

ACS800

Manuale firmware

ACS800 Programma di controllo standard 7.x



ACS800 Programma di controllo standard 7.x

Manuale firmware

3AFE64527045 REV L
IT
VALIDITÀ: 25-08-2011

Indice

Indice

Introduzione al manuale

Panoramica generale del capitolo	13
Compatibilità	13
Norme di sicurezza	13
Destinatari	13
Contenuti	13
Informazioni su prodotti e servizi	14
Formazione sui prodotti	14
Feedback sui manuali dei convertitori ABB	14

Avviamento e controllo mediante l'interfaccia I/O

Panoramica generale del capitolo	15
Avviamento del convertitore	15
Esecuzione dell'avviamento guidato (copre tutte le impostazioni fondamentali)	15
Esecuzione dell'avviamento limitato (copre solo le impostazioni di base)	17
Controllo del convertitore mediante l'interfaccia di I/O	21
Esecuzione della routine di identificazione	22
Procedura di routine di identificazione	22

Pannello di controllo

Panoramica generale del capitolo	25
Panoramica generale del pannello	25
Tasti e display delle varie modalità operative del pannello	26
Riga di stato	26
Controllo del convertitore mediante il pannello	27
Avviamento, arresto e inversione del senso di rotazione	27
Impostazione del riferimento di velocità	28
Modalità di visualizzazione dei segnali effettivi	29
Selezione dei segnali effettivi da visualizzare	29
Visualizzazione del nome completo dei segnali effettivi	30
Visualizzazione e reset della cronologia guasti	30
Visualizzazione e reset di un guasto attivo	31
Informazioni sulla cronologia guasti	31
Modalità Parametri	32
Selezione di un parametro e modifica del relativo valore	32
Regolazione di un parametro (puntatore) di selezione sorgente	33
Modalità Funzioni	34
Accesso, navigazione e uscita da una procedura guidata	35
Caricamento dati dal convertitore al pannello	36

Trasferimento dati dal pannello a un convertitore	37
Impostazione del contrasto del display	38
Modalità Selezione convertitore	39
Selezione di un convertitore e modifica del numero di identificazione (ID) del collegamento pannello	39
Lettura e inserimento di valori booleani compressi sul display	40

Funzionalità del programma

Panoramica generale del capitolo	41
Start-up Assistant	41
Introduzione	41
Ordine predefinito delle operazioni	41
Elenco delle operazioni e dei relativi parametri del convertitore	42
Contenuti dei display di Start-up Assistant	43
Controllo locale / controllo esterno	43
Controllo locale	44
Controllo esterno	44
Impostazioni	44
Diagnostica	44
Diagramma a blocchi: sorgente marcia, arresto, rotazione per EST1	45
Diagramma a blocchi: sorgente riferimento per EST1	45
Tipi di riferimento ed elaborazione	46
Impostazioni	46
Diagnostica	46
Trimming riferimento	47
Impostazioni	47
Esempio	48
Ingressi analogici programmabili	49
Cicli di aggiornamento nel programma di controllo standard	49
Impostazioni	49
Diagnostica	49
Uscite analogiche programmabili	50
Cicli di aggiornamento nel programma di controllo standard	50
Impostazioni	50
Diagnostica	50
Ingressi digitali programmabili	51
Cicli di aggiornamento nel programma di controllo standard	51
Impostazioni	51
Diagnostica	51
Uscite relè programmabili	52
Cicli di aggiornamento nel programma di controllo standard	52
Impostazioni	52
Diagnostica	52
Segnali effettivi	53
Impostazioni	53
Diagnostica	53
Identificazione motore	53
Impostazioni	53
Autoalimentazione in mancanza di rete	54

Avviamento automatico	54
Impostazioni	54
Funzione Safe Torque Off (STO)	55
Diagnostica	55
Prevenzione dell'avviamento accidentale (POUS)	55
Velocità con limite di sicurezza SLS (solo versione firmware AS7R)	56
Impostazioni	56
Diagnostica e controllo	56
Magnetizzazione in c.c.	57
Impostazioni	57
Mantenimento c.c.	57
Impostazioni	57
Frenatura flusso	57
Impostazioni	58
Ottimizzazione del flusso	58
Impostazioni	58
Rampe di accelerazione e decelerazione	59
Impostazioni	59
Velocità critiche	59
Impostazioni	59
Velocità costanti	59
Impostazioni	59
Calibrazione del regolatore di velocità	60
Impostazioni	60
Diagnostica	60
Dati prestazionali del controllo di velocità	61
Dati prestazionali del controllo di coppia	61
Controllo scalare	62
Impostazioni	62
Compensazione IR per un convertitore a controllo scalare	62
Impostazioni	62
Flusso motore esagonale	63
Impostazioni	63
Funzioni di protezione programmabili	63
AI<Min	63
Impostazioni	63
Panel Loss	63
Impostazioni	63
Guasto esterno	63
Impostazioni	63
Protezione termica motore	64
Modello termico temperatura motore	64
Uso dei termistori del motore	64
Impostazioni	65
Protezione in caso di stallo	65
Impostazioni	65
Protezione di sottocarico	65
Impostazioni	65
Perdita di fase del motore	65
Impostazioni	65

Protezione da guasti a terra	66
Impostazioni	66
Guasto di comunicazione	66
Impostazioni	66
Supervisione di I/O opzionali	66
Impostazioni	66
Guasti preprogrammati	66
Sovracorrente	66
Sovratensione c.c.	66
Minima tensione c.c.	67
Temperatura del convertitore	67
Monitoraggio ottimizzato della temperatura del convertitore per unità ACS800, telai R7 e R8	67
Impostazioni	68
Diagnostica	68
Cortocircuito	68
Perdita di fase in ingresso	68
Temperatura scheda di controllo	68
Sovrafrequenza	68
Guasto interno	68
Limiti operativi	68
Impostazioni	69
Limite di potenza	69
Reset automatici	69
Impostazioni	69
Supervisioni	69
Impostazioni	69
Diagnostica	69
Blocco parametri	69
Impostazioni	69
Controllo PID di processo	70
Diagrammi a blocchi	70
Impostazioni	71
Diagnostica	71
Funzione sleep per il controllo di processo PID	71
Esempio	72
Impostazioni	72
Diagnostica	72
Misurazione della temperatura del motore mediante I/O standard	73
Impostazioni	74
Diagnostica	74
Misurazione della temperatura del motore mediante un modulo di estensione degli I/O analogici	75
Impostazioni	76
Diagnostica	76
Programmazione adattiva mediante blocchi funzione	76
DriveAP	76
Controllo di un freno meccanico	77
Esempio	77
Schema dei tempi operativi	78

Commutazioni di stato	79
Impostazioni	80
Diagnostica	80
Funzionamento Master/Follower di diversi convertitori	80
Impostazioni e diagnostica	80
Jogging	81
Impostazioni	82
Funzione marcia ridotta	82
Impostazioni	82
Diagnostica	82
Curva di carico dell'utente	83
Sovraccarico	83
Impostazioni	84
Diagnostica	84

Macro applicative

Panoramica generale del capitolo	85
Panoramica generale delle macro	85
Nota per l'alimentazione esterna	86
Impostazioni del parametro	86
Macro fabbrica	87
Collegamenti di controllo predefiniti	88
Macro Manuale/Auto	89
Collegamenti di controllo predefiniti	90
Macro Controllo PID	91
Esempio di collegamento, 24 Vcc / 4...20 mA sensore a due fili	91
Collegamenti di controllo predefiniti	92
Macro Controllo coppia	93
Collegamenti di controllo predefiniti	94
Macro Controllo sequenziale	95
Schema di funzionamento	95
Collegamenti di controllo predefiniti	96
Macro utente	97

Segnali effettivi e parametri

Panoramica generale del capitolo	99
Termini e abbreviazioni	99
01 SEGNALI EFFETTIVI	100
02 SEGNALI EFFETTIVI	102
03 SEGNALI EFFETTIVI	102
04 SEGNALI EFFETTIVI	104
09 SEGNALI EFFETTIVI	104
10 MARC./ARR/ROT.	105
11 SELEZ RIFERIM	107
12 VEL COSTANTI	112
13 INGRESSI ANALOG	115
14 USCITE RELE	118
15 USC ANALOGICHE	123

16 ING CONTR SIST	125
20 LIMITI	128
21 MARCIA/ARRESTO	131
22 ACCEL/DECEL	134
23 CONTR. VELOCITÀ	137
24 CONTR. COPPIA	139
25 VELOC. CRITICHE	140
26 CONTROLLO MOTORE	140
27 CHOPPER FREN	142
30 FUNZ DI GUASTO	143
31 RESET AUTOMATICO	150
32 SUPERVISIONE	151
33 INFORMAZIONI	152
34 VEL DI PROCESSO	153
35 MOT TEMP MEAS	155
40 CONTROLLO PID	157
42 BRAKE CONTROL	162
45 ENERGY OPT	164
50 MODULO ENCODER	165
51 MODULO COMUN	166
52 STANDARD MODBUS	166
60 MASTER/FOLLOWER	166
70 CONTROLLO DDCS	169
72 CURVA CARICO UTE	169
83 CTRL PROG ADATT	171
84 PROGRAMMA ADATTATIVO	173
85 COSTANTI UTENTE	174
90 D SET REC ADDR	175
92 D SET TR ADDR	175
95 SPECIF HARDWARE	176
96 AO EST	179
98 MODULI OPZIONALI	181
99 DATI AVVIAMENTO	187

Controllo bus di campo

Panoramica generale del capitolo	191
Panoramica del sistema	191
Controllo ridondante bus di campo	192
Impostazione della comunicazione mediante un modulo adattatore bus di campo	193
Impostazione della comunicazione mediante il collegamento Modbus standard	195
Indirizzamento Modbus	196
Impostazione della comunicazione mediante regolatore Advant	197
Parametri di controllo del convertitore	199
Interfaccia di controllo bus di campo	202
Parola di controllo e parola di stato	203
Riferimenti	203
Selezione e correzione del riferimento bus di campo	203
Gestione dei riferimenti	204
Valori effettivi	205

Diagramma a blocchi: ingresso dati di controllo da bus di campo quando viene utilizzato un adattatore bus di campo di tipo Rxxx	206
Diagramma a blocchi: selezione valori effettivi bus di campo quando viene utilizzato un adattatore bus di campo di tipo Rxxx	207
Diagramma a blocchi: ingresso dati controllo da bus di campo quando viene utilizzato un adattatore bus di campo di tipo Nxxx	208
Diagramma a blocchi: selezione valore effettivo per bus di campo quando viene utilizzato un adattatore bus di campo di tipo Nxxx	209
Profili di comunicazione	210
Profilo di comunicazione ABB Drives	210
03.01 CONTROL WORD PRINCIPALE	211
03.02 MAIN STATUS WORD	212
Adattamento con fattore di scala del riferimento bus di campo	214
Profilo di comunicazione Generic Drive	215
Comandi convertitore supportati dal profilo di comunicazione Generic Drive	216
Adattamento con fattore di scala del riferimento bus di campo	217
Profilo di comunicazione CSA 2.8/3.0	218
PAROLA DI CONTROLLO per il profilo di comunicazione CSA 2.8/3.0	218
PAROLA DI STATO per il profilo di comunicazione CSA 2.8/3.0	218
Varie parole di stato, guasto, allarme e limite	219
03.03 AUXILIARY STATUS WORD	219
03.04 LIMIT WORD 1	220
03.05 PAROLA DI GUASTO 1	220
03.06 PAROLA DI GUASTO 2	221
03.07 PAROLA DI GUASTO SISTEMA	222
03.08 PAROLA DI ALLARME 1	222
03.09 PAROLA DI ALLARME 2	223
03.13 STATUS WORD AUSILIARIA 3	223
03.14 STATUS WORD AUSILIARIA 4	224
03.15 PAROLA DI GUASTO 4	224
03.16 PAROLA DI ALLARME 4	225
03.17 PAROLA DI GUASTO 5	225
03.18 PAROLA DI ALLARME 5	226
03.19 GUASTO INIZIALIZZAZIONE SCHEDA INT	226
03.30 INV PAROLA LIMITE	227
03.31 PAROLA DI ALLARME 6	227
03.32 EST IO STATUS	228
03.33 FAULT WORD 6	228
04.01 GUASTO INT INFO	229
04.02 CORTOC INT INFO	230

