)**

Questo valore di monitoraggio mostra lo stato della funzionalità Fire Mode.

### **V3.17.8 CONTATORE FIRE MODE (ID 1679)**

Questo valore di monitoraggio mostra il numero di attivazioni della funzione Fire Mode.

**NOTA!**

Non è possibile resettare il contatore.

## 10.19 FUNZIONE PRERISCALDAMENTO MOTORE

### **P3.18.1 FUNZIONE PRERISCALDAMENTO MOTORE (ID 1225)**

Utilizzare questo parametro per abilitare o disabilitare la funzione Prerisc. motore. La funzione di preriscaldamento del motore mantiene l'inverter e il motore caldo durante lo stato ARRESTO. Nel preriscaldamento del motore, il sistema fornisce una corrente CC al motore. Il preriscaldamento del motore impedisce, ad esempio, la condensazione.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Non usato	La funzione di preriscaldamento del motore è disabilitata.
1	Sempre in stato di arresto	La funzione di preriscaldamento del motore è sempre attivata quando l'inverter è in stato di arresto.
2	Controllato tramite ingresso digitale	La funzione di preriscaldamento del motore è attivata da un segnale di ingresso digitale quando l'inverter è in stato di arresto. È possibile selezionare l'ingresso digitale per l'attivazione tramite il parametro P3.5.1.18.
3	Limite di temperatura (dissipatore)	La funzione di preriscaldamento del motore è attivata se l'inverter è in stato di arresto e la temperatura del dissipatore dell'inverter scende al di sotto del limite di temperatura definito con il parametro P3.18.2.
4	Limite temperatura (temperatura motore misurata)	La funzione di preriscaldamento del motore è attivata se l'inverter è in stato di arresto e la temperatura del motore misurata scende al di sotto del limite di temperatura definito con il parametro P3.18.2. È possibile impostare il segnale di misurazione della temperatura del motore con il parametro P3.18.5.  <b>NOTA!</b> Per utilizzare questa modalità operativa, è necessario disporre di una scheda opzionale per la rivelazione della temperatura (ad esempio, OPT-BH).

### **P3.18.2 LIMITE TEMPERATURA PRERISCALDAMENTO (ID 1226)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di temperatura della funzione di preriscaldamento del motore.

Il preriscaldamento del motore si attiva quando la temperatura del dissipatore o la temperatura misurata del motore scende al di sotto di questo livello e quando P3.18.1 è impostato su 3 o 4.

### **P3.18.3 CORRENTE PRERISCALDAMENTO MOTORE (ID 1227)**

Utilizzare questo parametro per impostare la corrente CC della funzione di preriscaldamento del motore.

La corrente CC per il preriscaldamento del motore e dell'inverter in stato di arresto. Stessa attivazione di P3.18.1.

### **P3.18.4 PRERISCALDAMENTO MOTORE ATTIVO (ID 1044)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che attiva la funzione di preriscaldamento del motore.

Questo parametro viene utilizzato quando P3.18.1 è impostato su 2. Quando il valore di P3.18.1 è 2, è anche possibile collegare canali temporali a questo parametro.

### **P3.18.5 TEMPERATURA MOTORE PRERISCALDAMENTO (ID 1045)**

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale di temperatura utilizzato per misurare la temperatura del motore per la funzione di preriscaldamento del motore.



#### **NOTA!**

Questo parametro non è disponibile se non è presente alcuna scheda opzionale per la misurazione della temperatura.

## **10.20 PROGRAMMAZ. BLOCCHI**

### **P3.19.1 MODALITÀ OPERATIVA (ID 15001)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la modalità operativa della programmazione blocchi.

Se viene selezionato "Programmazione", l'esecuzione del programma a blocchi viene interrotta e le uscite di ciascun blocco funzione sono 0. Quando si seleziona "Esegui programma", il programma a blocchi viene eseguito e le uscite dei blocchi vengono aggiornate normalmente. Programmaz. blocchi non può essere configurato se si seleziona "Esegui programma".

Utilizzare lo strumento grafico Programmaz. blocchi in VACON® Live.

## **10.21 FRENO MECCANICO**

È possibile monitorare il freno meccanico tramite il valore di monitoraggio StatusWord1 applicazione nel gruppo di monitoraggio Extra e avanzati.

La funzione Controllo freno meccanico controlla un freno meccanico esterno tramite un segnale di uscita digitale. Il freno meccanico viene aperto/chiuso quando la frequenza di uscita dell'inverter raggiunge i limiti di apertura/chiusura.

### **P3.20.1 CONTROLLO FRENO (ID 1541)**

Utilizzare questo parametro per impostare la modalità operativa del freno meccanico.

Lo stato del freno meccanico può essere controllato tramite l'ingresso digitale quando si seleziona la modalità 2.

**Tabella 127: La selezione della modalità operativa del freno meccanico**

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Disabilitato	Il controllo del freno meccanico non è usato.
1	Abilitato	Il controllo del freno meccanico è utilizzato, ma lo stato del freno non è supervisionato.
2	Abilitato con supervisione stato freno	Il controllo del freno meccanico è utilizzato e il segnale di ingresso digitale monitora lo stato del freno (P3.20.8).

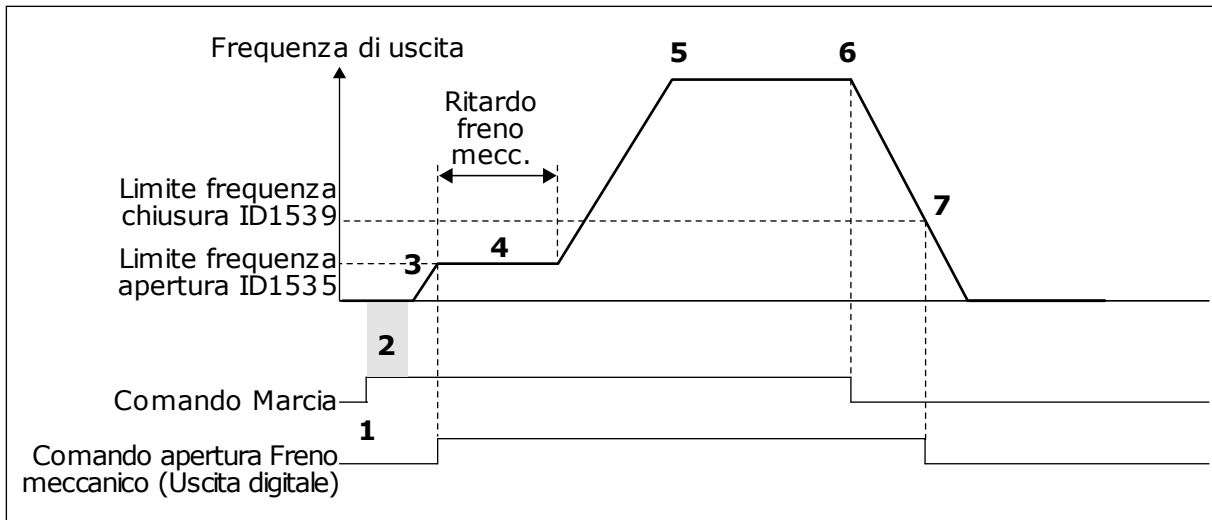


Fig. 88: la funzione Freno meccanico

- Viene dato un comando di marcia.
- Si consiglia di utilizzare la magnetizzazione di avvio per ottenere un'accelerazione del flusso del rotore e ridurre il tempo in cui il motore è in grado di produrre una coppia nominale.
- Una volta scaduto il tempo di magnetizzazione di avvio, il sistema consente al riferimento di frequenza di passare al limite di frequenza di apertura.
- Il freno meccanico si apre. Il riferimento di frequenza rimane entro il limite di frequenza di apertura fino alla scadenza del ritardo meccanico del freno e viene ricevuto il segnale di feedback del freno corretto.
- La frequenza di uscita dell'inverter segue il normale riferimento frequenza.
- Viene dato un comando di arresto.
- Il freno meccanico viene chiuso quando la frequenza di uscita scende al di sotto del limite di frequenza di chiusura.

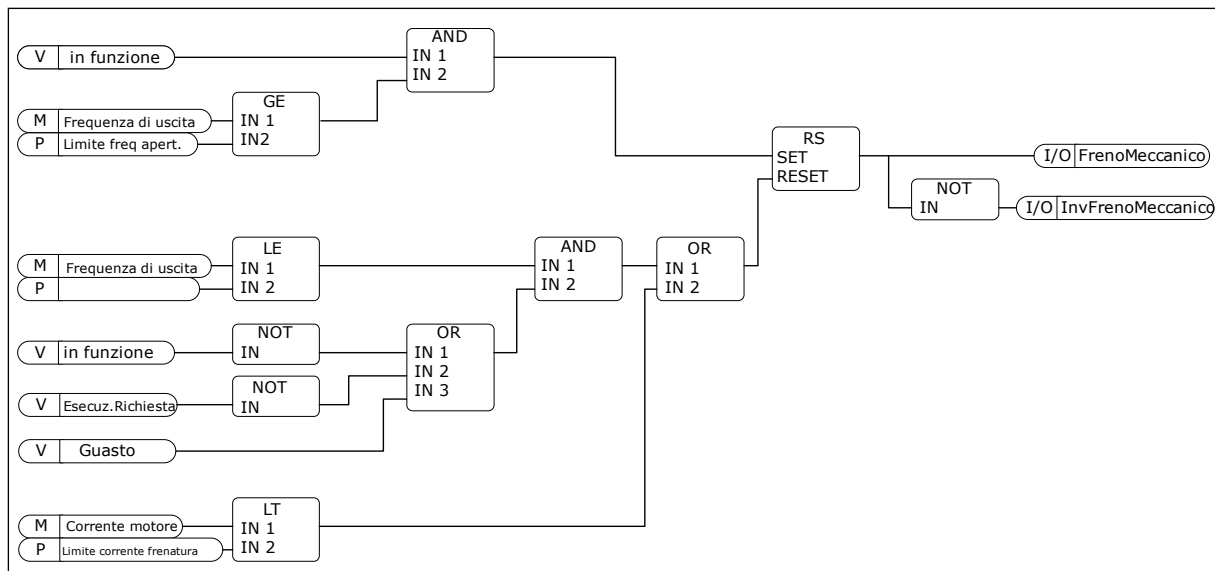


Fig. 89: la logica di apertura del freno meccanico

### **P3.20.2 RITARDO MECCANICO FRENO (ID 353)**

Utilizzare questo parametro per impostare il ritardo meccanico necessario per aprire il freno.

Una volta inviato il comando di apertura del freno, la velocità rimane sul valore del parametro P3.20.3 (Limite frequenza apertura freno) fino alla scadenza del ritardo meccanico del freno. Impostare il tempo di ritardo affinché corrisponda al tempo di reazione del freno meccanico.

La funzione Ritardo meccanico freno viene utilizzata per evitare picchi di corrente e/o di coppia. Ciò impedisce al motore di funzionare alla massima velocità contro l'azione del freno. Se si utilizza il parametro P3.20.2 contemporaneamente al parametro P3.20.8, sono necessari sia il tempo di ritardo scaduto che il segnale di feedback prima che il riferimento di frequenza venga rilasciato.

### **P3.20.3 LIMITE FREQUENZA APERTURA FRENO (ID 1535)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di frequenza per l'apertura del freno meccanico.

Il valore del parametro P3.20.3 è il limite di frequenza di uscita dell'inverter per l'apertura del freno meccanico. Nel controllo ad anello aperto, si consiglia di utilizzare un valore pari allo scorrimento nominale del motore.

La frequenza di uscita dell'inverter rimane entro questo livello fino alla scadenza del ritardo meccanico del freno e il sistema riceve il segnale di feedback del freno corretto.

### **P3.20.4 LIMITE FREQUENZA CHIUSURA FRENO (ID 1539)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite di frequenza per la chiusura del freno meccanico.

Il valore del parametro P3.20.4 è il limite di frequenza di uscita dell'inverter per la chiusura del freno meccanico. L'inverter si arresta e la frequenza di uscita si avvicina allo 0. È possibile utilizzare il parametro per le 2 direzioni, positiva e negativa.

**P3.20.5 LIMITE CORR. FRENATURA (ID 1085)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite corrente frenatura.

Il freno meccanico si chiude immediatamente se la corrente del motore è al di sotto del limite impostato nel parametro Limite corr. frenatura. Si consiglia di impostare il valore a circa la metà della corrente di magnetizzazione.

Durante il funzionamento dell'inverter nell'area di indebolimento campo, il limite relativo alla corrente di frenatura diminuisce automaticamente in funzione della frequenza di uscita.

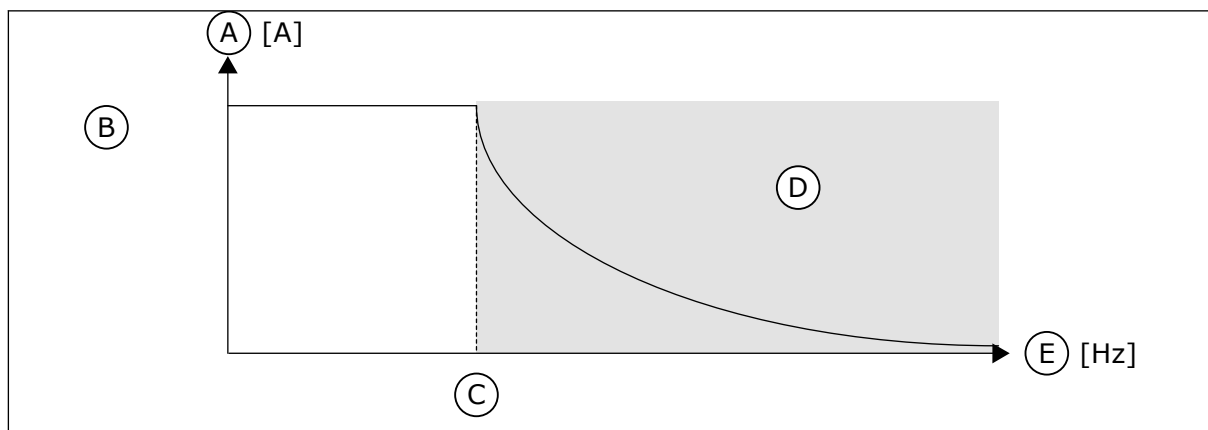


Fig. 90: Riduzione interna del limite relativo alla corrente di frenatura

- |   |                             |
|---|-----------------------------|
| A. Corrente                             | D. Area indebolimento campo |
| B. Limite corr. frenatura (ID1085)      | E. Frequenza di uscita      |
| C. Punto di indebolimento campo (ID602) |                             |

**P3.20.6 RITARDO GUASTO FRENO (ID 352)**

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di ritardo guasto freno.

Se non si riceve il corretto segnale di feedback del freno entro tale ritardo, viene visualizzato un guasto. Questo ritardo viene utilizzato solo se P3.20.1 è impostato su 2.

**P3.20.7 REAZIONE GUASTO FRENO (ID 1316)**

Utilizzare questo parametro per impostare il tipo di risposta a un guasto del freno.

**P3.20.8 (P3.5.1.44) FEEDBACK FRENO (ID 1210)**

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di feedback dello stato del freno meccanico.

Il segnale di feedback del freno viene utilizzato se il valore del parametro P3.20.1 è *Abilitato con supervisione stato freno*.

Collegare questo segnale ingresso digitale ad un contatto ausiliario del freno meccanico.

Il **contatto** è aperto = il freno meccanico è chiuso

Il **contatto** è chiuso = il freno meccanico è aperto

Se viene dato il comando di apertura del freno, ma il contatto del segnale di feedback del freno non si chiude entro un determinato periodo di tempo, viene visualizzato un Guasto freno meccanico (codice guasto 58).

## 10.22 GESTIONE POMPA

### 10.22.1 PULIZIA AUTOMATICA

Utilizzare la funzione di pulizia automatica per eliminare sporco o altro materiale dal girante della pompa. È anche possibile utilizzare la funzione per pulire una valvola o un tubo bloccato. Ad esempio, è possibile utilizzare la pulizia automatica nei sistemi per il trattamento delle acque reflue per mantenere prestazioni della pompa soddisfacenti.

#### ***P3.21.1.1 FUNZIONE PULIZIA (ID 1714)***

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione di pulizia automatica. Se si abilita il parametro Funzione pulizia, viene avviata la pulizia automatica che attiva il segnale di ingresso digitale nel parametro P3.21.1.2.

#### ***P3.21.1.2 ATTIVAZIONE PULIZIA (ID 1715)***

Utilizzare questo parametro per selezionare il segnale ingresso digitale che avvia la sequenza di pulizia automatica. La pulizia automatica si arresta se il segnale di attivazione viene rimosso prima del completamento della sequenza.



#### **NOTA!**

Se l'ingresso è attivato, l'inverter si avvia.

#### ***P3.21.1.3 CICLI PULIZIA (ID 1716)***

Utilizzare questo parametro per impostare il numero dei cicli di pulizia avanti o indietro.

#### ***P3.21.1.4 FREQUENZA PULIZIA AVANTI (ID 1717)***

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza dell'inverter per la marcia avanti del ciclo di pulizia automatica.

È possibile impostare la frequenza e i tempi previsti per il ciclo di pulizia utilizzando i parametri P3.21.1.4, P3.21.1.5, P3.21.1.6 e P3.21.1.7.

#### ***P3.21.1.5 TEMPO PULIZIA AVANTI (ID 1718)***

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di funzionamento della frequenza di marcia avanti del ciclo di pulizia automatica. Vedere il parametro P3.21.1.4 Frequenza pulizia avanti.

#### ***P3.21.1.6 FREQUENZA PULIZIA INDIETRO (ID 1719)***

Utilizzare questo parametro per impostare il riferimento di frequenza dell'inverter per la marcia indietro del ciclo di pulizia automatica. Vedere il parametro P3.21.1.4 Frequenza pulizia avanti.



**P3.21.1.7 TEMPO PULIZIA INDIETRO (ID 1720)**

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di funzionamento della frequenza di marcia indietro del ciclo di pulizia automatica.

Vedere il parametro P3.21.1.4 Frequenza pulizia avanti.

**P3.21.1.8 TEMPO ACCELERAZIONE PULIZIA (ID 1721)**

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di accelerazione del motore quando è attiva la pulizia automatica.

È possibile impostare le rampe di accelerazione e decelerazione per la funzione di pulizia automatica utilizzando i parametri P3.21.1.8 e P3.21.1.9.

**P3.21.1.9 TEMPO DECELERAZIONE PULIZIA (ID 1722)**

Utilizzare questo parametro per impostare il tempo di decelerazione del motore quando è attiva la pulizia automatica.

È possibile impostare le rampe di accelerazione e decelerazione per la funzione di pulizia automatica utilizzando i parametri P3.21.1.8 e P3.21.1.9.

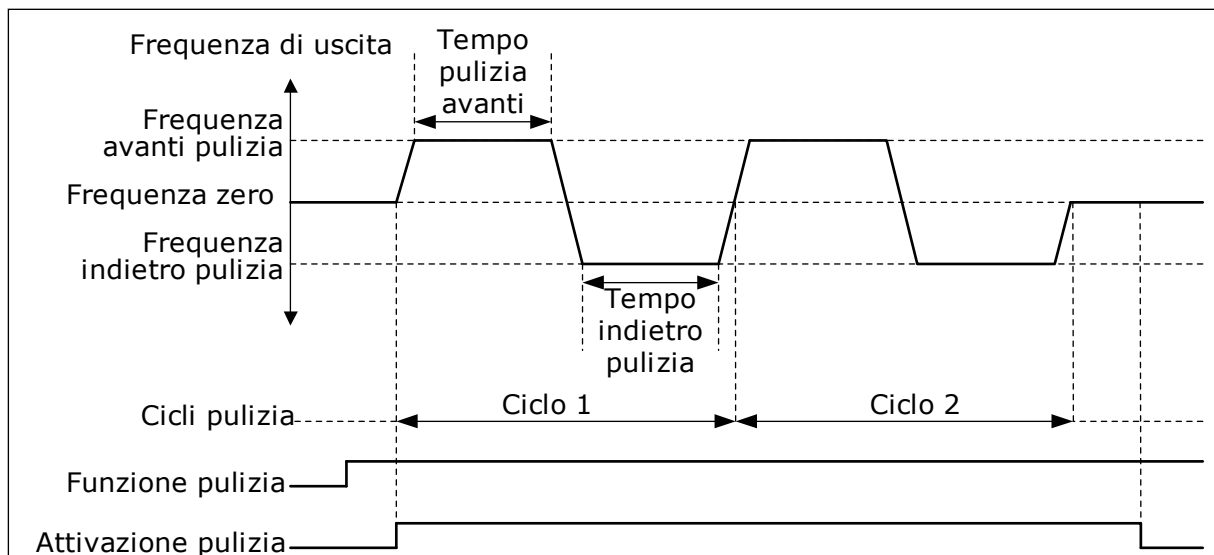


Fig. 91: la funzione di pulizia automatica

**10.22.2 POMPA JOCKEY****P3.21.2.1 FUNZIONE JOCKEY (ID 1674)**

Utilizzare questo parametro per controllare la funzione pompa Jockey.