Ricerca dei guasti

Panoramica generale del capitolo	231
Sicurezza	231
Indicazioni di allarme e di guasto	231
Modalità di reset	231
Cronologia dei guasti	231
Messaggi di allarme generati dal convertitore di frequenza	232
Messaggi di allarme generati dal pannello di controllo	239
Messaggi di guasto generati dal convertitore	240

Modulo di estensione analogico

Panoramica generale del capitolo	249
Controllo della velocità mediante il modulo di estensione analogico	249
Controlli di base	249
Impostazioni del modulo di estensione analogico e del convertitore	249
Impostazioni parametri: ingresso bipolare con controllo velocità di base	250
Impostazioni parametri: ingresso bipolare in modalità joystick	251

Altri dati: segnali effettivi e parametri

Panoramica generale del capitolo	253
Termini e abbreviazioni	253
Indirizzi bus di campo	253
Moduli adattatore Rxxx (come ad esempio RPBA-01, RDNA-01, ecc.)	253
Moduli adattatore Nxxx (come ad esempio NPBA-12, NDNA-02, ecc.)	253
Adattatore Profibus NPBA-12	253
Adattatore InterBus-S NIBA-01	254
Adattatore NMBP-01 ModbusPlus® e adattatore NMBA-01 Modbus	254
Segnali effettivi	255
Parametri	258

Diagrammi a blocchi controllo

Panoramica generale del capitolo	267
Sequenza controllo riferimento, foglio 1: macro FABBRICA, MANUALE/AUTO, CONTR. SEQ. e CONTR COPPIA (continua alla pagina successiva ...)	268
Sequenza controllo riferimento, foglio 1: macro CONTR. PID (continua alla pagina successiva ...)	270
Sequenza controllo riferimento, foglio 2: tutte le macro (continua alla pagina successiva ...) ...	272
Gestione marcia, arresto, abilitazione marcia e interblocco marcia	274
Gestione di Reset e On/Off	275

Indice analitico

Introduzione al manuale

Panoramica generale del capitolo

Questo capitolo presenta una descrizione dei contenuti del manuale, con informazioni su compatibilità, sicurezza e destinatari cui è rivolto il testo.

Compatibilità

Il manuale è compatibile con il Programma di controllo standard versioni ASXR7360 e AS7R7363. Vedere il parametro [33.01](#) VERSIONE SW.

Norme di sicurezza

Attenersi scrupolosamente alle norme di sicurezza fornite con il convertitore di frequenza.

- Leggere **tutte le norme di sicurezza** prima di installare, mettere in servizio o utilizzare il convertitore. Le norme di sicurezza complete sono fornite all'inizio del Manuale hardware.
- Leggere **le avvertenze e le note relative alle funzioni software** prima di modificare le impostazioni predefinite delle funzioni. Avvertenze e note sono riportate nel presente manuale, per ciascuna funzione, nella sezione che descrive i parametri regolabili dall'utente.

Destinatari

I destinatari del presente manuale devono conoscere le procedure standard di cablaggio elettrico, i componenti elettronici e i simboli utilizzati negli schemi elettrici.

Contenuti

Il manuale è composto dai seguenti capitoli:

- [Avviamento e controllo mediante l'interfaccia I/O](#) contiene istruzioni per impostare il programma applicativo e indicazioni sulle modalità per avviare, arrestare e regolare la velocità del convertitore.
- [Pannello di controllo](#) contiene istruzioni per l'utilizzo del pannello.
- [Funzionalità del programma](#) contiene le descrizioni delle funzioni e gli elenchi di riferimento delle impostazioni utente e dei segnali diagnostici.
- [Macro applicative](#) contiene una breve descrizione di ogni macro, con il relativo schema di collegamento.
- [Segnali effettivi e parametri](#) descrive i segnali effettivi e i parametri del convertitore.

- *Controllo bus di campo* descrive la comunicazione attraverso i collegamenti seriali.
- *Ricerca dei guasti* elenca i messaggi di guasto e di allarme, specificandone le possibili cause e rimedi.
- *Modulo di estensione analogico*, descrive la comunicazione tra il convertitore e il modulo di estensione degli I/O analogici (opzionale).
- *Altri dati: segnali effettivi e parametri* contiene altre informazioni sui segnali effettivi e sui parametri.
- *Diagrammi a blocchi controllo* contiene diagrammi a blocchi relativi alle sequenze di controllo di riferimento e alla gestione di Marcia, Arresto, Funz. abilitato e Interblocco marcia.

Informazioni su prodotti e servizi

Per qualsiasi domanda o chiarimento sul prodotto, rivolgersi alla sede ABB locale citando il codice e il numero di serie dell'unità. Per un elenco di contatti relativamente alla vendita e all'assistenza, visitare il sito www.abb.com/drives e selezionare *Sales, Support and Service network*.

Formazione sui prodotti

Per informazioni sulle iniziative di training relative ai prodotti ABB, visitare www.abb.com/drives e selezionare *Training courses*.

Feedback sui manuali dei convertitori ABB

Vogliamo conoscere le opinioni e i commenti degli utenti in merito ai nostri manuali. Visitare www.abb.com/drives e selezionare *Document Library – Manuals feedback form (LV AC drives)*.

Avviamento e controllo mediante l'interfaccia I/O

Panoramica generale del capitolo

Questo capitolo fornisce indicazioni per:

- eseguire l'avviamento
- avviare, arrestare, modificare il senso di rotazione e regolare la velocità del motore mediante l'interfaccia I/O
- eseguire una routine di identificazione del motore (routine di identificazione).

Avviamento del convertitore

L'utente può scegliere tra due metodi di avviamento: eseguire Start-up Assistant o eseguire un avviamento limitato. Start-up Assistant guida l'utente attraverso tutte le principali impostazioni da effettuare. Con l'opzione di avviamento limitato, il convertitore non fornisce alcuna indicazione: l'utente deve procedere alle impostazioni principali attenendosi alle istruzioni fornite nel manuale.

- **Per eseguire Start-up Assistant**, attenersi alle istruzioni fornite nella sezione [Esecuzione dell'avviamento guidato \(copre tutte le impostazioni fondamentali\)](#) a pag. 15.
- **Per eseguire l'avviamento limitato**, attenersi alle istruzioni fornite nella sezione [Esecuzione dell'avviamento limitato \(copre solo le impostazioni di base\)](#) a pag. 17.

Esecuzione dell'avviamento guidato (copre tutte le impostazioni fondamentali)


Prima di iniziare, accertatevi di avere a disposizione i dati riportati sulla targa motore.

SICUREZZA	
	<p>L'avviamento deve essere eseguito solo da elettricisti qualificati. È necessario rispettare le istruzioni di sicurezza durante la procedura di avviamento. Le norme di sicurezza sono riportate nel relativo manuale.</p>
<input type="checkbox"/>	Controllare l'installazione. Consultare la checklist di installazione nel relativo manuale hardware/di installazione.
<input type="checkbox"/>	<p>Controllare che l'avviamento del motore non determini situazioni di pericolo. Disaccoppiare la macchina comandata se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - esiste un rischio di danneggiamento in caso di errore del senso di rotazione, oppure - è necessario eseguire una routine di identificazione standard durante l'avviamento del convertitore. (La routine di identificazione è essenziale solo nelle applicazioni che richiedono la massima precisione di controllo del motore).

ACCENSIONE		
<input type="checkbox"/>	<p>Collegare l'alimentazione di rete. Il pannello di controllo inizia a indicare i dati di identificazione pannello ...</p> <p>... segue la visualizzazione di identificazione del convertitore ...</p> <p>... quindi la visualizzazione dei segnali effettivi ...</p> <p>...infine sul display viene visualizzata la selezione della lingua. (Se non si premono tasti, dopo alcuni secondi sul display la visualizzazione dei segnali effettivi si alterna alla richiesta di selezionare la lingua). A questo punto il convertitore è pronto per essere avviato.</p>	<p>CDP312 PANNELLO Vx.xx</p> <p>ACS800 NUM IDENT 1</p> <p>1 -> 0,0 rpm O FREQ 0.00 Hz CORRENTE 0.00 A POTENZA 0.00 %</p> <p>1 -> 0,0 rpm O *** INFORMAZIONI *** Premere FUNC per avviare Selezione lingua</p>
SELEZIONE DELLA LINGUA		
<input type="checkbox"/>	Premere il tasto FUNC.	<p>Selezione lingua 1/1 LINGUA ? [ITALIANO] ENTER:OK ACT:ESCI</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Selezionare la lingua desiderata con i tasti freccia (▲ o ▼) e premere ENTER per confermare.</p> <p>(Il convertitore carica la lingua selezionata, quindi torna alla visualizzazione dei segnali effettivi, che si alterna alla richiesta di iniziare il setup guidato del motore).</p>	<p>1 -> 0,0 rpm O *** INFORMAZIONI *** Premere FUNC per avvsetup guidato motore</p>
INIZIO DEL SETUP GUIDATO DEL MOTORE		
<input type="checkbox"/>	<p>Premere FUNC per avviare il setup guidato del motore.</p> <p>(Sul display vengono indicati i tasti di comando generali da utilizzare nella procedura guidata).</p>	<p>Setup motore 1/10 ENTER: Ok/Continua ACT: Esci FUNC: Altre info</p>
<input type="checkbox"/>	<p>Premere ENTER per continuare.</p> <p>Seguire le istruzioni visualizzate sul display.</p>	<p>Setup motore 2/10 DATI TARGA MOTOREDISPONIBILI? ENTER:Sì FUNC:Info</p>

Esecuzione dell'avviamento limitato (copre solo le impostazioni di base)

Prima di iniziare, accertatevi di avere a disposizione i dati riportati sulla targa motore.

SICUREZZA		
	L'avviamento deve essere eseguito solo da elettricisti qualificati. È necessario rispettare le istruzioni di sicurezza durante la procedura di avviamento. Le norme di sicurezza sono riportate nel relativo manuale.	
<input type="checkbox"/>	Controllare l'installazione. Consultare la checklist di installazione nel relativo manuale hardware/di installazione.	
<input type="checkbox"/>	Controllare che l'avviamento del motore non determini situazioni di pericolo. Disaccoppiare la macchina comandata se: - esiste un rischio di danneggiamento in caso di errore del senso di rotazione, oppure - è necessario eseguire una routine di identificazione standard durante l'avviamento del convertitore. (La routine di identificazione è essenziale solo nelle applicazioni che richiedono la massima precisione di controllo del motore).	
ACCENSIONE		
<input type="checkbox"/>	<p>Collegare l'alimentazione di rete. Il pannello di controllo inizia a indicare i dati di identificazione pannello ...</p> <p>... segue la visualizzazione di identificazione del convertitore ...</p> <p>... quindi la visualizzazione dei segnali effettivi ...</p> <p>...infine sul display viene visualizzata la selezione della lingua. (Se non si premono tasti, dopo alcuni secondi sul display la visualizzazione dei segnali effettivi si alterna alla richiesta di selezione della lingua).</p> <p>Premere ACT per cancellare la richiesta di selezionare la lingua. A questo punto il convertitore è pronto per l'avviamento limitato.</p>	<p>CDP312 PANNELLO Vx.xx</p> <p>ACS800 NUM IDENT 1</p> <p>1 -> 0,0 rpm 0 FREQ 0.00 Hz CORRENTE 0.00 A POTENZA 0.00 %</p> <p>1 -> 0,0 rpm 0 *** INFORMAZIONI *** Premere FUNC per avviare Selezione lingua</p> <p>1 -> 0,0 rpm 0 FREQ 0.00 Hz CORRENTE 0.00 A POTENZA 0.00 %</p>
INSERIMENTO DATI PER AVVIAMENTO MANUALE (parametri del gruppo 99)		
<input type="checkbox"/>	<p>Selezionare la lingua. Segue una descrizione della procedura generale di impostazione dei parametri.</p> <p>Procedura generale per l'impostazione dei parametri:</p> <ul style="list-style-type: none">- Premere PAR per selezionare la modalità Parametri del pannello.- Premere i tasti con doppia freccia (↕ o ↕) per spostarsi tra i gruppi di parametri.- Premere i tasti freccia (↶ o ↷) per spostarsi tra i parametri all'interno di un gruppo.- Attivare l'impostazione di un nuovo valore mediante il tasto ENTER.- Modificare il valore con i tasti freccia (↶ o ↷); modifica rapida mediante i tasti con doppia freccia (↕ o ↕).- Per confermare il nuovo valore premere ENTER (scompaiono le parentesi).	<p>1 -> 0,0 rpm 0 99 DATI AVVIAMENTO 01 LINGUA ITALIANO</p> <p>1 -> 0,0 rpm 0 99 DATI AVVIAMENTO 01 LINGUA [ITALIANO]</p>

- ☐ Selezionare la macro applicativa. La procedura generale di impostazione dei parametri è quella descritta precedentemente. Nella maggior parte dei casi il valore predefinito FACTORY è idoneo.

- ☐ Selezionare la modalità di controllo del motore. Attenersi alla procedura generale di impostazione parametri descritta in precedenza.

La modalità DTC è adatta nella maggior parte dei casi. La modalità di controllo SCALAR è consigliata

- per convertitori multimotore, se il numero di motori collegati al convertitore è variabile
- quando la corrente nominale del motore è inferiore a 1/6 della corrente nominale dell'inverter
- quando l'inverter viene utilizzato per l'esecuzione di collaudi senza motori collegati.

- ☐ Inserire i dati motore ricavati dalla targa di identificazione:

ABB Motors										CE					
3 ~ motor		M2AA 200 MLA 4													
IEC 200 M/L 55															
										No					
										Ins.cl. F		IP 55			
V	Hz	kW	r/min	A	cos φ	IA/IN	tE/s								
690 Y	50	30	1475	32.5	0.83										
400 D	50	30	1475	56	0.83										
660 Y	50	30	1470	34	0.83										
380 D	50	30	1470	59	0.83										
415 D	50	30	1475	54	0.83										
440 D	60	35	1770	59	0.83										
Cat. no												3GAA 202 001 - ADA			
6312/C3												6210/C3		180 kg	
IEC 34-1															

Tensione di ingresso 380 V

- tensione nominale motore

Range consentito: $1/2 \cdot U_N \dots 2 \cdot U_N$ di ACS800. (U_N fa riferimento alla massima tensione in ciascun campo di tensione nominale: 415 Vca per unità da 400 Vca, 500 Vca per unità da 500 Vca e 690 Vca per unità da 600 Vca).

- corrente nominale motore

Range consentito: circa $1/6 \cdot I_{2hd} \dots 2 \cdot I_{2hd}$ di ACS800 ($0 \dots 2 \cdot I_{2hd}$ se il parametro 99.04 = SCALARE)

- frequenza nominale motore

Range: 8 ... 300 Hz

- velocità nominale motore

Range: 1 ... 18000 rpm

- potenza nominale motore

Range: 0 ... 9000 kW

1 -> 0,0 rpm O
99 DATI AVVIAMENTO
02 MACRO APPLICATIVA
[]

1 -> 0,0 rpm O
99 DATI AVVIAMENTO
04 CONTROLLO MOTORE
[DTC]

Nota: Impostare i dati del motore esattamente sugli stessi valori riportati sulla targa. Ad esempio, se la velocità nominale del motore è di 1440 rpm sulla targa, l'impostazione del valore del parametro 99.08 VEL NOM MOTORE a 1500 rpm provocherebbe un errore nel funzionamento del convertitore.


1 -> 0,0 rpm O
99 DATI AVVIAMENTO
05 TENSIONE NOM MOT
[]

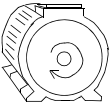
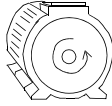
1 -> 0,0 rpm O
99 DATI AVVIAMENTO
06 CORRENTE NOM
MOTORE
[]

1 -> 0,0 rpm O
99 DATI AVVIAMENTO
07 FREQ NOM MOTORE
[]

1 -> 0,0 rpm O
99 DATI AVVIAMENTO
08 VEL NOM MOTORE
[]

1 -> 0,0 rpm O
99 DATI AVVIAMENTO
09 POTENZA NOM MOT
[]

	<p>Una volta inseriti i dati del motore, iniziano ad alternarsi le due visualizzazioni (allarme e informazione). Passare alla fase successiva senza premere alcun tasto.</p> <p>Nota: se è stata selezionata l'ID run STANDARD, il freno si apre quando viene impartito il comando di avviamento dal pannello di controllo, e rimane aperto fino al completamento dell'ID run STANDARD. Se si seleziona ID MAGN, il freno rimane chiuso durante la sequenza di ID run.</p>	<pre> 1 -> 0,0 rpm O ACS800 **ALLARME** MAGN ID RICH 1 -> 0,0 rpm I *** Informazione *** Premere il pulsanteverde per avviare MAGN ID </pre>
<input type="checkbox"/>	<p>Selezionare il metodo di identificazione del motore.</p> <p>Il valore predefinito MAGN ID (magnetizzazione), è idoneo per la maggior parte delle applicazioni e anche per la procedura di avviamento di base qui descritta. Se è stato selezionato ID Magnetisation, passare alla fase successiva senza premere alcun tasto.</p> <p>È invece opportuno selezionare la routine di identificazione (STANDARD o RIDOTTO) qualora:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il punto di funzionamento è costantemente prossimo alla velocità zero, e/o - È necessario operare nell'intervallo di coppia superiore alla coppia nominale del motore entro un intervallo di velocità esteso e senza alcuna retroazione di velocità misurata. <p>Se è stato selezionato ID Run (routine di identificazione), continuare seguendo le istruzioni a parte fornite di seguito nella sezione Esecuzione della routine di identificazione a pag. 22.</p>	
MAGNETIZZAZIONE DI IDENTIFICAZIONE (con Motor ID Run selezione ID MAGN)		
<input type="checkbox"/>	<p>Premere il tasto LOC/REM per passare al controllo locale (L visualizzata sulla prima riga).</p> <p>Premere  per avviare la magnetizzazione di identificazione. Il motore viene magnetizzato a velocità zero per 20 - 60 s. Sul display vengono visualizzati tre messaggi di allarme:</p> <p>Il primo messaggio viene visualizzato all'avvio della magnetizzazione.</p> <p>Il secondo messaggio viene visualizzato durante la magnetizzazione.</p> <p>Il terzo messaggio viene visualizzato al completamento della magnetizzazione.</p>	<pre> 1 L -> 1242.0 rpm I **ALLARME** AVVIAM MOT 1 L -> 0,0 rpm I **ALLARME** MAGN ID 1 L ->0,0 rpm O **ALLARME** ID ESEGUITA </pre>

DIREZIONE DI ROTAZIONE DEL MOTORE		
<input type="checkbox"/>	<p>Controllare la direzione di rotazione del motore.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Premere ACT per visualizzare la riga di stato. - Aumentare il riferimento di velocità da zero a un valore basso premendo REF e utilizzando i tasti freccia (◀, ▶, ▲ o ▼). - Premere ⏻ per avviare il motore. - Verificare che il motore giri nel senso di marcia desiderato. - Arrestare il motore premendo ⏻. <p>Per cambiare il senso di rotazione del motore:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Scollegare l'alimentazione di rete dal convertitore e attendere 5 minuti per consentire la scarica dei condensatori del circuito intermedio. Misurare la tensione tra i singoli morsetti in ingresso (U1, V1 e W1) e la terra con un tester per accertarsi che il convertitore di frequenza sia scarico. - Invertire la posizione di due conduttori di fase del cavo motore in corrispondenza dei morsetti motore o della scatola di collegamento motore. - Verificare la correttezza delle operazioni collegando l'alimentazione e ripetendo i controlli sopra descritti. 	<div> 1 L-> [xxx] rpm I FREQ xxx Hz CORRENTE xx A POTENZA xx % </div> <div>  <div>direzione avanti</div> </div> <div>  <div>direzione indietro</div> </div>
LIMITI DI VELOCITÀ E TEMPI DI ACCELERAZIONE/DECELERAZIONE		
<input type="checkbox"/>	Impostare la velocità minima.	1 L ->0,0 rpm O 20 LIMITI 01 VELOCITA MINIMA []
<input type="checkbox"/>	Impostare la velocità massima.	1 L ->0,0 rpm O 20 LIMITI 02 VELOCITA MASSIMA []
<input type="checkbox"/>	Impostare il tempo di accelerazione 1. Nota: verificare anche il tempo di accelerazione 2, qualora l'applicazione preveda l'utilizzo di due tempi di accelerazione.	1 L ->0,0 rpm O 22 ACCEL/DECEL 02 TEMPO ACCEL 1 []
<input type="checkbox"/>	Impostare il tempo di decelerazione 1. Nota: Verificare anche il tempo di decelerazione 2, qualora l'applicazione preveda l'utilizzo di due tempi di decelerazione.	1 L ->0,0 rpm O 22 ACCEL/DECEL 03 TEMPO DECEL 1 []
Il convertitore è pronto per l'uso.		

Controllo del convertitore mediante l'interfaccia di I/O

La tabella seguente contiene le istruzioni per il funzionamento del convertitore mediante gli ingressi digitali e analogici, qualora:

- sia stato eseguito l'avviamento del motore, e
- le impostazioni predefinite (fabbrica) dei parametri siano valide.

IMPOSTAZIONI PRELIMINARI	
Accertarsi che la macro Factory sia attiva.	Vedere il parametro 99.02 .
Se è necessario invertire il senso di rotazione, modificare l'impostazione del parametro 10.03 su RICHIESTA.	
Assicurarsi che i collegamenti del controllo siano effettuati in base allo schema di collegamento fornito per la macro Factory.	Vedere il capitolo Macro applicative .
Verificare che il convertitore sia in modalità controllo esterno. Premere il tasto LOC/REM per la commutazione da controllo esterno a controllo locale.	In modalità controllo esterno, sulla prima riga del display del pannello non viene visualizzata la L.
AVVIAMENTO DEL MOTORE E CONTROLLO DELLA VELOCITÀ	
L'avviamento avviene attivando l'ingresso digitale DI1.	1 -> 0,0 rpm I FREQ 0.00 Hz CORRENTE 0.00 A POTENZA 0.00 %
Impostare la velocità regolando la tensione dell'ingresso analogico AI1.	1 -> 500.0 rpm I FREQ 16,66 Hz CORRENTE 12,66 A POTENZA 8,33 %
MODIFICA DELLA DIREZIONE DI ROTAZIONE DEL MOTORE	
Direzione avanti: disattivare l'ingresso digitale DI2.	1 -> 500.0 rpm I FREQ 16,66 Hz CORRENTE 12,66 A POTENZA 8,33 %
Direzione indietro: attivare l'ingresso digitale DI2.	1 <- 500.0 rpm I FREQ 16,66 Hz CORRENTE 12,66 A POTENZA 8,33 %
ARRESTO DEL MOTORE	
Disattivare l'ingresso digitale DI1.	1 -> 500.0 rpm O FREQ 0.00 Hz CORRENTE 0.00 A POTENZA 0.00 %

Esecuzione della routine di identificazione

Il convertitore esegue automaticamente la magnetizzazione di identificazione al primo avvio. Nella maggior parte delle applicazioni non è necessario eseguire separatamente una routine di identificazione. È opportuno selezionare la routine di identificazione (standard o ridotta) qualora:

- Il punto di funzionamento sia prossimo alla velocità zero e/o
- È necessario operare nell'intervallo di coppia superiore alla coppia nominale del motore entro un intervallo di velocità esteso e senza alcuna retroazione di velocità misurata.

Eseguire la routine di identificazione ridotta anziché quella standard qualora non sia possibile scollegare la macchina azionata dal motore.

Nota: se è stata selezionata l'ID run STANDARD, il freno si apre quando viene impartito il comando di avviamento dal pannello di controllo, e rimane aperto fino al completamento dell'ID run STANDARD. Se si seleziona ID MAGN, il freno rimane chiuso durante la sequenza di ID run.