Una pompa jockey è una pompa più piccola che mantiene la pressione nelle tubature, quando la pompa principale si trova in modalità standby. Ciò può accadere, ad esempio, di notte.

La funzione Pompa Jockey controlla una pompa jockey mediante un segnale di uscita digitale. È possibile utilizzare una pompa jockey se si utilizza un controllore PID per controllare la pompa principale. La funzione dispone di 3 modalità operative.

Numero selezione	Nome selezione	Descrizione
0	Non usato	
1	Standby PID	La pompa jockey si avvia quando è attivo lo standby PID della pompa principale. La pompa jockey si arresta quando la pompa principale si riavvia dalla modalità standby.
2	Standby PID (Livello)	La pompa Jockey si avvia quando è attivo lo standby PID e il segnale di feedback PID è al di sotto del livello specificato dal parametro P3.21.2.2. La pompa Jockey si arresta quando il segnale di feedback PID è superiore al livello specificato nel parametro P3.21.2.3 o la pompa principale si riavvia dalla modalità standby.

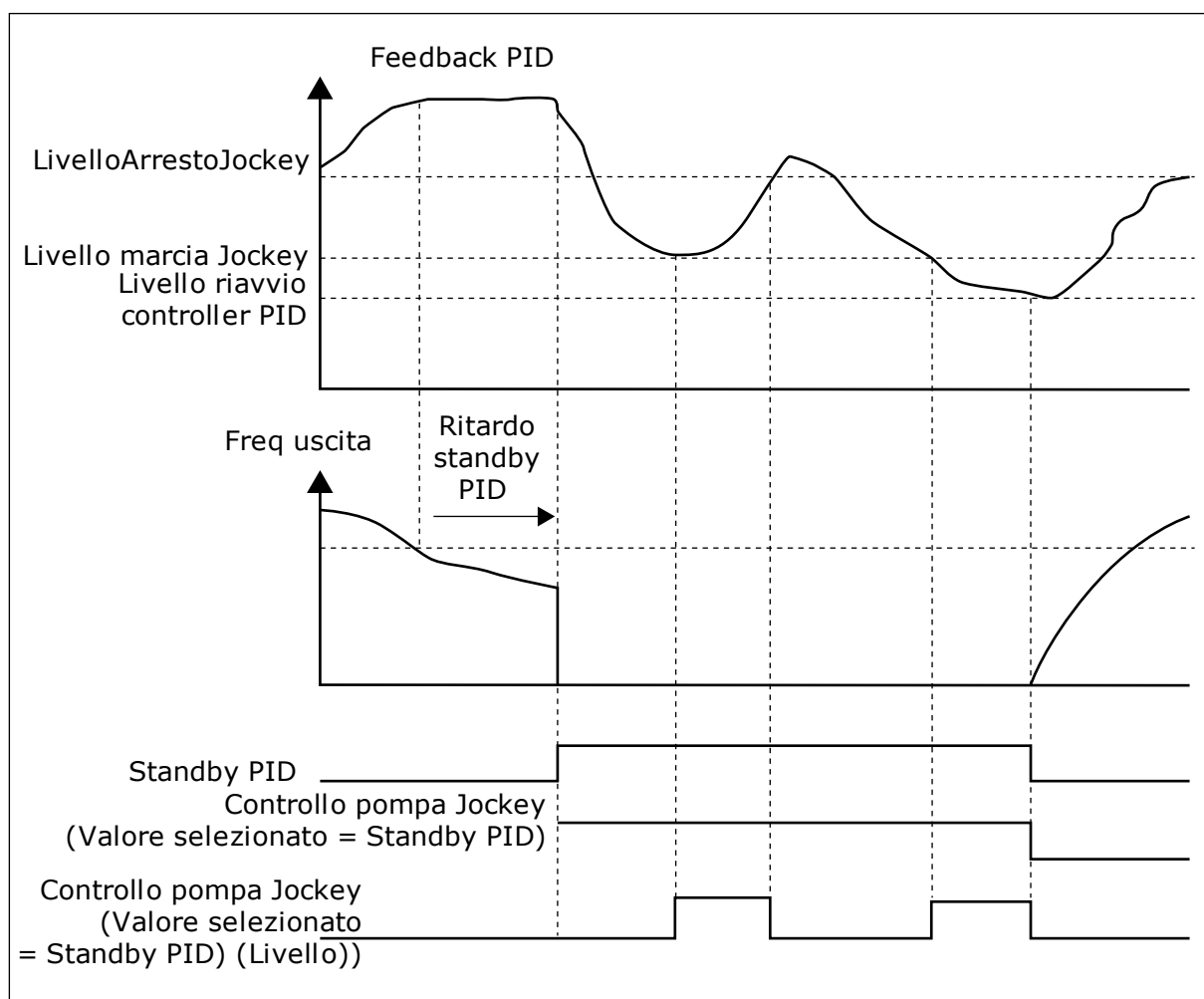


Fig. 92: la funzione Pompa jockey

### P3.21.2.2 LIVELLO MARCIA JOCKEY (ID 1675)

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di feedback PID in corrispondenza del quale la pompa Jockey si avvia quando la pompa principale è in modalità standby. La pompa Jockey si avvia quando è attivo lo standby PID e il segnale di feedback PID scende al di sotto del livello impostato in questo parametro.

**NOTA!**

Questo parametro viene utilizzato solo se P3.21.2.1 = 2 Standby PID (livello).

**P3.21.2.3 LIV ARRESTO JOCKEY (ID 1676)**

Utilizzare questo parametro per impostare il segnale di feedback PID in corrispondenza del quale la pompa Jockey si arresta quando la pompa principale è in modalità standby. La pompa Jockey si arresta quando è attivo lo standby PID e il segnale di feedback PID sale al di sopra del livello specificato in questo parametro oppure quando il controllore PID si riavvia dalla modalità standby.

**NOTA!**

Questo parametro viene utilizzato solo se P3.21.2.1 = 2 Standby PID (livello).

**10.22.3 POMPA ADESCANTE**

Una pompa adescante è una pompa più piccola che aspira la flangia di ingresso della pompa principale per evitare l'aspirazione di aria.

La funzione Pompa adescante controlla una pompa adescante mediante un segnale di uscita digitale. È possibile impostare un ritardo per l'avvio della pompa adescante prima che venga avviata la pompa principale. La pompa adescante funziona in maniera continua durante il funzionamento della pompa principale. Se la pompa principale entra in modalità standby, anche la pompa adescante si arresta per quel periodo. Quando si interrompe la modalità standby, la pompa principale e la pompa adescante si avviano contemporaneamente.

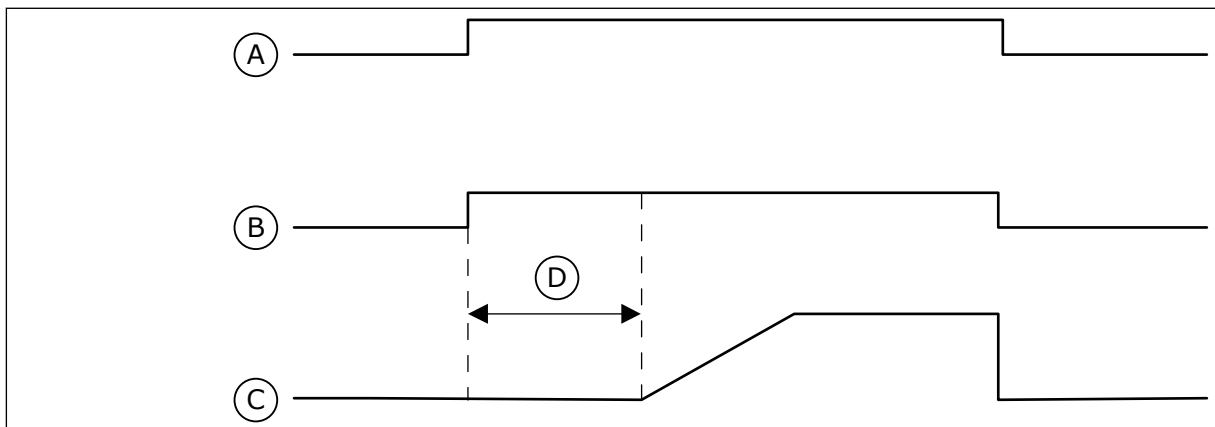


Fig. 93: la funzione Pompa adescante

- |  |                                    |
|--|------------------------------------|
| A. Comando marcia (Pompa principale)                   | C. Freq. uscita (Pompa principale) |
| B. Controllo pompa adescante (Segnale uscita digitale) | D. Tempo adesc.                    |

**P3.21.3.1 FUNZIONE ADESCAMENTO (ID 1677)**

Utilizzare questo parametro per abilitare la funzione pompa adescante.

Una pompa adescante è una pompa più piccola che aspira la flangia di ingresso della pompa principale per evitare l'aspirazione di aria. La funzione Pompa adescante controlla una pompa adescante mediante un segnale di uscita relè.

**P3.21.3.2 TEMPO ADESCAMENTO (ID 1678)**

Utilizzare questo parametro per impostare l'ora di funzionamento della pompa adescante prima che venga avviata la pompa principale.

**10.23 FILTRO ARMONICHE AVANZATO****P3.22.1 LIMITE DI DISCONNESSIONE CONDENSATORE (ID 15510)**

Utilizzare questo parametro per impostare il limite disconnessione per il filtro armoniche avanzato. Il valore è espresso in percentuale della potenza nominale dell'inverter.

**P3.22.2 ISTERESI DI DISCONNESSIONE CONDENSATORE (ID 15511)**

Utilizzare questo parametro per impostare l'isteresi di disconnessione per il filtro armoniche avanzato. Il valore è espresso in percentuale della potenza nominale dell'inverter.

**P3.22.3 SOVRATEMPERATURA AHF (ID 15513)**

Utilizzare questo parametro per impostare la tensione di ingresso digitale che attiva una sovratemperatura AHF (guasto ID 1118).