Procedura di routine di identificazione


Nota: Se i valori dei parametri (Gruppi da 10 a 98) vengono modificati prima della routine di identificazione, verificare che le nuove impostazioni rispondano alle seguenti condizioni:

- 20.01 VELOCITA MINIMA ≤ 0 rpm
 - 20.02 VELOCITA MASSIMA $> 80\%$ della velocità nominale del motore
 - 20.03 CORRENTE MASSIMA $\geq 100\% \cdot I_{hd}$
 - 20.04 COPPIA MASSIMA $> 50\%$
-
- Verificare che il pannello sia in modalità controllo locale (L visualizzata sulla riga di stato). Premere il tasto **LOC/REM** per commutare tra le due modalità.
 - Impostare la routine di identificazione selezionando STANDARD o RIDOTTO.

```
1 L ->1242.0 rpm      O
99 DATI AVVIAMENTO
10 ID MOT. IN MARCIA
[STANDARD]
```




- Confermare la selezione premendo **ENTER**. Viene visualizzato il seguente messaggio:

```
1 L ->1242.0 rpm      O
ACS800
**ALLARME**
SEL ID RUN
```

- Per avviare la routine di identificazione, premere il tasto . I segnali di interblocco marcia (ingresso digitale DI_IL) e abilitazione marcia (parametro 16.01 FUNZ. ABILITATO) devono essere attivi.

Allarme dopo l'avvio della routine di identificazione	Allarme durante la routine di identificazione	Allarme dopo la routine di identificazione completata con successo
1 L -> 1242.0 rpm I ACS800 **ALLARME** AVVIAM MOT	1 L -> 1242.0 rpm I ACS800 **ALLARME** ID RUN	1 L -> 1242.0 rpm I ACS800 **ALLARME** ID ESEGUITA

Si consiglia generalmente di non premere alcun tasto sul pannello di controllo durante la routine di identificazione. Tuttavia:

- È possibile interrompere in qualsiasi momento la routine di identificazione motore premendo il tasto di arresto sul pannello di controllo ().
- Dopo l'avviamento della routine di identificazione mediante il tasto di avvio () , è possibile controllare i valori effettivi premendo il tasto **ACT** e quindi un tasto a doppia freccia ().

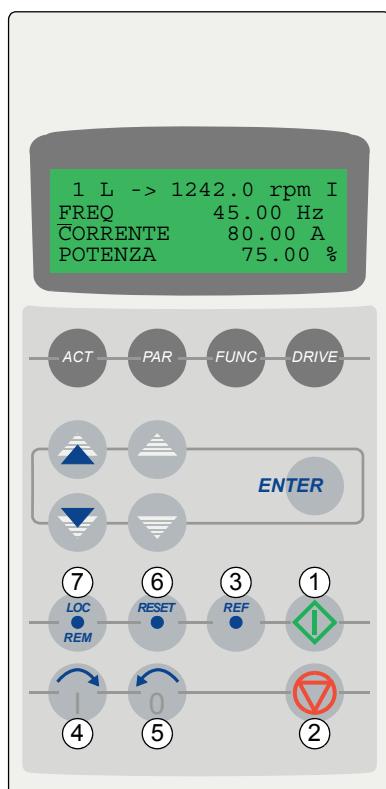
Pannello di controllo

Panoramica generale del capitolo

Nel presente capitolo sono descritte le modalità d'uso del pannello di controllo CDP 312R.

Poiché lo stesso pannello di controllo è utilizzato con tutti i convertitori della serie ACS800, le istruzioni fornite sono valide per tutti i tipi di ACS800. Gli esempi di display qui di seguito si basano sul Programma di controllo standard; i display prodotti da altri programmi applicativi potrebbero variare leggermente.

Panoramica generale del pannello



Il display LCD è composto da 4 righe di 20 caratteri.

La lingua viene selezionata all'avviamento (parametro [99.01](#)).

Il pannello di controllo prevede quattro modalità operative:

- Modalità Visualizzazione segnali effettivi (tasto ACT)
- Modalità Parametri (tasto PAR)
- Modalità Funzioni (tasto FUNC)
- Modalità Selezione convertitore (tasto DRIVE)

L'utilizzo dei tasti freccia, a doppia freccia e ENTER dipende dalla modalità operativa del pannello.

I tasti per il controllo del convertitore sono:

N.	Uso
1	Avviamento
2	Arresto
3	Attivazione impostazione riferimento
4	Senso di rotazione in avanti
5	Senso di rotazione all'indietro
6	Reset guasto
7	Commutazione tra controllo locale e remoto (esterno)

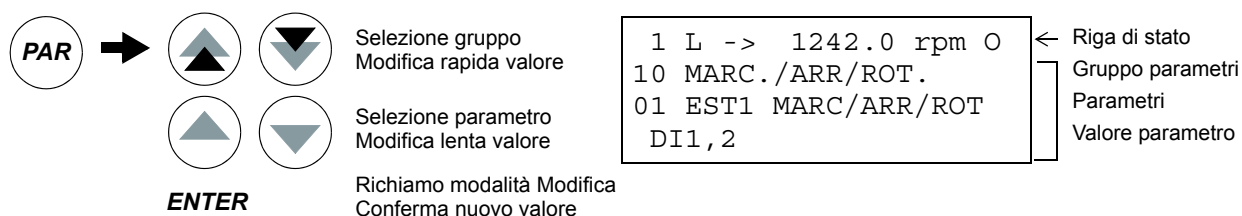
Tasti e display delle varie modalità operative del pannello

Nell'immagine seguente sono illustrati i tasti per la sezione della modalità del pannello e le principali funzioni e display in ciascuna modalità.

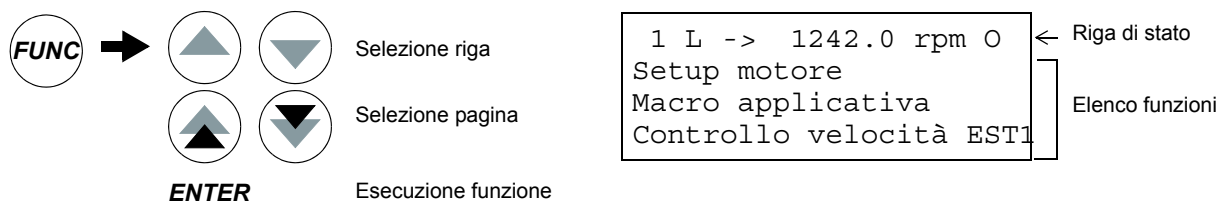
Modalità Visualizzazione segnali effettivi



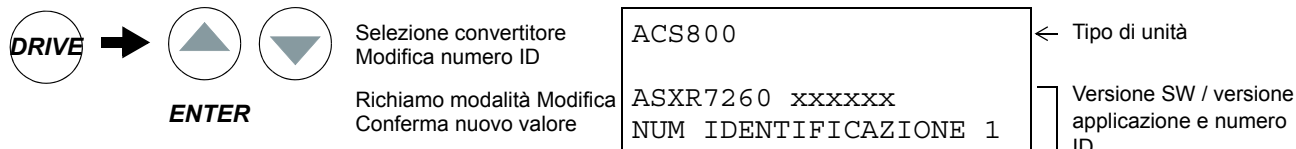
Modalità Parametri



Modalità Funzioni

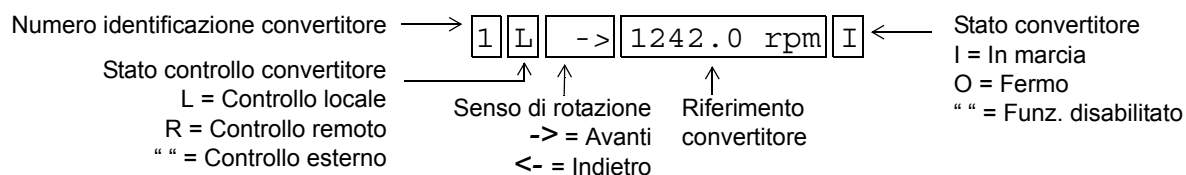


Modalità Selezione convertitore



Riga di stato

Nell'immagine seguente vengono illustrate le cifre della riga di stato.



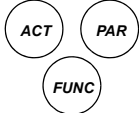





Controllo del convertitore mediante il pannello

L'utente può controllare il convertitore mediante il pannello come descritto di seguito:

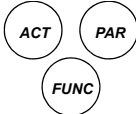


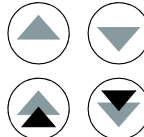
- avviare, arrestare e modificare senso di rotazione del motore
- comunicare il riferimento di velocità motore o il riferimento di coppia
- comunicare un riferimento di processo (quando è attivato il controllo di processo PID)
- resettare i messaggi di guasto e di allarme
- commutare tra controllo locale ed esterno del convertitore.

Il pannello può essere utilizzato per il controllo del convertitore in qualsiasi momento, purché il convertitore sia in modalità di controllo locale e sul display sia visualizzata la riga di stato.

Avviamento, arresto e inversione del senso di rotazione

Passo	Azione	Tasto da premere	Display
1.	Visualizzare la riga di stato.		1 ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %
2.	Commutare su controllo locale. (Solo se il convertitore non è in modalità di controllo locale, e quindi non compare la L sulla prima riga del display).		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %
3.	Arrestare		1 L ->1242.0 rpm O FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %
4.	Avviare		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %
5.	Passare alla rotazione all'indietro.		1 L <-1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %
6.	Passare alla rotazione in avanti.		1 L ->1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %

Impostazione del riferimento di velocità

Passo	Azione	Tasto da premere	Display
1.	Visualizzare la riga di stato.		1 ->1242.0 rpm I <u>FREQ</u> 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %
2.	Commutare su controllo locale. (Solo se il convertitore non è in modalità di controllo locale, e quindi non compare la L sulla prima riga del display).		1 L -> 1242.0 rpm I <u>FREQ</u> 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %
3.	Attivare la funzione di Impostazione riferimento.		1 L -> [1242,0 rpm] I <u>FREQ</u> 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %
4.	Modificare il riferimento. (modifica lenta) (modifica rapida)		1 L -> [1325.0 rpm] I <u>FREQ</u> 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %
5.	Confermare il riferimento. (Il valore viene memorizzato nella memoria permanente e ripristinato automaticamente in seguito al disinserimento dell'alimentazione).	ENTER	1 L -> 1325,0 rpm I <u>FREQ</u> 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %












Modalità di visualizzazione dei segnali effettivi

In modalità Visualizzazione segnali effettivi, l'utente può:



- visualizzare sul display tre segnali effettivi contemporaneamente
- selezionare i segnali effettivi da visualizzare
- visualizzare la cronologia guasti
- resettare la cronologia guasti.

Il pannello entra in modalità Visualizzazione segnali effettivi se l'utente preme il tasto **ACT** o se non preme alcun tasto per un minuto.

Selezione dei segnali effettivi da visualizzare









Passo	Azione	Tasto da premere	Display
1.	Richiamare la modalità Visualizzazione segnali effettivi.		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %
2.	Selezionare una riga (il cursore lampeggiante indica la riga selezionata).	 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %
3.	Richiamare la funzione di selezione dei segnali effettivi.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm I 1 SEGNALI EFFETTIVI 04 CORRENTE 80.00 A
4.	Selezionare un segnale effettivo. Modificare il gruppo dei segnali effettivi.	   	1 L -> 1242.0 rpm I 1 SEGNALI EFFETTIVI 05 COPPIA 70.00 %
5.a	Confermare la selezione e ritornare alla modalità Visualizzazione segnali effettivi.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz COPPIA 70.00 % POTENZA 75.00 %
5.b	Annullare la selezione e ripristinare quella precedente. Viene richiamata la modalità tastiera selezionata.	   	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %

Visualizzazione del nome completo dei segnali effettivi

Passo	Azione	Tasto da premere	Display
1.	Visualizzare il nome completo dei tre segnali effettivi.	Tenere premuto 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQUENZA CORRENTE POTENZA
2.	Tornare alla modalità Visualizzazione segnali effettivi.	Rilasciare 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %

Visualizzazione e reset della cronologia guasti

Nota: la cronologia guasti non può essere resettata in presenza di guasti o allarmi attivi.