**P3.22.4 RISPOSTA DI GUASTO AHF (ID 15512)**

Utilizzare questo parametro per selezionare la risposta dell'inverter a un guasto "Sovratemperatura AHF".

# 11 MONITORAGGIO GUASTI

Quando la diagnostica di controllo dell'inverter rileva una condizione anomala nel funzionamento dell'inverter, quest'ultimo genera una notifica. È possibile visualizzare la notifica sul display del pannello di controllo. Il display visualizza il codice, il nome e una breve descrizione del guasto o dell'allarme.

Le informazioni sull'origine indicano all'utente l'origine del guasto, cosa l'ha causato, dove si è verificato e altre informazioni dettagliate.

## **Sono disponibili 3 differenti tipi di notifica.**

- Un'informazione non influisce sul funzionamento dell'inverter. È necessario resettare l'informazione.
- Un allarme informa l'utente relativamente a un funzionamento anomalo sull'inverter. In questo modo, l'inverter non si arresta. È necessario resettare l'allarme.
- Un guasto arresta l'inverter. È necessario resettare l'inverter e trovare una soluzione al problema.

È possibile programmare risposte differenti per alcuni guasti dell'applicazione. Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo *5.9 Gruppo 3.9: Protezioni*.

Resettare il guasto utilizzando il tasto reset sul pannello di comando o tramite il morsetto I/O, il bus di campo o lo strumento per PC. I guasti vengono memorizzati nel menu Memoria guasti a cui è possibile accedere per esaminarli. Vedere i differenti codici guasto nel capitolo *11.3 Codici dei guasti*.

Prima di contattare il distributore o il produttore in merito a un funzionamento anomalo, munirsi di alcuni dati. Trascrivere tutto il testo visualizzato sul display, il codice guasto, l'ID guasto, le informazioni sull'origine, l'elenco dei guasti attivi e la Memoria guasti.

## **11.1 VIENE VISUALIZZATO UN GUASTO**

Quando l'inverter mostra un guasto e si arresta, esaminare la causa del guasto e resettarlo.

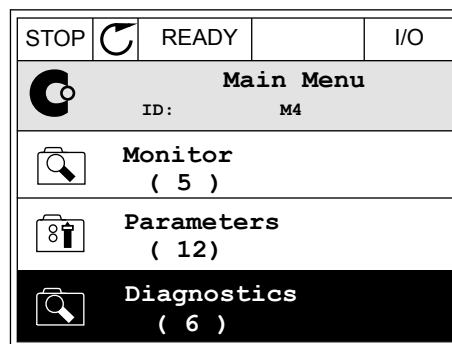
È possibile resettare un guasto utilizzando 2 procedure: tramite il tasto reset e tramite un parametro.

### RIPRISTINO TRAMITE IL TASTO RESET

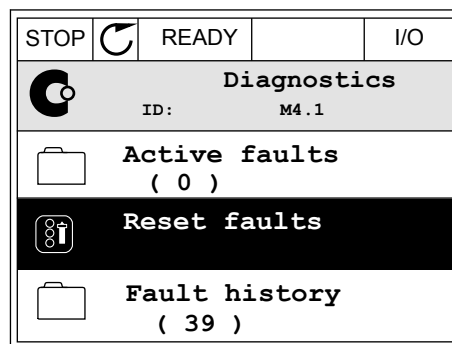
- 1 Premere il tasto reset sul pannello di comando per 2 secondi.

### RIPRISTINO TRAMITE UN PARAMETRO NEL DISPLAY GRAFICO

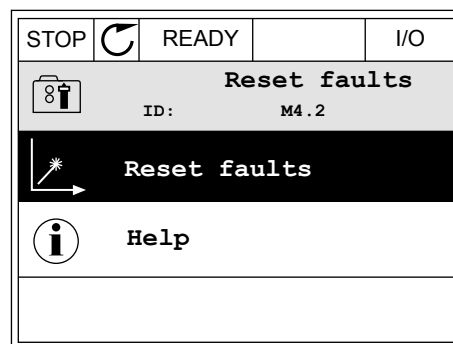
- 1 Andare al menu Diagnostica.



- 2 Andare al sottomenu Reset guasti.



- 3 Selezionare il parametro Reset guasti.

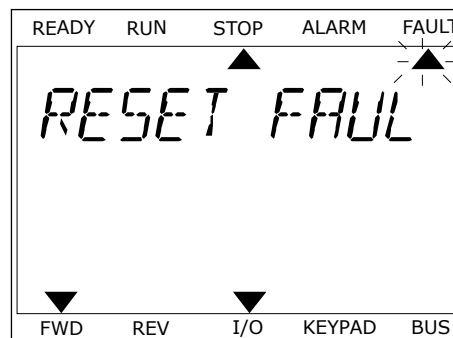


## RIPRISTINO TRAMITE UN PARAMETRO NEL DISPLAY DI TESTO

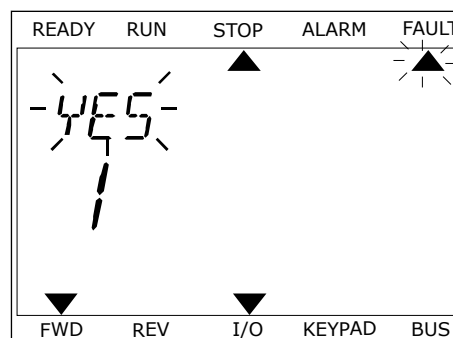
- 1 Andare al menu Diagnostica.



- 2 Utilizzare i pulsanti freccia su e giù per cercare il parametro Reset guasti.



- 3 Selezionare il valore Sì e premere OK.








## 11.2 MEMORIA GUASTI






Nella Memoria guasti, è possibile ottenere maggiori informazioni sui guasti. La Memoria guasti può contenere un massimo di 40 guasti.

### STUDIO DELLA MEMORIA GUASTI SUL DISPLAY GRAFICO

- 1 Per visualizzare maggiori informazioni su un guasto, andare alla Memoria guasti.

STOP		READY	I/O
	<b>Diagnostics</b> ID: M4.1		
	<b>Active faults</b> ( 0 )		
	<b>Reset faults</b>		
	<b>Fault history</b> ( 39 )		

- 2 Per esaminare i dati relativi a un guasto, premere il pulsante freccia destra.

STOP		READY	I/O
	<b>Fault history</b> ID: M4.3.3		
	<b>External Fault</b>	<b>51</b>	
	<b>Fault old</b>	<b>891384s</b>	
	<b>External Fault</b>	<b>51</b>	
	<b>Fault old</b>	<b>871061s</b>	
	<b>Device removed</b>	<b>39</b>	
	<b>Info old</b>	<b>862537s</b>	



- 3 I dati vengono visualizzati in un elenco.

STOP	READY	I/O
<b>Fault history</b>		
ID: M4.3.3.2		
Code	39	
ID	380	
State	Info old	
Date	7.12.2009	
Time	04:46:33	
Operating time	862537s	
Source 1		
Source 2		
Source 3		

## STUDIO DELLA MEMORIA GUASTI SUL DISPLAY DI TESTO

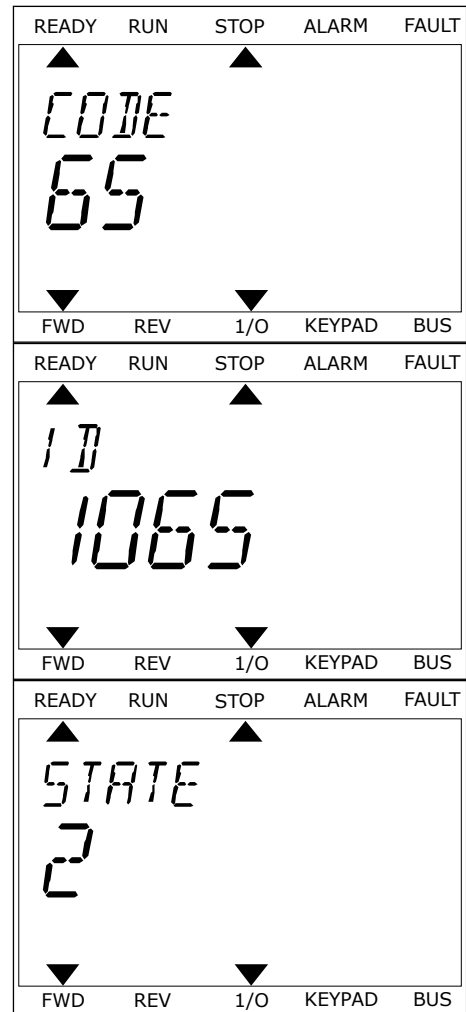
- 1 Premere OK per accedere alla Memoria guasti.

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
▲				
FAULT HIST				
M4.3				
▼				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

- 2 Per esaminare i dati relativi a un guasto, premere nuovamente OK.

READY	RUN	STOP	ALARM	FAULT
▲				
COMMUNICAT				
M4.3 1				
▼				
FWD	REV	I/O	KEYPAD	BUS

- 3 Utilizzare il pulsante freccia giù per esaminare tutti i dati.