Passo	Azione	Tasto da premere	Display
1.	Richiamare la modalità Visualizzazione segnali effettivi.		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %
2.	Richiamare la Visualizzazione cronologia guasti.	 	1 L -> 1242.0 rpm I 1 ULTIMO GUASTO +SOVRACORRENTE 6451 H 21 MIN 23 S
3.	Selezionare il guasto/allarme precedente (SU) o successivo (GIÙ). Cancellare la Cronologia guasti.	  	1 L -> 1242.0 rpm I 2 ULTIMO GUASTO +SOVRATENSIONE 1121 H 1 MIN 23 S 1 L -> 1242.0 rpm I 2 ULTIMO GUASTO H MIN S
4.	Tornare alla modalità Visualizzazione segnali effettivi.	 	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %

Visualizzazione e reset di un guasto attivo

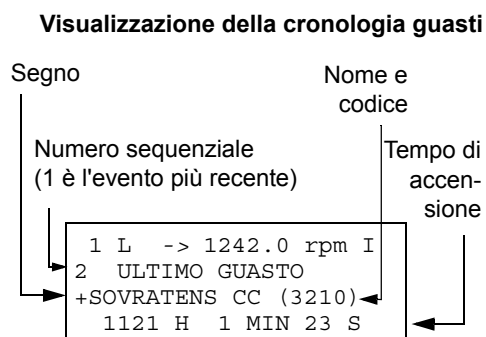


AVVERTENZA! Se è stata selezionata una sorgente esterna per il comando di marcia e si trova su ON, il convertitore parte subito dopo il reset di un guasto. Se la causa del guasto non è stata rimossa, il convertitore scatta un'altra volta.

Passo	Azione	Tasto da premere	Display
1.	Visualizzare un guasto attivo.		1 L -> 1242.0 rpm ACS800 ** GUASTO ** ACS800 TEMP
2.	Resettare il guasto.		1 L -> 1242.0 rpm O FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %

Informazioni sulla cronologia guasti

La cronologia guasti ripristina le informazioni in base agli ultimi eventi (guasti, allarmi e reset) del convertitore. La tabella seguente indica le modalità di memorizzazione degli eventi nella cronologia guasti.



Evento	Informazioni visualizzate
Il convertitore rileva un guasto e genera un messaggio di guasto.	Numero sequenziale dell'evento e testo ULTIMO GUASTO. Nome del guasto e segno "+" davanti al nome. Tempo complessivo di accensione.
L'utente resetta il messaggio di guasto.	Numero sequenziale dell'evento e testo ULTIMO GUASTO. -Testo ULTIMO GUASTO. Tempo complessivo di accensione.
Il convertitore genera un messaggio di allarme.	Numero sequenziale dell'evento e testo ULTIMO ALLARME. Nome dell'allarme e segno "+" davanti al nome. Tempo complessivo di accensione.
Il convertitore disattiva il messaggio di allarme.	Numero sequenziale dell'evento e testo ULTIMO ALLARME. Nome dell'allarme e segno "-" davanti al nome. Tempo complessivo di accensione.














Modalità Parametri

In modalità Parametri, l'utente può:

- visualizzare i valori dei parametri
- modificare le impostazioni dei parametri.

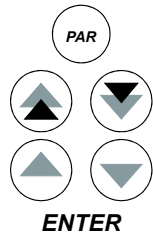
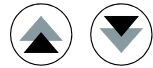

Premendo il tasto **PAR**, il pannello entra in modalità Parametri.

Selezione di un parametro e modifica del relativo valore

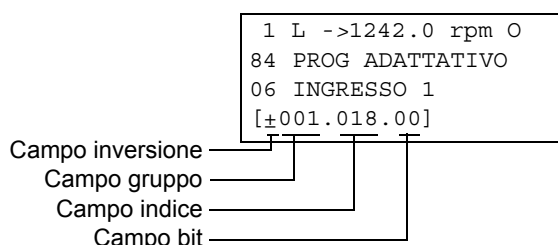
Passo	Azione	Tasto da premere	Display
1.	Richiamare la modalità Parametri.		1 L -> 1242.0 rpm O 10 MARC./ARR/ROT. 01 EST1 MARC/ARR/ROT DI1,2
2.	Selezionare un gruppo.	 	1 L -> 1242.0 rpm O 11 SELEZ RIFERIM 01 SEL RIF TASTIERA RIF1 (rpm)
3.	Selezionare un parametro all'interno di un gruppo.	 	1 L -> 1242.0 rpm O 11 SELEZ RIFERIM 03 SEL RIF1 EST AI1
4.	Richiamare la funzione di impostazione parametri.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O 11 SELEZ RIFERIM 03 SEL RIF1 EST [AI1]
5.	Modificare il valore del parametro. - (modifica lenta, per numeri e testo) - (modifica veloce, solo per numeri)	   	1 L -> 1242.0 rpm O 11 SELEZ RIFERIM 03 SEL RIF1 EST [AI2]
6a.	Salvare il nuovo valore.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O 11 SELEZ RIFERIM 03 SEL RIF1 EST AI2
6b.	Per annullare la nuova impostazione e mantenere invariato il valore originario, premere uno dei seguenti tasti. Viene richiamata la modalità selezionata.	   	1 L -> 1242.0 rpm O 11 SELEZ RIFERIM 03 SEL RIF1 EST AI1

Regolazione di un parametro (puntatore) di selezione sorgente

Quasi tutti i parametri definiscono valori che vengono utilizzati direttamente nel programma applicativo del convertitore. I parametri (ppuntatori) di selezione sorgente sono eccezioni: essi si riferiscono al valore di un altro parametro. La procedura di impostazione del parametro è leggermente diversa da quella degli altri parametri.

Passo	Azione	Tasto da premere	Display
1.	Vedere la tabella precedente per - richiamare la modalità Parametri - selezionare parametro e gruppo parametri corretti - richiamare la funzione di impostazione parametri		1 L -> 1242.0 rpm O 84 PROG ADATTATIVO 06 INGRESSO 1 [±000.000.00]
2.	Spostarsi tra i campi inversione, gruppo, indice e bit. ¹⁾		1 L ->1242.0 rpm O 84 PROG ADATTATIVO 06 INGRESSO 1 [±000.000.00]
3.	Regolare il valore di un campo.		1 L ->1242.0 rpm O 84 PROG ADATTATIVO 06 INGRESSO 1 [±000.018.00]
4.	Confermare il valore.	ENTER	

1)



Il **campo inversione** inverte il valore del parametro selezionato. Segno più (+): nessuna inversione, segno meno (-): inversione.

Il **campo bit** seleziona il numero di bit (applicabile solo se il valore del parametro è una parola booleana compressa).

Il **campo indice** seleziona l'indice dei parametri.

Il **campo gruppo** seleziona il gruppo di parametri.

Nota: anziché indicare un altro parametro è possibile anche definire una costante mediante il parametro di selezione sorgente. Procedere come segue:

- Impostare il campo inversione su C. L'aspetto della riga cambia. Il resto della linea ora è un campo di impostazione costante.
- Inserire un valore di costante nel campo di impostazione costante.
- Per confermare, premere Enter.

Modalità Funzioni

In modalità Funzioni, l'utente può:

- avviare una procedura guidata per la regolazione delle impostazioni del convertitore.
- caricare i valori dei parametri del convertitore e i dati relativi al motore dal convertitore al pannello.
- trasferire i valori dei parametri dei gruppi da 1 a 97 dal pannello al convertitore. ¹⁾
- regolare il contrasto del display.













Premendo il tasto **FUNC**, il pannello entra in modalità Funzioni.

¹⁾ I parametri dei gruppi 98, 99 e i risultati della routine di identificazione del motore non sono compresi come impostazione predefinita. La limitazione impedisce il trasferimento di dati motore non validi. In casi particolari è tuttavia possibile effettuare un trasferimento completo. Per ulteriori informazioni, contattare il rivenditore ABB.

Accesso, navigazione e uscita da una procedura guidata

Nella tabella seguente viene illustrato il funzionamento dei tasti principali che consentono all'utente di utilizzare Start-up Assistant. A titolo di esempio viene illustrata la funzione Setup motore di Start-up Assistant.

Start-up Assistant non è disponibile in modalità scalare o quando è inserito il blocco parametri. (99.04 CONTROLLO MOTORE = SCALARE o 16.02 BLOCCO PARAM = BLOCCATO o 16.10 SEL ASSIST = OFF)

Passo	Azione	Tasto da premere	Display
1.	Richiamare la modalità Funzioni.		1 L -> 1242.0 rpm O Setup motore Macro applicativa Controllo velocità EST1
2.	Selezionare un'attività o una funzione all'interno di un elenco (il cursore lampeggiante indica la voce selezionata). Doppie frecce: passaggio a pagine successive per visualizzare altre funzioni/procedure guidate.	   	1 L -> 1242.0 rpm O Setup motore Macro applicativa Controllo velocità EXT 1
3.	Richiamare un'attività.	ENTER	Setup motore 1/10 ENTER: Ok/Continua ACT: Esci FUNC: Altre info
4.	Confermare e continuare.	ENTER	Setup motore 2/10 DATI TARGA MOTORE DISPONIBILI? ENTER:Sì FUNC:Info
5.	Confermare e continuare.	ENTER	Setup motore 3/10 TENSIONE NOM MOT? [0 V] ENTER:Ok RESET:Ind.
6.	a. Regolare il parametro del convertitore desiderato. b. Richiedere informazioni sul valore desiderato. (Per scorrere le informazioni visualizzate e tornare all'attività).	    FUNC   (FUNC, ACT)	Setup motore 3/10 TENSIONE NOM MOT? [415 V] ENTER:Ok RESET:Ind. INFO P99.05 Impostare valori come da targa motore. 
7.	a. Confermare un valore e continuare. b. Annullare l'impostazione e tornare indietro.	ENTER RESET	Setup motore 4/10 CORRENTE NOM MOT? [0.0 A] ENTER:Ok RESET:Ind. Setup motore 3/10 TENSIONE NOM MOT? [415 V] ENTER:Ok RESET:Ind.

Passo	Azione	Tasto da premere	Display
8.	Annullare e uscire. Nota: premendo 1 volta ACT si torna alla prima schermata dell'attività.	2 x ACT	1 L -> 0,0 rpm O FREQ 0.00 Hz CORRENTE 0,00 A POTENZA 0,00 %

Caricamento dati dal convertitore al pannello

Nota:





- Caricare prima di trasferire.
- Verificare che le versioni di programma del convertitore di destinazione siano le stesse di quelle del convertitore di provenienza (ad esempio versione standard).
- Prima di rimuovere il pannello da un convertitore, controllare che il pannello sia in modalità di funzionamento remoto (commutare con il tasto LOC/REM).
- Prima del trasferimento arrestare il convertitore.


Prima del caricamento, ripetere per ciascun convertitore la seguente procedura:

- Eseguire il setup del motore.
- Attivare la comunicazione verso il dispositivo opzionale. (Vedere i parametri del gruppo [98 MODULI OPZIONALI](#).)

Prima del caricamento, eseguire quanto segue per il convertitore da cui verranno tratte le copie:






- Impostare i parametri dei gruppi 10 - 97 come preferito.
- Procedere con la sequenza di caricamento (di seguito).

Passo	Azione	Tasto da premere	Display
1.	Richiamare la modalità Funzioni.		1 L -> 1242.0 rpm O Setup motore Macro applicativa Controllo velocità EST1
2.	Richiamare la pagina con le funzioni di caricamento, trasferimento e contrasto.		1 L -> 1242.0 rpm O TRASF PAR DA CONV <=<= TRASF PAR A CONV =>=> CONTRASTO 4
3.	Selezionare la funzione caricamento (il cursore lampeggiante indica la funzione selezionata).	 	1 L -> 1242.0 rpm O TRASF PAR DA CONV <=<= TRASF PAR A CONV =>=> CONTRASTO 4











Passo	Azione	Tasto da premere	Display
4.	Richiamare la funzione caricamento.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O TRASF PAR DA CONV <=<=<=>
5.	Commutare su controllo esterno. (Scompare la L nella prima riga del display.)		1 -> 1242.0 rpm O TRASF PAR DA CONV <=<=<=> TRASF PAR A CONV =>=>=> CONTRASTO 4
6.	Scollegare il pannello e ricollegarlo al convertitore verso cui devono essere trasferiti i dati.		