### 11.3 CODICI DEI GUASTI

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
1	1	Sovracorrente (guasto hardware)	<p>La corrente sul cavo motore è troppo elevata (&gt;4*I H). La causa potrebbe essere una delle seguenti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• incremento di carico improvviso</li> <li>• corto circuito sui cavi motore</li> <li>• tipo di motore errato</li> <li>• impostazioni dei parametri non eseguite correttamente</li> </ul>	<p>Controllare il carico. Controllare il motore. Controllare i cavi e i collegamenti. Eseguire l'identificazione. Impostare un tempo di accelerazione più lungo (P3.4.1.2 e P3.4.2.2).</p>
	2	Sovracorrente (guasto software)		
2	10	Sovratensione (guasto hardware)	<p>La tensione DC link è superiore ai limiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• tempo di decelerazione troppo breve</li> <li>• elevati picchi di sovratensione nell'alimentazione</li> </ul>	<p>Impostare un tempo di decelerazione più lungo (P3.4.1.3 e P3.4.2.3). Utilizzare il chopper o il resistore di frenatura. Sono disponibili come opzioni. Attivare il controllore di sovratensione. Controllare la tensione di ingresso.</p>
	11	Sovratensione (guasto software)		
3	20	Guasto terra (guasto hardware)	<p>La misurazione della corrente indica che la somma della corrente di fase del motore non è zero.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• malfunzionamento nell'isolamento dei cavi o del motore</li> <li>• malfunzionamento del filtro (du/dt, sinusoidale)</li> </ul>	<p>Controllare i cavi motore e il motore. Controllare i filtri.</p>
	21	Guasto terra (guasto software)		
5	40	Interruttore di carica	<p>L'interruttore di carica è chiuso e le informazioni di feedback sono ancora APERTE.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• malfunzionamento operativo</li> <li>• componente difettoso</li> </ul>	<p>Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Controllare il segnale di feedback e il collegamento del cavo tra la scheda di controllo e la scheda di alimentazione. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.</p>

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
7	60	Saturazione	<ul style="list-style-type: none"><li>• IGBT difettoso</li><li>• corto circuito desaturazione nell'IGBT</li><li>• cortocircuito o sovraccarico nel resistore di frenatura</li></ul>	Questo guasto non può essere ripristinato dal pannello di controllo. Disattivare l'alimentazione. <b>NON RIAVVIARE L'INVERTER o COLLEGARE L'ALIMENTAZIONE!</b> Chiedere istruzioni al produttore.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
8	600	Guasto di sistema	Non vi è comunicazione tra la scheda di controllo e l'alimentazione.	Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Scaricare il software più recente dal sito web di Danfoss Drives. Aggiornare l'inverter. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	601			
	602		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo.	
	603		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo. La tensione dell'alimentatore ausiliario nell'unità di alimentazione è troppo bassa.	
	604		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo. La tensione di una fase in uscita non corrisponde al valore di riferimento. Guasto feedback.	
	605		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo.	
	606		Il software dell'unità di controllo non è compatibile con il software dell'unità di alimentazione.	
	607		Non è possibile leggere la versione del software. Sull'unità di alimentazione non è installato alcun software. Componente difettoso. Malfunzionamento operativo (problema nella scheda di alimentazione o nella scheda di rilevazione).	
	608		Un sovraccarico della CPU.	
	609		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo.	Resettare il guasto e spegnere due volte l'inverter. Scaricare il software più recente dal sito web di Danfoss Drives. Aggiornare l'inverter.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
8	610	Guasto di sistema	Componente difettoso. Malfunzionamento operativo.	Resettare il guasto e riavviare. Scaricare il software più recente dal sito web di Danfoss Drives. Aggiornare l'inverter. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	614		Errore di configurazione. Errore software. Componente difettoso (una scheda di controllo difettosa). Malfunzionamento operativo.	
	647		Componente difettoso. Malfunzionamento operativo.	
	648		Malfunzionamento operativo. Il software di sistema non è compatibile con l'applicazione.	
	649		Un sovraccarico delle risorse. Un malfunzionamento durante il caricamento, il ripristino o il salvataggio dei parametri.	Caricare le impostazioni predefinite in fabbrica. Scaricare il software più recente dal sito web di Danfoss Drives. Aggiornare l'inverter.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
8	667	Guasto di sistema	Ethernet PHY non è riconosciuto o è in uno stato errato.	Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Scaricare il software più recente dal sito web di Danfoss Drives. Aggiornare l'inverter. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	670		La tensione di uscita è troppo bassa a causa di un sovraccarico, un componente difettoso o un corto circuito.	Controllare il caricamento dell'uscita ausiliaria. Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Scaricare il software più recente dal sito web di Danfoss Drives. Aggiornare l'inverter. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	827		Chiave di licenza non valida/errata fornita (tramite pannello di comando o VCX). La chiave di licenza è errata o non è adatta per questo inverter.	Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Immettere di nuovo la chiave di licenza per l'inverter. Scaricare il software più recente dal sito web di Danfoss Drives. Aggiornare l'inverter. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	828		La chiave di licenza immessa è stata accettata e memorizzata nell'inverter.	-
	829		Nuove licenze sono state utilizzate dal precedente avvio.	-
	830		Le licenze sono state rimosse dall'inverter.	-
9	80	Sottotensione (guasto)	<p>La tensione DC link è inferiore ai limiti.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>tensione troppo bassa</li> <li>componente difettoso</li> <li>un fusibile di ingresso difettoso</li> <li>l'interruttore di alimentazione esterno non è chiuso</li> </ul> <p><b>NOTA!</b></p> <p>Questo guasto si attiva soltanto se l'inverter si trova nello stato di marcia.</p>	In caso di un'interruzione temporanea dell'alimentazione, resettare il guasto e riavviare l'inverter. Controllare l'alimentazione. Se l'alimentazione è sufficiente, allora il guasto è interno. verificare che non vi siano guasti sulla rete elettrica. Chiedere istruzioni al distributore più vicino.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
10	91	Fase di ingresso	<ul style="list-style-type: none"> <li>• malfunzionamento dell'alimentazione</li> <li>• fusibile difettoso o malfunzionamento dei cavi di alimentazione</li> </ul> <p>Il carico deve essere almeno del 10-20% perché la supervisione funzioni.</p>	Controllare l'alimentazione, i fusibili e il cavo di alimentazione, il ponte raddrizzatore e il gate del tiristore (MR6->).
11	100	Supervisione fase di uscita	<p>La misurazione della corrente indica che non vi è corrente su una fase del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• malfunzionamento del motore o dei cavi del motore</li> <li>• malfunzionamento del filtro (du/dt, sinusoidale)</li> </ul>	Controllare il motore e il relativo cavo. Controllare il filtro du/dt o sinusoidale.
12	110	Supervisione chopper di frenatura (guasto hardware)	Assenza di un resistore di frenatura. Il resistore di frenatura è rotto. Chopper di frenatura difettoso.	Controllare il resistore di frenatura e il cablaggio. Se questi sono in buone condizioni, allora il guasto riguarda il resistore o il chopper. Chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	111	Allarme saturazione del chopper di frenatura		
13	120	Temperatura insufficiente inverter (guasto)	Temperatura troppo bassa nel dissipatore di calore dell'unità di alimentazione o nella scheda di alimentazione.	La temperatura ambiente è troppo bassa per l'inverter. Spostare l'inverter in un luogo più caldo.



Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
14	130	Surriscaldamento inverter (guasto, dissipatore)	Temperatura troppo alta nel dissipatore di calore dell'unità di alimentazione o nella scheda di alimentazione. I limiti di temperatura del dissipatore differiscono per i vari telai.	Controllare l'effettiva quantità e l'effettivo flusso di aria di raffreddamento. Verificare che non vi sia polvere sul dissipatore di calore. Controllare la temperatura ambiente. Accertarsi che la frequenza di commutazione non sia troppo alta rispetto alla temperatura ambiente e al carico del motore. Controllare la ventola di raffreddamento.
	131	Surriscaldamento inverter (allarme, dissipatore)		
	132	Surriscaldamento inverter (guasto, scheda)		
	133	Surriscaldamento inverter (allarme, scheda)		
	136	Temperatura del circuito di protezione da sovratensione (allarme)	Capacità di uscita troppo elevata o un guasto terra nella rete fluttuante.	Controllare i cavi e il motore.
	137	Temperatura del circuito di protezione da sovratensione (guasto)	Capacità di uscita troppo elevata o un guasto terra nella rete fluttuante.	Controllare i cavi e il motore.
15	140	Stallo motore	Il motore è in stallo.	Controllare il motore e il carico.
16	150	Surriscaldamento motore	Il carico sul motore è troppo pesante.	Diminuire il carico del motore. In assenza di un sovraccarico del motore, controllare i parametri relativi alla protezione termica (gruppo di parametri 3.9 Protezioni).
17	160	Sottocarico motore	Il carico sul motore è insufficiente.	Controllare il carico. Controllare i parametri. Controllare i filtri du/dt e sinusoidale.
19	180	Sovraccarico di potenza (supervisione a breve termine)	La potenza dell'inverter è troppo alta.	Ridurre il carico. Verificare le dimensioni dell'inverter. Verificare se sono troppo piccole per il carico.
	181	Sovraccarico di potenza (supervisione a lungo termine)		

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
25	240	Err. ctrl motore	<p>Questo guasto è disponibile solo se si utilizza un'applicazione personalizzata dall'utente. Malfunzionamento nell'identificazione dell'angolo di avvio.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il rotore si muove durante l'identificazione.</li> <li>• Il nuovo angolo non corrisponde al valore precedente.</li> </ul>	<p>Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Aumentare la corrente per l'identificazione. Per maggiori informazioni, vedere la Memoria guasti.</p>
	241			
26	250	Impedim. avvio	<p>Non è possibile avviare l'inverter. Quando la funzione Richiesta marcia è ON, viene caricato sull'inverter un nuovo software (un firmware o un'applicazione), un'impostazione parametro o qualsiasi altro file che condizioni il funzionamento dell'inverter.</p>	<p>Resettare il guasto e arrestare l'inverter. Caricare il software e avviare l'inverter.</p>
29	280	Termistore Atex	<p>Il termistore ATEX indica la presenza di una sovratemperatura.</p>	<p>Resettare il guasto. Controllare il termistore e i relativi collegamenti.</p>

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
30	290	Disab sicura off	Il segnale di disabilitazione sicura off A non consente di impostare l'inverter sullo stato PRONTO.	Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Controllare i segnali dalla scheda di controllo all'unità di alimentazione e il connettore D.
	291	Disab sicura off	Il segnale di disabilitazione sicura off B non consente di impostare l'inverter sullo stato PRONTO.	
	500	Configurazione sicurezza	è stato installato l'interruttore della configurazione di sicurezza.	Rimuovere l'interruttore della configurazione di sicurezza dalla scheda di controllo.
	501	Configurazione sicurezza	Sono presenti troppe schede opzionali STO. è consentita una sola scheda.	Tenere una sola delle schede opzionali STO. Rimuovere le altre. Vedere il manuale della sicurezza.
	502	Configurazione sicurezza	La scheda opzionale STO è stata installata in uno slot errato.	Inserire la scheda opzionale STO nello slot corretto. Vedere il manuale della sicurezza.
	503	Configurazione sicurezza	Non vi è alcun interruttore della configurazione di sicurezza sulla scheda di controllo.	Installare l'interruttore della configurazione di sicurezza sulla scheda di controllo. Vedere il manuale della sicurezza.
	504	Configurazione sicurezza	L'interruttore della configurazione di sicurezza non è stato installato correttamente sulla scheda di controllo.	Installare l'interruttore della configurazione di sicurezza sulla scheda di controllo in posizione corretta. Vedere il manuale della sicurezza.
	505	Configurazione sicurezza	L'interruttore della configurazione di sicurezza non è stato installato correttamente sulla scheda opzionale STO.	Controllare l'installazione dell'interruttore della configurazione di sicurezza sulla scheda opzionale STO. Vedere il manuale della sicurezza.
	506	Configurazione sicurezza	La comunicazione con la scheda opzionale STO è assente.	Controllare l'installazione della scheda opzionale STO. Vedere il manuale della sicurezza.
507	Configurazione sicurezza	La scheda opzionale STO non è compatibile con l'hardware.	Resettare l'inverter e riavviarlo. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.	