Trasferimento dati dal pannello a un convertitore

Leggere le note nella sezione [Caricamento dati dal convertitore al pannello](#) a pag. 36.

Passo	Azione	Tasto da premere	Display
1.	Collegare il pannello contenente i dati caricati al convertitore.		
2.	Verificare che il pannello sia in modalità Controllo locale (viene visualizzata una L nella prima riga del display). Se necessario, premere il tasto LOC/REM per passare al controllo locale.		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %
3.	Richiamare la modalità Funzioni.		1 L -> 1242.0 rpm O Setup motore Macro applicativa Controllo velocità EST1
4.	Richiamare la pagina con le funzioni di caricamento, trasferimento e contrasto.		1 L -> 1242.0 rpm O TRASF PAR DA CONV <=<=<=> TRASF PAR A CONV =>=>=> CONTRASTO 4
5.	Selezionare la funzione trasferimento (il cursore lampeggiante indica la funzione selezionata).	 	1 L -> 1242.0 rpm O TRASF PAR DA CONV <=<=<=> TRASF PAR A CONV =>=>=> CONTRASTO 4
6.	Iniziare il trasferimento.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O TRASF PAR A CONV =>=>=>

Impostazione del contrasto del display

Passo	Azione	Tasto da premere	Display
1.	Richiamare la modalità Funzioni.		1 L -> 1242.0 rpm O Setup motore Macro applicativa Controllo velocità EST1
2.	Richiamare la pagina con le funzioni di caricamento, trasferimento e contrasto.		1 L -> 1242.0 rpm O TRASF PAR DA CONV <=<= TRASF PAR A CONV =>=> CONTRASTO 4
3.	Selezionare una funzione (il cursore lampeggiante indica la funzione selezionata).	 	1 L -> 1242.0 rpm O TRASF PAR DA CONV <=<= TRASF PAR A CONV =>=> CONTRASTO 4
4.	Richiamare la funzione di impostazione contrasto.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O CONTRASTO [4]
5.	Regolare il contrasto.	 	1 L -> 1242.0 rpm CONTRASTO [6]
6.a	Confermare il valore selezionato.	ENTER	1 L -> 1242.0 rpm O TRASF PAR DA CONV <=<= TRASF PAR A CONV =>=> CONTRASTO 6
6.b	<p>Annullare la nuova impostazione e ripristinare il valore originale premendo uno dei seguenti tasti di selezione modalità.</p> <p>Viene richiamata la modalità selezionata.</p>	   	1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %

Modalità Selezione convertitore

Durante il normale utilizzo le funzioni disponibili in modalità Selezione convertitore non sono necessarie; queste funzioni sono riservate alle applicazioni in cui diversi convertitori sono collegati al collegamento pannello. (Per maggiori informazioni, vedere la *Installation and Start-up Guide for the Panel Bus Connection Interface Module, NBCI, 3AFY58919748* (Inglese)).

In modalità Selezione convertitore, l'utente può:



- Selezionare il convertitore con cui comunica il pannello mediante il collegamento pannello.
- Modificare il numero di identificazione di un convertitore collegato al collegamento pannello.
- Visualizzare lo stato dei convertitori collegati sul collegamento pannello.

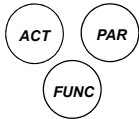
Premendo il tasto **DRIVE**, il pannello entra in modalità Selezione convertitore.

Ogni stazione in linea deve avere un proprio numero di identificazione (ID). Per impostazione predefinita, il numero ID del convertitore è 1.

Nota: l'impostazione del numero ID predefinito del convertitore non deve essere modificata, a meno che il convertitore non debba essere collegato al collegamento pannello con altri convertitori in linea.

Selezione di un convertitore e modifica del numero di identificazione (ID) del collegamento pannello

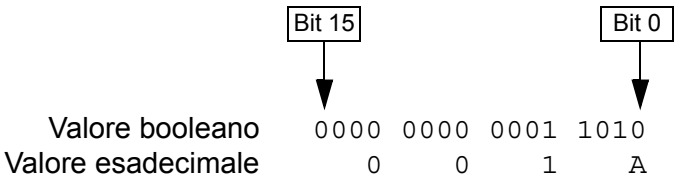
Passo	Azione	Tasto da premere	Display
1.	Richiamare la modalità Selezione convertitore.		ACS800 ASAAA5000 xxxxxx NUM IDENTIFICAZIONE 1
2.	<p>Selezionare la vista successiva.</p> <p>Per modificare il numero ID della stazione, premere ENTER (il numero ID viene racchiuso tra 2 parentesi), dopodiché regolare il valore con i pulsanti freccia. Il nuovo valore viene confermato premendo ENTER. L'alimentazione del convertitore deve essere disinserita per convalidare l'impostazione del nuovo numero ID.</p> <p>La visualizzazione dello stato di tutte le unità collegate al collegamento pannello compare dopo l'ultima stazione individuale. Se le stazioni non possono essere visualizzate tutte contemporaneamente, premere il tasto doppia freccia verso l'alto.</p>		<p>ACS800</p> <p>ASAAA5000 xxxxxx NUM IDENTIFICAZIONE 1</p> <p>1↕</p> <p>Simboli della Visualizzazione dello stato: ↕ = Arresto convertitore, direzione avanti ↑ = Convertitore in funzione, direzione indietro F = Scatto del convertitore a causa di un guasto</p>

Passo	Azione	Tasto da premere	Display
3.	Per collegare l'ultimo convertitore visualizzato e richiamare un'altra modalità, premere uno dei tasti di selezione modalità. Viene richiamata la modalità selezionata.		1 L -> 1242.0 rpm I FREQ 45.00 Hz CORRENTE 80.00 A POTENZA 75.00 %

Lettura e inserimento di valori booleani compressi sul display

Alcuni valori e parametri effettivi sono in formato booleano compresso, ovvero a ogni singolo bit corrisponde un preciso significato (descritto in corrispondenza del rispettivo segnale o parametro). Il pannello di controllo consente di leggere e inserire i valori booleani compressi in formato esadecimale.

In questo esempio, sono attivi i bit 1, 3 e 4 del valore booleano compresso:



Funzionalità del programma

Panoramica generale del capitolo

Il presente capitolo descrive le funzionalità del programma. Per ciascuna funzionalità è fornito un elenco delle relative impostazioni utente, segnali effettivi e messaggi di guasto e allarme.

Start-up Assistant

Introduzione

Start-up Assistant guida l'utente attraverso il processo di avviamento, aiutandolo a inserire i dati richiesti (valori dei parametri) nel convertitore. Start-up Assistant controlla inoltre che i valori immessi siano validi, ad esempio che rientrino nell'intervallo ammissibile. Al primo avvio, il convertitore suggerisce di richiamare automaticamente la selezione della lingua, la prima operazione di Start-up Assistant.

Start-up Assistant è suddiviso in operazioni. L'utente può attivare le operazioni una dopo l'altra seguendo le indicazioni di Start-up Assistant o in modo indipendente. L'utente può inoltre regolare i parametri del convertitore in modo convenzionale senza fare ricorso a Start-up Assistant.

Vedere il capitolo [Pannello di controllo](#) per quanto riguarda le modalità di richiamo, selezione e uscita da Start-up Assistant.

Nota: Start-up Assistant per i moduli opzionali non è supportato dalla versione firmware AS7R7363 in avanti.

Ordine predefinito delle operazioni

In base alla selezione effettuata nell'operazione Applicazione (parametro 99.02), Start-up Assistant decide quali saranno le successive operazioni consigliate. Nella tabella seguente sono elencate le operazioni predefinite.

Selezione applicazione	Operazioni predefinite
FABBRICA, CONTR.-SEQ.	Selezione lingua, Setup motore, Applicazione, Moduli opzionali, Controllo velocità EST1, Controllo marcia/arresto, Protezione, Segnali di uscita
MANUALE/AUTO	Selezione lingua, Setup motore, Applicazione, Moduli opzionali, Controllo velocità EST2, Controllo marcia/arresto, Controllo velocità 1, Protezione, Segnali di uscita
CONTR-COPPIA	Selezione lingua, Setup motore, Applicazione, Moduli opzionali, Controllo coppia, Controllo marcia/arresto, Controllo velocità EST1, Protezione, Segnali di uscita
CONTR.-PID	Selezione lingua, Setup motore, Applicazione, Moduli opzionali, Controllo PID, Controllo marcia/arresto, Controllo velocità EST1, Protezione, Segnali di uscita

Elenco delle operazioni e dei relativi parametri del convertitore

Nome	Descrizione	Impostare i parametri...
Selezione lingua	Selezione della lingua.	99.01
Setup motore	Impostazione dati motore Esecuzione routine di identificazione motore. (Se i limiti di velocità non sono nell'intervallo consentito: impostare i limiti).	99.05, 99.06, 99.09, 99.07, 99.08, 99.04 99.10 (20.8, 20.07)
Applicazione	Selezione della macro applicativa.	99.02, parametri associati alla macro
Moduli opzionali	Attivazione dei moduli opzionali.	Gruppo 98, 35, 52
Controllo velocità EST1	Selezione della sorgente per il riferimento di velocità. (Se viene utilizzato AI1: impostazione di limiti, fattore di scala e inversione dell'ingresso analogico AI1) Impostazione dei limiti del riferimento. Impostazione dei limiti di velocità (frequenza). Impostazione tempi di accelerazione e decelerazione (Impostare il chopper di frenatura se attivato mediante il parametro 27.01) (Se 99.02 non è CONTR.-SEQ.: impostare velocità costanti)	11.03 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.04, 11.05 20.02, 20.01, (20.08, 20.07) 22.02, 22.03 (Gruppo 27, 20.05, 14.01) (Gruppo 12)
Controllo velocità EST2	Impostazione della sorgente del riferimento velocità. (Se viene utilizzato AI1: impostazione di limiti, fattore di scala e inversione dell'ingresso analogico AI1) Impostazione dei limiti del riferimento.	11.06 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.08, 11.07
Controllo coppia	Selezione della sorgente per il riferimento di coppia. (Se viene utilizzato AI1: impostazione di limiti, fattore di scala e inversione dell'ingresso analogico AI1) Impostazione dei limiti del riferimento. Impostazione dei tempi di rampa crescente e decrescente della coppia.	11.06 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.08, 11.07 24.01, 24.02
Controllo PID	Selezione della sorgente per il riferimento di processo. (Se viene utilizzato AI1: impostazione di limiti, fattore di scala e inversione dell'ingresso analogico AI1) Impostazione dei limiti del riferimento. Impostazione dei limiti di velocità (riferimento). Impostazione di sorgente e limiti per il valore effettivo di processo.	11.06 (13.01, 13.02, 13.03, 13.04, 13.05, 30.01) 11.08, 11.07 20.02, 20.01 (20.08, 20.07) 40.07, 40.09, 40.10
Controllo marcia/arresto	Selezione della sorgente dei segnali di marcia e arresto delle due postazioni di controllo esterne, EST1 ed EST2. Selezione tra EST1 ed EST2. Definizione del controllo di rotazione. Definizione delle modalità di marcia e arresto. Selezione dell'uso del segnale di abilitazione marcia. Impostazione tempo di rampa per la funzione di abilitazione marcia.	10.01, 10.02 11.02 10.03 21.01, 21.02, 21.03 16.01, 21.07 22.07
Protezione	Impostazione dei limiti di coppia e di corrente	20.03, 20.04
Segnali di uscita	Selezione dei segnali indicati mediante uscite relè RO1, RO2, RO3 e opzionale RO (se installati) Selezione dei segnali indicati mediante uscita analogica AO1, AO2 e opzionale AO (se installata). Impostazione di minimo, massimo, fattore di scala e inversione.	Gruppo 14 15.01, 15.02, 15.03, 15.04, 15.05, (Gruppo 96)