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
30	520	Diagnostica sicurezza	Gli ingressi STO hanno uno stato differente.	Controllare l'interruttore di sicurezza esterno. Controllare il collegamento e il cavo di ingresso dell'interruttore di sicurezza. Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	521	Diagnostica sicurezza	Malfunzionamento nella diagnostica del termistore ATEX. Il collegamento nell'ingresso del termistore ATEX è assente.	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, sostituire la scheda opzionale.
	522	Diagnostica sicurezza	Corto circuito nel collegamento dell'ingresso del termistore ATEX.	Controllare il collegamento dell'ingresso del termistore ATEX. Controllare il collegamento dell'ATEX esterno. Controllare il termistore ATEX esterno.
	523	Diagnostica sicurezza	Si è verificato un problema nel circuito di sicurezza interno.	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	524	Diagnostica sicurezza	Sovratensione nella scheda opzionale di sicurezza	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	525	Diagnostica sicurezza	Sottotensione nella scheda opzionale di sicurezza	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	526	Diagnostica sicurezza	Malfunzionamento interno nella CPU della scheda opzionale di sicurezza o nella gestione della memoria	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	527	Diagnostica sicurezza	Malfunzionamento interno della funzione di sicurezza	Resettare l'inverter e riavviare. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	530	Coppia di sicurezza off	è stato collegato un arresto di emergenza oppure è stata attivata qualche altra funzionalità STO.	Quando viene attivata la funzione STO, l'inverter è in sicurezza.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
32	311	Raffreddamento ventola	La velocità della ventola non corrisponde in modo preciso al riferimento di velocità, ma l'inverter funziona correttamente. Questo guasto viene visualizzato solo nella taglia MR7 e negli inverter di taglia più grande.	Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Pulire o sostituire la ventola.
	312	Raffreddamento ventola	è stato raggiunto il limite di durata della ventola (ovvero, 50.000 h).	Sostituire la ventola e resettare il relativo contatore.
33	320	Fire mode attivo	La modalità Fire mode dell'inverter è abilitata. Le protezioni dell'inverter non sono in uso. Questo allarme viene resettato automaticamente quando si disabilita Fire mode.	Controllare le impostazioni dei parametri e i segnali. Alcune protezioni dell'inverter sono disabilitate.
37	361	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	L'unità di alimentazione è stata sostituita con una nuova delle stesse dimensioni. Il dispositivo è pronto per l'uso. I parametri sono disponibili nell'inverter.	Resettare il guasto. L'inverter si riavvia dopo il reset del guasto.
	362	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	La scheda opzionale nello slot B è stata sostituita con una nuova utilizzata in precedenza nel medesimo slot. Il dispositivo è pronto per l'uso.	Resettare il guasto. L'inverter utilizza le impostazioni dei parametri precedenti.
	363	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	Stessa causa di ID362 ma con riferimento allo slot C.	
	364	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	Stessa causa di ID362 ma con riferimento allo slot D.	
	365	Dispositivo cambiato (stesso tipo)	Stessa causa di ID362 ma con riferimento allo slot E.	

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
38	372	Dispositivo aggiunto (stesso tipo)	Si è inserita una scheda opzionale nello slot B. La scheda opzionale era stata già utilizzata in precedenza nel medesimo slot. Il dispositivo è pronto per l'uso.	L'inverter è pronto per l'uso. L'inverter utilizza le impostazioni dei parametri precedenti.
	373	Dispositivo aggiunto (stesso tipo)	Stessa causa di ID372 ma con riferimento allo slot C.	
	374	Dispositivo aggiunto (stesso tipo)	Stessa causa di ID372 ma con riferimento allo slot D.	
	375	Dispositivo aggiunto (stesso tipo)	Stessa causa di ID372 ma con riferimento allo slot E.	
39	382	Dispositivo rimosso	è stata rimossa una scheda opzionale dallo slot A o B.	Il dispositivo non è disponibile. Resettare il guasto.
	383	Dispositivo rimosso	Stessa causa di ID380 ma con riferimento allo slot C	
	384	Dispositivo rimosso	Stessa causa di ID380 ma con riferimento allo slot D	
	385	Dispositivo rimosso	Stessa causa di ID380 ma con riferimento allo slot E	
40	390	Dispositivo sconosciuto	è stato collegato un dispositivo sconosciuto (unità di alimentazione/scheda opzionale)	Il dispositivo non è disponibile. Se il guasto si ripresenta, chiedere istruzioni al distributore più vicino.
41	400	Temperatura IGBT	<p>La temperatura IGBT calcolata è troppo alta.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>carico motore troppo elevato</li> <li>temperatura ambiente troppo alta</li> <li>malfunzionamento hardware</li> </ul>	<p>Controllare le impostazioni dei parametri.</p> <p>Verificare l'effettiva quantità e l'effettivo flusso di aria di raffreddamento.</p> <p>Controllare la temperatura ambiente.</p> <p>Verificare che non vi sia polvere sul dissipatore di calore.</p> <p>Accertarsi che la frequenza di commutazione non sia troppo alta rispetto alla temperatura ambiente e al carico del motore.</p> <p>Controllare la ventola di raffreddamento.</p> <p>Eseguire l'identificazione.</p>

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
44	431	Dispositivo cambiato (tipo diverso)	è presente una nuova unità di alimentazione di tipo differente. I parametri non sono disponibili nelle impostazioni.	Resettare il guasto. L'inverter si riavvia dopo il reset del guasto. Impostare nuovamente i parametri dell'unità di alimentazione.
	433	Dispositivo cambiato (tipo diverso)	La scheda opzionale nello slot C è stata sostituita con una nuova non utilizzata in precedenza nel medesimo slot. Nessuna impostazione parametri salvata.	Resettare il guasto. Impostare di nuovo i parametri della scheda opzionale.
	434	Dispositivo cambiato (tipo diverso)	Stessa causa di ID433 ma con riferimento allo slot D.	
	435	Dispositivo cambiato (tipo diverso)	Stessa causa di ID433 ma con riferimento allo slot D.	
45	441	Dispositivo aggiunto (tipo diverso)	è presente una nuova unità di alimentazione di tipo differente. I parametri non sono disponibili nelle impostazioni.	Resettare il guasto. L'inverter si riavvia dopo il reset del guasto. Impostare nuovamente i parametri dell'unità di alimentazione.
	443	Dispositivo aggiunto (tipo diverso)	Una nuova scheda opzionale, non utilizzata in precedenza nel medesimo slot, è stata inserita nello slot C. Nessuna impostazione dei parametri salvata.	Impostare di nuovo i parametri della scheda opzionale.
	444	Dispositivo aggiunto (tipo diverso)	Stessa causa di ID443 ma con riferimento allo slot D.	
	445	Dispositivo aggiunto (tipo diverso)	Stessa causa di ID443 ma con riferimento allo slot E.	
46	662	Orologio in tempo reale	La tensione della batteria RTC è bassa.	Sostituire la batteria.
47	663	Software aggiornato	Il software dell'inverter è stato aggiornato (l'intero pacchetto software o un'applicazione).	Non è richiesta alcuna procedura.
50	1050	Err liv AI basso	Almeno uno dei segnali di ingresso analogico disponibili è sceso al di sotto del 50% dell'escursione di segnale minima. Un cavo di controllo è difettoso o allentato. Malfunzionamento in un'origine del segnale.	Sostituire le parti difettose. Controllare il circuito degli ingressi analogici. Accertarsi che il parametro Escursione segnale AI1 sia impostato correttamente.

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
51	1051	Guasto esterno - dispositivo	è stato attivato il segnale di ingresso digitale selezionato tramite il parametro P3.5.1.11 o P3.5.1.12.	Si tratta di un guasto definito dall'utente. Controllare gli ingressi digitali e i diagrammi tecnici.
52	1052	Guasto comunicazione pannello	Il collegamento tra il pannello di controllo e l'inverter è difettoso.	Controllare il collegamento del pannello di controllo e il relativo cavo se disponibile.
	1352			
53	1053	Guasto comunicazione bus di campo	Il collegamento dati tra il master del bus di campo e la scheda del bus di campo è difettoso.	Controllare l'installazione e il master del bus di campo.
54	1354	Guasto Slot A	Scheda opzionale o slot difettoso	Controllare la scheda e lo slot. Chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	1454	Guasto Slot B		
	1554	Guasto Slot C		
	1654	Guasto Slot D		
	1754	Guasto Slot E		
57	1057	Identificazione	Si è verificato un errore nell'esecuzione dell'identificazione.	Accertarsi che il motore sia collegato all'inverter. Accertarsi che non vi sia alcun carico sull'albero motore. Accertarsi che il comando di marcia non venga rimosso prima del completamento dell'esecuzione dell'identificazione.
	1157	Identificazione	Durante l'esecuzione dell'identificazione, l'inverter non è stato in grado di raggiungere il riferimento di frequenza richiesto.	Assicurarsi che i riferimenti di frequenza minimo e massimo siano impostati correttamente. Una frequenza massima troppo bassa potrebbe impedire all'inverter di raggiungere la frequenza richiesta.
	1257	Identificazione	Durante l'esecuzione dell'identificazione, l'inverter non è stato in grado di raggiungere il riferimento di frequenza richiesto.	Assicurarsi che il tempo di accelerazione sia impostato correttamente. Un tempo di accelerazione troppo lungo potrebbe impedire all'inverter di raggiungere la frequenza richiesta in 40 secondi.
	1357	Identificazione	Durante l'esecuzione dell'identificazione, l'inverter non è stato in grado di raggiungere il riferimento di frequenza richiesto.	Assicurarsi che i limiti di corrente, coppia e potenza dell'inverter siano impostati correttamente. Impostazioni di limite troppo bassi potrebbero impedire all'inverter di raggiungere la frequenza richiesta.



Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
58	1058	Freno meccanico	Lo stato effettivo del freno meccanico differisce dal segnale di controllo per un tempo superiore rispetto al valore di P3.20.6.	Controllare lo stato e i collegamenti del freno meccanico. Vedere il parametro P3.5.1.44 e il gruppo di parametri 3.20: Freno meccanico.
63	1063	Guasto arresto rapido	La funzione Arresto rapido è attivata	Individuare la causa dell'attivazione dell'arresto rapido. Una volta individuata, correggerla. Resettare il guasto e riavviare l'inverter. Vedere il parametro P3.5.1.26 e i parametri relativi all'arresto rapido.
	1363	Allarme arresto rapido		
65	1065	Errore di comunicazione con il PC	Il collegamento dati tra il PC e l'inverter è difettoso.	Controllare l'installazione, il cavo e i morsetti tra il PC e l'inverter.
66	1366	Guasto ingresso termistore 1	La temperatura del motore è aumentata.	Controllare il raffreddamento e il carico del motore. Controllare il collegamento del termistore. Se l'ingresso termistore non è in uso, è necessario metterlo in corto circuito. Chiedere istruzioni al distributore più vicino.
	1466	Guasto ingresso termistore 2		
	1566	Guasto ingresso termistore 3		
68	1301	Allarme contatore manutenzione 1	Il valore del contatore di manutenzione è superiore al limite allarme.	Eeguire la manutenzione richiesta. Azzerare il contatore. Vedere il parametro B3.16.4 o P3.5.1.40.
	1302	Guasto contatore manutenzione 1	Il valore del contatore di manutenzione è superiore al limite guasto.	
	1303	Allarme contatore manutenzione 2	Il valore del contatore di manutenzione è superiore al limite allarme.	
	1304	Guasto contatore manutenzione 2	Il valore del contatore di manutenzione è superiore al limite guasto.	

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
69	1310	Guasto comunicazione bus di campo	Il numero identificativo utilizzato per mappare i valori su Uscita dati processo bus di campo non è valido.	Controllare i parametri nel menu Mappatura dati del bus di campo.
	1311		Non è possibile convertire uno o più valori per Uscita dati processo bus di campo.	Il tipo di valore è indefinito. Controllare i parametri nel menu Mappatura dati del bus di campo.
	1312		Si è verificata un'eccedenza (overflow) durante la mappatura e la conversione dei valori per Uscita dati processo bus di campo (16 bit).	Controllare i parametri nel menu Mappatura dati del bus di campo.
76	1076	Avvio impedito	Il comando di marcia è bloccato per impedire la rotazione accidentale del motore al momento della prima accensione.	Resettare l'inverter per avviare il corretto funzionamento. Le impostazioni dei parametri indicano se è necessario o no riavviare l'inverter.
77	1077	>5 collegamenti	Sono attivi più di 5 collegamenti per il bus di campo o lo strumento per PC. È possibile utilizzare solo 5 collegamenti contemporaneamente.	Lasciare attivi 5 collegamenti. Rimuovere gli altri collegamenti.
100	1100	Timeout Soft Fill	Si è verificato un timeout della funzione Soft Fill nel controllore PID. Non è stato raggiunto il valore di processo entro il limite di tempo. La causa potrebbe essere un tubo rotto.	Controllare il processo. Controllare i parametri nel menu M3.13.8.
101	1101	Guasto supervisione feedback (PID1)	Il controllore PID: il valore di feedback non rientra nei limiti di supervisione (P3.13.6.2 e P3.13.6.3) e va oltre il ritardo (P3.13.6.4), se impostato.	Controllare il processo. Controllare le impostazioni dei parametri, i limiti di supervisione e il ritardo.
105	1105	Guasto supervisione feedback (PIDEst)	Il controllore PID esterno: il valore di feedback non rientra nei limiti di supervisione (P3.14.4.2 e P3.14.4.3) e va oltre il ritardo (P3.14.4.4), se impostato.	

Codice guasto	ID guasto	Nome guasto	Possibile causa	Modalità di correzione del guasto
109	1109	Supervisione pressione ingresso	Il segnale di supervisione della pressione di ingresso (P3.13.9.2) è inferiore al limite allarme (P3.13.9.7).	Controllare il processo. Controllare i parametri nel menu M3.13.9. Controllare i collegamenti e il sensore della pressione di ingresso.
	1409		Il segnale di supervisione della pressione di ingresso (P3.13.9.2) è inferiore al limite guasto (P3.13.9.8).	
111	1315	Errore ingresso temperatura 1	Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.1) è superiore al limite allarme (P3.9.6.2).	Individuare la causa dell'aumento di temperatura. Controllare i collegamenti e il sensore di temperatura. Se non è collegato alcun sensore, accertarsi che l'ingresso della temperatura sia cablato. Per ulteriori informazioni, vedere il manuale della scheda opzionale.
	1316		Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.1) è superiore al limite guasto (P3.9.6.3).	
112	1317	Errore ingresso temperatura 2	Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.5) è superiore al limite guasto (P3.9.6.6).	
	1318		Almeno una delle tensioni di ingresso della temperatura (definiti in P3.9.6.5) è superiore al limite guasto (P3.9.6.7).	
118	1118	Sovratemp. AHF	La funzione del filtro armoniche avanzato ha causato un guasto di sovratemperatura tramite un ingresso digitale.	Controllare la funzione del filtro armoniche avanzato.
300	700	Non supportato	L'applicazione non è compatibile (non è supportata).	Cambiare applicazione.
	701		La scheda opzionale o lo slot non è compatibile (non è supportato).	Rimuovere la scheda opzionale.

#### 11.4 CONTATORI TOTALI E PARZIALI

L'inverter VACON® AC dispone di contatori differenti a seconda delle ore di esercizio dell'inverter e del consumo di energia. Alcuni di questi contatori calcolano i valori totali e altri possono essere ripristinati.

I contatori di energia misurano l'energia utilizzata dalla rete di distribuzione. Gli altri contatori vengono utilizzati per misurare, ad esempio, le ore di esercizio dell'inverter o le ore di marcia del motore.

È possibile monitorare tutti i valori del contatore dal PC, dal pannello di comando o dal bus di campo. Se si utilizza il pannello di comando o il PC, è possibile monitorare i valori dei contatori nel menu Diagnostica. Se si utilizza il bus di campo, è possibile leggere tali valori tramite i numeri identificativi. In questo capitolo, è possibile trovare informazioni sui numeri identificativi.

#### 11.4.1 CONTATORE DELLE ORE DI ESERCIZIO

Non è possibile resettare il contatore delle ore di esercizio delle unità di controllo. Il contatore si trova nel sottomenu Contatori totali. Il valore del contatore ha 5 differenti valori a 16 bit. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

- **ID 1754 Contatore delle ore di esercizio (anni)**
- **ID 1755 Contatore delle ore di esercizio (giorni)**
- **ID 1756 Contatore delle ore di esercizio (ore)**
- **ID 1757 Contatore delle ore di esercizio (minuti)**
- **ID 1758 Contatore delle ore di esercizio (secondi)**

Esempio: Il valore *1a 143d 02:21* del contatore delle ore di esercizio si ottiene dal bus di campo.

- ID1754: 1 (anni)
- ID1755: 143 (giorni)
- ID1756: 2 (ore)
- ID1757: 21 (minuti)
- ID1758: 0 (secondi)

#### 11.4.2 CONTATORE PARZIALE DELLE ORE DI ESERCIZIO

Il contatore parziale delle ore di esercizio dell'unità di controllo può essere resettato. Tale contatore si trova nel sottomenu Contatori parziali. È possibile resettare il contatore tramite il PC, il pannello di controllo o il bus di campo. Il valore del contatore ha 5 differenti valori a 16 bit. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

- **ID 1766 Contatore parziale delle ore di esercizio (anni)**
- **ID 1767 Contatore parziale delle ore di esercizio (giorni)**
- **ID 1768 Contatore parziale delle ore di esercizio (ore)**
- **ID 1769 Contatore parziale delle ore di esercizio (minuti)**
- **ID 1770 Contatore parziale delle ore di esercizio (secondi)**

Esempio: Il valore *1a 143d 02:21* del contatore parziale delle ore di esercizio si ottiene dal bus di campo.

- ID1766: 1 (anni)
- ID1767: 143 (giorni)
- ID1768: 2 (ore)
- ID1769: 21 (minuti)
- ID1770: 0 (secondi)

### ID 2311 RESET CONTATORE PARZIALE DELLE ORE DI ESERCIZIO

È possibile resettare il contatore parziale delle ore di esercizio tramite il PC, il pannello di controllo o il bus di campo. Se si utilizza il PC o il pannello di controllo, resettare il contatore nel menu Diagnostica.

Se si utilizza il bus di campo, impostare un fronte di salita (0 => 1) su ID2311 Reset contatore parziale delle ore di esercizio per resettare il contatore.

#### 11.4.3 CONTATORE ORE DI MARCIA

Il contatore delle ore di marcia del motore non può essere resettato. Tale contatore si trova nel sottomenu Contatori totali. Il valore del contatore ha 5 differenti valori a 16 bit. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

- **ID 1772 Contatore ore marcia (anni)**
- **ID 1773 Contatore ore marcia (giorni)**
- **ID 1774 Contatore ore marcia (ore)**
- **ID 1775 Contatore ore marcia (minuti)**
- **ID 1776 Contatore ore marcia (secondi)**

Esempio: Il valore *1a 143d 02:21* del contatore delle ore di marcia si ottiene dal bus di campo.

- ID1772: 1 (anni)
- ID1773: 143 (giorni)
- ID1774: 2 (ore)
- ID1775: 21 (minuti)
- ID1776: 0 (secondi)

#### 11.4.4 CONTATORE DELLE ORE DI ACCENSIONE

Il contatore delle ore di accensione dell'unità di alimentazione si trova nel sottomenu Contatori totali. Non è possibile resettare il contatore. Il valore del contatore ha 5 differenti valori a 16 bit. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

- **ID 1777 Contatore ore di accensione (anni)**
- **ID 1778 Contatore ore di accensione (giorni)**
- **ID 1779 Contatore ore di accensione (ore)**
- **ID 1780 Contatore ore di accensione (minuti)**
- **ID 1781 Contatore ore di accensione (secondi)**

Esempio: Il valore *1a 240d 02:18* del contatore delle ore di accensione si ottiene dal bus di campo.

- ID1777: 1 (anni)
- ID1778: 240 (giorni)
- ID1779: 2 (ore)
- ID1780: 18 (minuti)
- ID1781: 0 (secondi)

#### 11.4.5 CONTATORE ENERGIA

Il contatore di energia calcola la quantità totale di energia distribuita all'inverter dalla rete di distribuzione. Il contatore non può essere ripristinato. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

##### **ID 2291 Contatore energia**

Il valore è composto sempre da 4 cifre. Il formato e l'unità di misura del contatore variano in modo da corrispondere al valore del contatore di energia. Vedere l'esempio seguente.