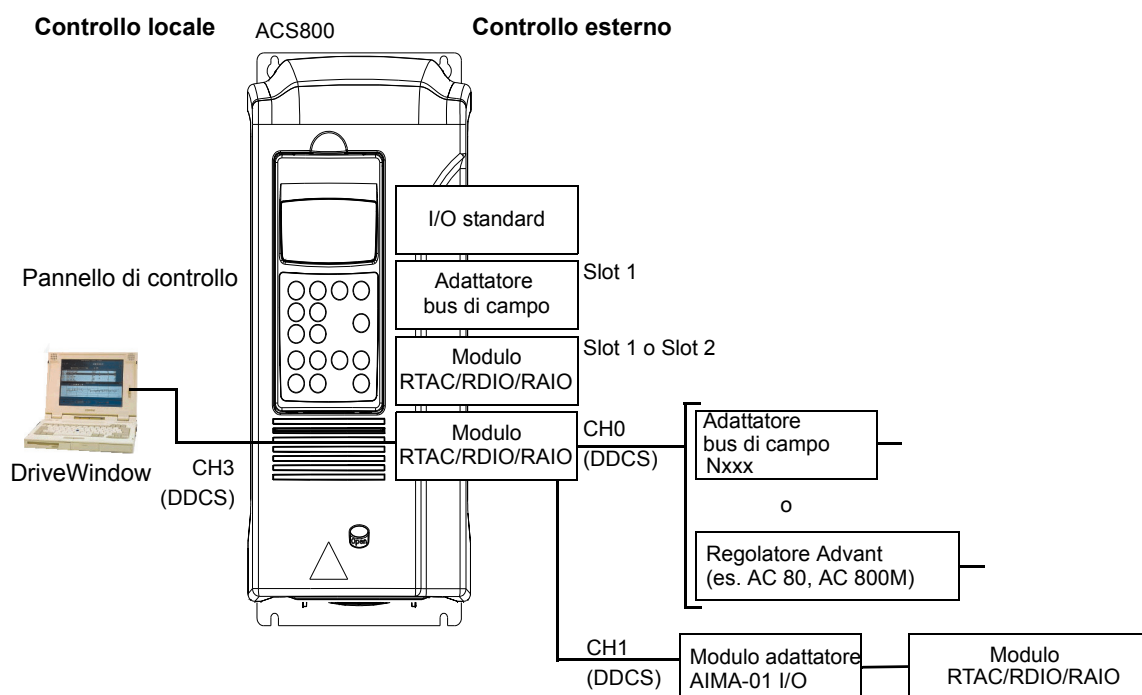
Contenuti dei display di Start-up Assistant

Start-up Assistant comprende due tipi di display: i display principali e i display informativi. I display principali chiedono all'utente di inserire informazioni o di rispondere a una domanda. Start-up Assistant passa gradualmente tra i display principali. I display informativi contengono aiuti relativamente ai display principali. Nella figura seguente viene illustrato un esempio tipico di entrambi i display con la spiegazione dei relativi contenuti..

	Display principale	Display informativo
1	Setup motore 3/10	INFO P99.05
2	TENSIONE NOM MOT?	Impostare dati come da
3	[0 V]	targa motore.
4	ENTER:Ok RESET:Ind.	▲
↓		
1	Nome Assistant, numero fase / totale numero fasi	Testo INFO, indice parametro da impostare
2	Richiesta/domanda	Testo di aiuto ...
3	Campo inserimento	... continuazione testo di aiuto
4	Comandi: confermare valore e procedere o annullare e tornare indietro	simbolo doppia freccia (indica che il testo continua)

Controllo locale / controllo esterno

Il convertitore può ricevere comandi di marcia, arresto e cambio di rotazione, e valori di riferimento sia dal pannello di controllo che attraverso gli ingressi analogici e digitali. Un adattatore bus di campo opzionale abilita il controllo attraverso un collegamento bus di campo aperto. Il convertitore può inoltre essere controllato da un PC dotato di DriveWindow..



Controllo locale

Quando il convertitore è in modalità controllo locale, i comandi di controllo sono impartiti dalla tastiera del pannello di controllo. La presenza di una L sul display del pannello indica la modalità controllo locale.

1 (L) -> 1242 rpm I

Quando è utilizzato in modalità locale, il pannello di controllo esclude sempre le sorgenti di segnali di controllo esterne.

Controllo esterno

Quando il convertitore è in modalità controllo esterno, i comandi vengono impartiti attraverso i morsetti di I/O standard (ingressi digitali e analogici), i moduli di estensione degli I/O opzionali e/o le interfacce bus di campo. È inoltre possibile impostare il pannello di controllo come sorgente di controllo esterno.

Il controllo esterno è indicato da uno spazio vuoto sul display del pannello o da una R, nel caso in cui il pannello sia stato definito quale sorgente di controllo esterno.

1 () -> 1242 rpm I

Controllo esterno attraverso i morsetti di ingresso/uscita o attraverso le interfacce bus di campo

1 (R) -> 1242 rpm I

Controllo esterno mediante pannello di controllo

L'utente può collegare i segnali di controllo a due postazioni di controllo esterne, EST1 o EST2. In base all'opzione selezionata dall'utente può essere attiva una sola delle due postazioni per volta. Questa funzione opera con un intervallo di tempo di 12 millisecondi.

Impostazioni

Tasto pannello	Informazioni
LOC/REM	Selezione tra controllo locale ed esterno
Parametro	
11.02	Selezione tra EST1 ed EST2
10.01	Sorgente marcia, arresto, rotazione per EST1
11.03	Sorgente riferimento per EST1
10.02	Sorgente marcia, arresto, rotazione per EST2
11.06	Sorgente riferimento per EST2
Gruppo 98 MODULI OPZIONALI	Attivazione di I/O opzionali e comunicazione seriale

Diagnostica

Segnali effettivi	Informazioni
01.11, 01.12	Riferimento EST1, riferimento EST2
03.02	Bit selezione EST1/EST2 in una parola booleana compressa

Diagramma a blocchi: sorgente marcia, arresto, rotazione per EST1

Nella figura seguente vengono illustrati i parametri che selezionano l'interfaccia relativi alla marcia, all'arresto e alla rotazione per la postazione di controllo esterna EST1.

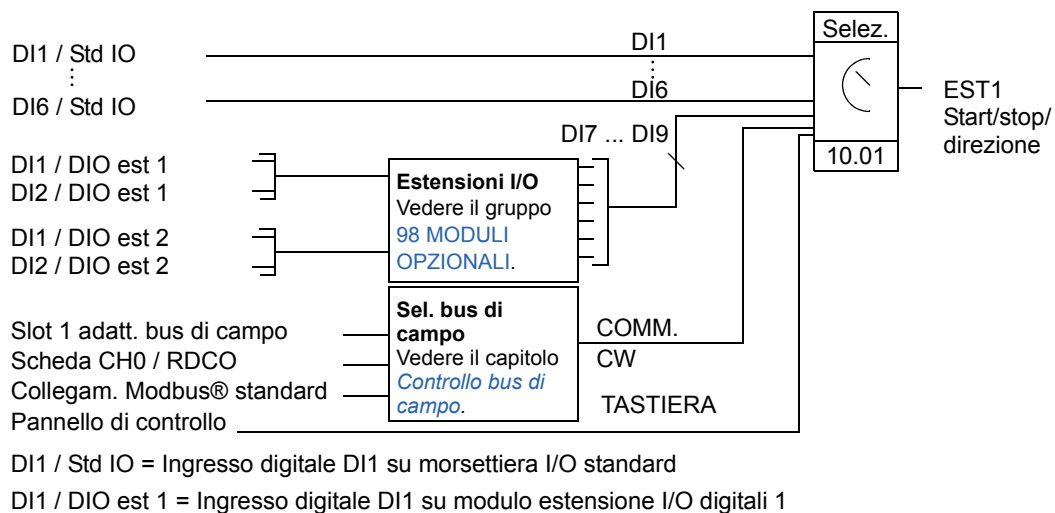
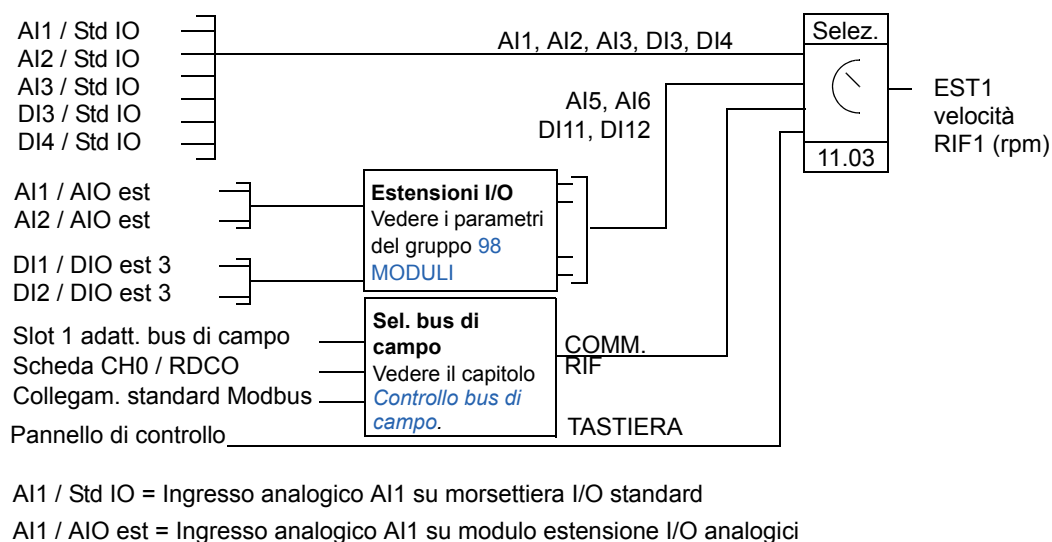


Diagramma a blocchi: sorgente riferimento per EST1

Nella figura seguente vengono illustrati i parametri che selezionano l'interfaccia per il riferimento di velocità della postazione di controllo esterna EST1.



Tipi di riferimento ed elaborazione

Il convertitore può accettare diversi riferimenti oltre ai segnali convenzionali degli ingressi analogici e ai segnali del pannello di controllo.

- Il riferimento del convertitore può essere impartito con due ingressi digitali: un ingresso digitale aumenta la velocità, l'altro la riduce.
- Il convertitore accetta un riferimento di velocità analogico di tipo "Bipolare". Questa funzionalità consente il controllo sia della velocità che della rotazione con un unico ingresso analogico. Il segnale minimo è la massima velocità indietro e il segnale massimo è la massima velocità avanti.
- Il convertitore può costituire un riferimento partendo da due segnali di ingressi analogici utilizzando funzioni matematiche: addizione, sottrazione, moltiplicazione, selezione minima e selezione massima.
- Il convertitore può costituire un riferimento partendo da un segnale di ingresso analogico e da un segnale ricevuto attraverso l'interfaccia di comunicazione seriale utilizzando funzioni matematiche: addizione e moltiplicazione.

È possibile regolare il riferimento con fattore di scala in modo tale che i valori del segnale minimo e massimo corrispondano a una velocità diversa dai limiti di velocità minimi e massimi.