Esempio:

- 0,001 kWh
- 0,010 kWh
- 0,100 kWh
- 1,000 kWh
- 10,00 kWh
- 100,0 kWh
- 1,000 MWh
- 10,00 MWh
- 100,0 MWh
- 1,000 GWh
- e così via

##### **ID2303 Formato contatore energia**

Il formato del contatore di energia definisce la posizione della virgola decimale nel valore del contatore di energia.

- 40 = 4 decine, 0 unità
- 41 = 4 decine, 1 unità
- 42 = 4 decine, 2 unità
- 43 = 4 decine, 3 unità

Esempio:

- 0,001 kWh (Formato = 43)
- 100,0 kWh (Formato = 41)
- 10,00 MWh (Formato = 42)

##### **ID2305 Unità di misura contatore energia**

L'unità di misura del contatore di energia definisce l'unità di misura per il valore del contatore di energia.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

Esempio: Se si ottiene il valore 4.500 da ID2291, il valore 42 da ID2303 e il valore 0 da ID2305, il risultato sarà 45,00 kWh.

#### 11.4.6 CONTATORE PARZIALE ENERGIA

Il contatore parziale di energia calcola la quantità di energia distribuita all'inverter dalla rete di distribuzione. Il contatore si trova nel sottomenu Contatori parziali. È possibile resettare il contatore tramite il PC, il pannello di controllo o il bus di campo. Per leggere il valore del contatore tramite il bus di campo, utilizzare i seguenti numeri identificativi.

##### **ID 2296 Contatore parziale energia**

Il valore è composto sempre da 4 cifre. Il formato e l'unità di misura del contatore variano in modo da corrispondere al valore del contatore parziale di energia. Vedere l'esempio seguente. È possibile monitorare il formato e l'unità di misura del contatore di energia tramite ID2307 Formato contatore parziale energia e ID2309 Unità di misura contatore parziale energia.

Esempio:

- 0,001 kWh
- 0,010 kWh
- 0,100 kWh
- 1,000 kWh
- 10,00 kWh
- 100,0 kWh
- 1,000 MWh
- 10,00 MWh
- 100,0 MWh
- 1,000 GWh
- e così via

##### **ID2307 Formato contatore parziale energia**

Il formato del contatore parziale di energia definisce la posizione della virgola decimale nel valore del contatore parziale di energia.

- 40 = 4 decine, 0 unità
- 41 = 4 decine, 1 unità
- 42 = 4 decine, 2 unità
- 43 = 4 decine, 3 unità

Esempio:

- 0,001 kWh (Formato = 43)
- 100,0 kWh (Formato = 41)
- 10,00 MWh (Formato = 42)

### **ID2309 Unità di misura contatore parziale energia**

L'unità di misura del contatore parziale di energia definisce l'unità di misura per il valore del contatore parziale di energia.

- 0 = kWh
- 1 = MWh
- 2 = GWh
- 3 = TWh
- 4 = PWh

### **ID2312 Reset contatore parziale energia**

Per resettare il contatore parziale di energia, utilizzare il PC, il pannello di controllo o il bus di campo. Se si utilizza il PC o il pannello di controllo, resettare il contatore nel menu Diagnostica. Se si utilizza il bus di campo, impostare un fronte di salita su ID2312 Reset contatore parziale energia.



## 12 APPENDICE 1

### 12.1 I VALORI PREDEFINITI DEI PARAMETRI NELLE DIVERSE APPLICAZIONI

#### La spiegazione dei simboli nella tabella

- A = Applicazione Standard
- B = Applicazione Locale/remoto
- C = Applicazione Velocità multi step
- D = Applicazione controllore PID
- E = Applicazione Multifunzione
- F = Applicazione Motopotenziometro

**Tabella 128: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni**

Indice	Parametro	Predefinito						Unità	ID	Descrizione
		A	B	C	D	E	F			
3.2.1	Postaz. ctrl rem	0	0	0	0	0	0		172	0 = Controllo I/O
3.2.2	Locale/remoto	0	0	0	0	0	0		211	0 = Remoto
3.2.6	Logica I/O A	2	2	2	2	2	2		300	2 = Avanti/Indietro (fronte)
3.2.7	Logica I/O B	2	2	2	2	2	2		363	2 = Avanti/Indietro (fronte)
3.3.1.5	Sel. rif. I/O A	6	5	6	7	6	8		117	5 = AI2 6 = AI1 + AI2 7 = PID 8 = Motopotenziometro
3.3.1.6	Sel. rif. I/O B	4	4	4	4	4	4		131	4 = AI1
3.3.1.7	Sel rif pannello	2	2	2	2	2	2		121	2 = Riferimento pannello
3.3.1.10	Sel rif BusCampo	3	3	3	3	3	3		122	3 = Riferimento bus di campo
3.3.2.1	Sel Rif Coppia	0	0	0	0	4	0		641	0 = Non usato 4 = AI2
3.3.3.1	Modo freq pre-def.	-	-	0	0	0	0		182	0 = Codifica binaria
3.3.3.3	Vel prefissata 1	-	-	10.0	10.0	5.0	10.0		105	
3.3.3.4	Vel prefissata 2	-	-	15.0	-	-	-	Hz	106	
3.3.3.5	Vel prefissata 3	-	-	20.0	-	-	-	Hz	126	
3.3.3.6	Vel prefissata 4	-	-	25.0	-	-	-	Hz	127	
3.3.3.7	Vel prefissata 5	-	-	30.0	-	-	-	Hz	128	
3.3.3.8	Vel prefissata 6	-	-	40.0	-	-	-	Hz	129	
3.3.3.9	Vel prefissata 7	-	-	50.0	-	-	-	Hz	130	
3.5.1.1	Segnale ctrl 1 A	100	100	100	100	100	100		403	100 = DigIN SlotA.1

**Tabella 128: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni**

Indice	Parametro	Predefinito						Unità	ID	Descrizione
		A	B	C	D	E	F			
3.5.1.2	Segnale ctrl 2 A	101	101	101	0	101	101		404	0 = DigIN Slot0.1 101 = DigIN SlotA.2
3.5.1.4	Segnale ctrl 1 B	0	103	0	103	0	0		423	0 = DigIN Slot0.1 103 = DigIN SlotA.4
3.5.1.5	Segnale ctrl 2 B	-	104	-	-	-	-		424	104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.7	Forza ctrl I/O B	0	105	0	105	0	0		425	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.8	Forza rif. I/O B	0	105	0	105	0	0		343	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.9	Forza controllo bus di campo	0	0	0	0	0	0		411	0 = DigIN Slot0.1
3.5.1.10	Forza ctrl pannello	0	0	0	0	0	0		410	0 = DigIN Slot0.1
3.5.1.11	Chiusura guasto esterno	102	102	102	101	104	102		405	101 = DigIN SlotA.2 102 = DigIN SlotA.3 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.13	Chiusura reset guasto	105	0	0	102	102	0		414	0 = DigIN Slot0.1 102 = DigIN SlotA.3 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.19	Selezione Rampa 2	0	0	0	0	105	0		408	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.21	Sel freq pred 0	103	0	103	104	103	103		419	0 = DigIN Slot0.1 103 = DigIN SlotA.4 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.22	Sel freq pred 1	104	0	104	0	0	0		420	0 = DigIN Slot0.1 104 = DigIN SlotA.5

**Tabella 128: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni**

Indice	Parametro	Predefinito						Unità	ID	Descrizione
		A	B	C	D	E	F			
3.5.1.23	Sel freq pred 2	0	0	105	0	0	0		421	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.1.24	MotPot aum.	0	0	0	0	0	104		418	0 = DigIN Slot0.1 104 = DigIN SlotA.5
3.5.1.25	MotPot dim.	0	0	0	0	0	105		417	0 = DigIN Slot0.1 105 = DigIN SlotA.6
3.5.2.1.1	Selezione segnale AI1	100	100	100	100	100	100		377	100 = AnIN SlotA.1
3.5.2.1.2	Tempo filtro AI1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	s	378	
3.5.2.1.3	Escurs. segn AI1	0	0	0	0	0	0		379	0 = 0..10 V/0..20 mA
3.5.2.1.4	Autocal. min AI1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	%	380	
3.5.2.1.5	Autocal. max AI1	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	%	381	
3.5.2.1.6	Inversione segnale AI1	0	0	0	0	0	0		387	0 = Normale
3.5.2.2.1	Selezione segnale AI2	101	101	101	101	101	101		388	101 = AnIN SlotA.2
3.5.2.2.2	Tempo filtro AI2	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	s	389	
3.5.2.2.3	Escurs. segn AI2	1	1	1	1	1	1		390	1 = 2..10 V/4..20 mA
3.5.2.2.4	Autocal. min AI2	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	%	391	
3.5.2.2.5	Autocal. max AI2	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	%	392	
3.5.2.2.6	Inversione segnale AI2	0	0	0	0	0	0		398	0 = Normale
3.5.3.2.1	Funzione R01	2	2	2	2	2	2		11001	2 = Marcia

**Tabella 128: I valori predefiniti dei parametri nelle diverse applicazioni**

Indice	Parametro	Predefinito						Unità	ID	Descrizione
		A	B	C	D	E	F			
3.5.3.2.4	Funzione R02	3	3	3	3	3	3		11004	3 = Guasto
3.5.3.2.7	Funzione R03	1	1	1	1	1	1		11007	1 = Pronto
3.5.4.1.1	Funzione A01	2	2	2	2	2	2		10050	2 = Freq uscita
3.5.4.1.2	Tempo filtro A01	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	1.0	s	10051	
3.5.4.1.3	Segnale min A01	0	0	0	0	0	0		10052	
3.5.4.1.4	Scala min A01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10053	
3.5.1.1.5	Scala max A01	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		10054	
3.13.2.6	Origine SP1	-	-	-	3	-	-		332	3 = A11
3.13.3.1	Funzione	-	-	-	1	-	-		333	1 = Origine 1
3.13.3.3	Origine FB 1	-	-	-	2	-	-		334	2 = A12

# VACON<sup>®</sup>

[www.danfoss.com](http://www.danfoss.com)

Vacon Ltd  
Member of the Danfoss Group  
Runsorintie 7  
65380 Vaasa  
Finland

Document ID:



DPD01033I

Rev. I

Sales code: DOC-APP100+DLIT