Impostazioni

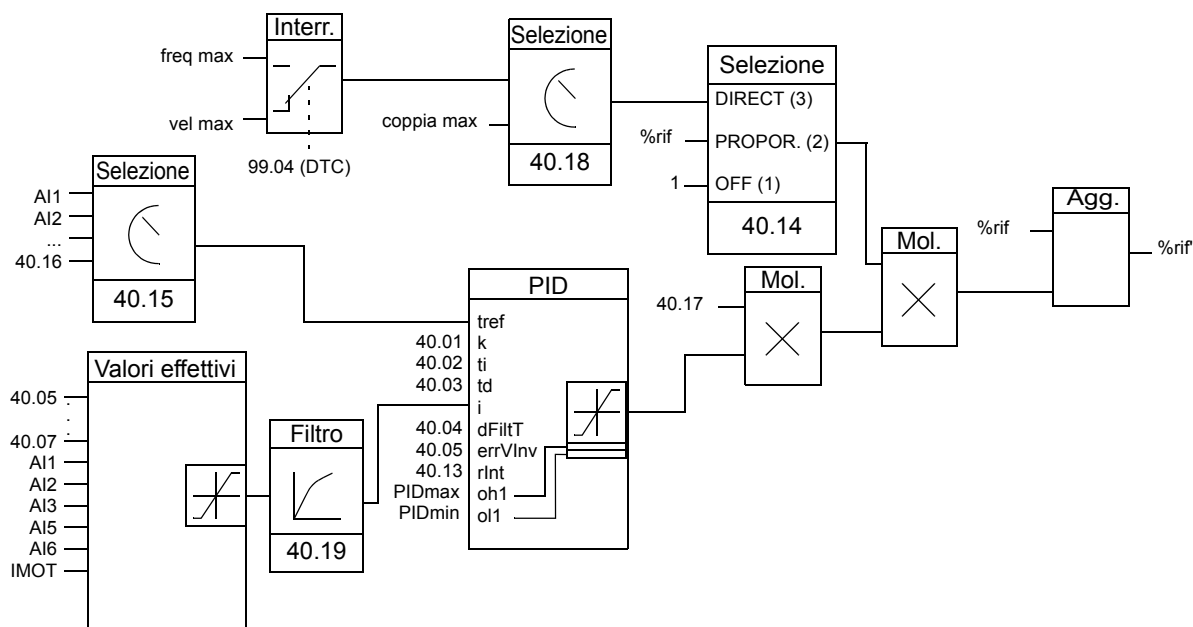
Parametro	Informazioni
Gruppo 11 SELEZ RIFERIM	Sorgente di riferimento esterna, tipo e adattamento con fattore di scala
Gruppo 20 LIMITI	Limiti operativi
Gruppo 22 ACCEL/DECEL	Rampe di accelerazione e decelerazione riferimento velocità
Gruppo 24 CONTR. COPPIA	Tempi rampa riferimento coppia
Gruppo 32 SUPERVISIONE	Supervisione riferimento

Diagnostica

Segnale effettivo	Informazioni
01.11 , 01.12	Valori dei riferimenti esterni
Gruppo 02 SEGNALI EFFETTIVI	I valori dei riferimenti in diverse fasi della catena di elaborazione del riferimento.
Parametro	
Gruppo 14 USCITE RELE	Riferimento attivo / perdita riferimento attraverso un'uscita relè
Gruppo 15 USC ANALOGICHE	Valore di riferimento

Trimming riferimento

Nel trimming del riferimento, il riferimento -% esterno (Riferimento esterno REF2) viene corretto in base al valore misurato di una variabile applicativa secondaria. Nel diagramma a blocchi seguente viene illustrata la funzione.



%rif = riferimento del convertitore prima del trimming

%rif' = riferimento del convertitore dopo il trimming

vel max = par. 20.02 (o 20.01 se il valore assoluto è maggiore)

freq max = par. 20.08 (o 20.07 se il valore assoluto è maggiore)

coppia max = par. 20.14 (o 20.13 se il valore assoluto è maggiore)

Impostazioni

Parametro	Informazioni
40.14...40.18	Impostazioni funzione trimming
40.01...40.13, 40.19	Impostazioni blocco controllo PID
Gruppo 20 LIMITI	Limiti operativi convertitore

Esempio

Il convertitore aziona un nastro trasportatore. Il controllo avviene in base alla velocità, ma è necessario tenere conto anche della tensione di linea: se la tensione misurata supera il setpoint di tensione, la velocità si riduce leggermente, e viceversa.

Per realizzare la correzione di velocità desiderata, l'utente:

- attiva la funzione di trimming e collega il setpoint di tensione e la tensione misurata allo stesso
- regola il trimming a un livello adeguato.

Nastro trasportatore controllato in base alla velocità

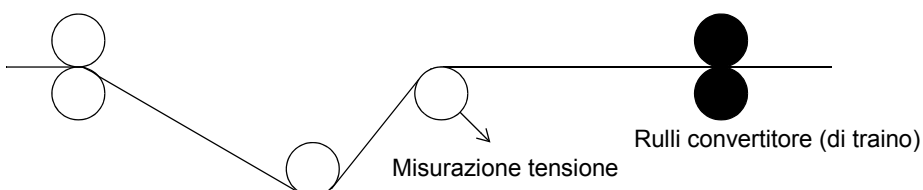
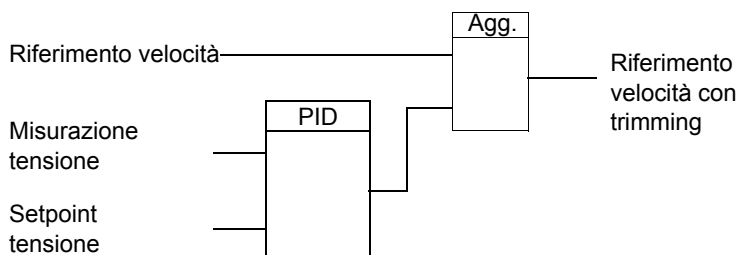


Diagramma a blocchi semplificato



Ingressi analogici programmabili

Il convertitore è dotato di tre ingressi analogici programmabili: un ingresso di tensione (da 0/2 a 10 V o da -10 a 10 V) e due ingressi di corrente (da 0/4 a 20 mA). Se si utilizza il modulo di estensione degli I/O analogici opzionale sono disponibili due ingressi supplementari. Ciascun ingresso può essere invertito e filtrato ed è possibile regolare i valori minimi e massimi.

Cicli di aggiornamento nel programma di controllo standard

Ingresso	Ciclo
AI / standard	6 ms
AI / estensione	6 ms (100 ms ¹⁾)

¹⁾ Ciclo di aggiornamento nella funzione di misurazione della temperatura del motore. Vedere il gruppo [35 MOT TEMP MEAS](#).

Impostazioni

Parametro	Informazioni
Gruppo 11 SELEZ RIFERIM	AI come sorgente di riferimento
Gruppo 13 INGRESSI ANALOG	Elaborazione degli ingressi standard
30.01	Supervisione di perdita AI
Gruppo 40 CONTROLLO PID	AI come riferimento di controllo di processo PID o valore effettivo
35.01	AI in misurazione temperatura motore
40.15	AI in trimming riferimento convertitore
42.07	AI in funzione controllo frenatura meccanica
98.06	Attivazione ingressi analogici opzionali
98.13	Definizione tipo segnale AI opzionale (bipolare o unipolare)
98.14	Definizione tipo segnale AI opzionale (bipolare o unipolare)

Diagnostica

Valore effettivo	Informazioni
01.18 , 01.19 , 01.20	Valori degli ingressi standard
01.38 , 01.39	Valore degli ingressi opzionali
Gruppo 09 SEGNALI EFFETTIV	Valori degli ingressi analogici adattati con fattore di scala (valori interi per programmazione blocco funzioni)

Uscite analogiche programmabili

Vi sono due uscite di corrente programmabili (da 0/4 a 20 mA) in dotazione standard, ed è possibile aggiungere due uscite utilizzando un modulo di estensione degli I/O analogici opzionale. I segnali delle uscite analogiche possono essere invertiti e filtrati.

I segnali delle uscite analogiche possono essere proporzionali alla velocità del motore, alla velocità di processo (velocità motore adattata con fattore di scala), alla frequenza di uscita, alla corrente di uscita, alla coppia del motore, alla potenza del motore, ecc.

È possibile scrivere un valore in corrispondenza di un'uscita analogica mediante un collegamento di comunicazione seriale.

Cicli di aggiornamento nel programma di controllo standard

Uscita	Ciclo
AO / standard	24 ms
AO / estensione	24 ms (1000 ms ¹⁾)

¹⁾ Ciclo di aggiornamento nella funzione di misurazione della temperatura del motore. Vedere il gruppo [35 MOT TEMP MEAS](#).

Impostazioni

Parametro	Informazioni
Gruppo 15 USC ANALOGICHE	Selezione ed elaborazione del valore di AO (uscite standard)
30.20	Funzionamento di un AO con controllo esterno durante un'interruzione di comunicazione
30.22	Supervisione dell'uso di AO opzionali
Gruppo 35 MOT TEMP MEAS	AO nella misurazione di temperatura del motore
Gruppo 96 AO EST	Selezione ed elaborazione del valore di AO opzionale
Gruppo 98 MODULI OPZIONALI	Attivazione di I/O opzionali

Diagnostica

Valore effettivo	Informazioni
01.22 , 01.23	Valori delle uscite standard
01.28 , 01.29	Valori delle uscite opzionali
Allarme	
IO CONFIG (FF8B)	Uso improprio di I/O opzionali

Ingressi digitali programmabili

Il convertitore dispone di sei ingressi digitali programmabili come standard. Se viene utilizzato il modulo di estensione degli I/O digitali opzionale sono disponibili sei ingressi supplementari.

Cicli di aggiornamento nel programma di controllo standard

Ingresso	Ciclo
DI / standard	6 ms
DI / estensione	12 ms

Impostazioni

Parametro	Informazioni
Gruppo 10 MARC./ARR/ROT.	DI come marcia, arresto, rotazione
Gruppo 11 SELEZ RIFERIM	DI nella selezione del riferimento o sorgente di riferimento
Gruppo 12 VEL COSTANTI	DI nella selezione della velocità costante
Gruppo 16 ING CONTR SIST	DI come abilitazione marcia esterno, reset guasto o segnale variazione macro utente
22.01	DI come segnale di selezione rampa di accelerazione e decelerazione
30.03	DI come sorgente di guasto esterna
30.05	DI in funzione di supervisione della sovratemperatura del motore
30.22	Supervisione dell'uso di I/O opzionali
40.20	DI come segnale di attivazione della funzione di ritardo sleep (nel controllo di processo PID)
42.02	DI come segnale di conferma frenatura meccanica
98.03...96.05	Attivazione dei moduli di estensione degli I/O digitali opzionali
98.09...98.11	Assegnazione di un nome agli ingressi digitali opzionali nel programma applicativo

Diagnostica

Valore effettivo	Informazioni
01.17	Valori degli ingressi digitali standard
01.40	Valori degli ingressi digitali opzionali
Allarme	
IO CONFIG (FF8B)	Uso improprio di I/O opzionali
Guasto	
ERR COM I/O (7000)	Perdita di comunicazione verso I/O

Uscite relè programmabili

Il convertitore è dotato di tre uscite relè programmabili standard. È possibile aggiungere sei uscite utilizzando i moduli di estensione degli I/O digitali opzionali. Mediante l'impostazione dei parametri è possibile scegliere quali informazioni indicare attraverso l'uscita relè: pronto, in marcia, guasto, allarme, stallo motore, ecc.

È possibile scrivere un valore in corrispondenza di un'uscita relè mediante un collegamento di comunicazione seriale.

Cicli di aggiornamento nel programma di controllo standard

Uscita	Ciclo
RO / standard	100 ms
RO / estensione	100 ms

Impostazioni

Parametro	Informazioni
Gruppo 14 USCITE RELE	Tempi di funzionamento e selezioni del valore RO
30.20	Funzionamento di un'uscita relè con controllo esterno durante un'interruzione di comunicazione
Gruppo 42 BRAKE CONTROL	RO in controllo di frenatura meccanica
Gruppo 98 MODULI OPZIONALI	Attivazione di uscite relè opzionali

Diagnostica

Valore effettivo	Informazioni
01.21	Stati delle uscite relè standard
01.41	Stati delle uscite relè opzionali

Segnali effettivi

Sono disponibili diversi segnali effettivi:

- Frequenza, corrente, tensione e potenza di uscita del convertitore
- Velocità e coppia motore
- Tensione di alimentazione e tensione del circuito intermedio in c.c.
- Postazione di controllo attiva (Locale, EST1 o EST2)
- Valori di riferimento
- Temperatura del convertitore
- Contatore funzionamento (h), contatore kWh
- Stato degli I/O digitali e degli I/O analogici
- Valori effettivi del regolatore PID (se è selezionata la macro PID Control)

È possibile visualizzare contemporaneamente tre segnali sul display del pannello di controllo. È inoltre possibile leggere i valori attraverso il collegamento di comunicazione seriale o attraverso le uscite analogiche.

Impostazioni

Parametro	Informazioni
Gruppo 15 USC ANALOGICHE	Selezione di un segnale effettivo verso l'uscita analogica
Gruppo 92 D SET TR ADDR	Selezione di un segnale effettivo verso un dataset (comunicazione seriale)

Diagnostica

Valore effettivo	Informazioni
Gruppo 01 SEGNALI EFFETTIVI ... 09 SEGNALI EFFETTIV	Elenchi dei segnali effettivi

Identificazione motore

L'esecuzione del Controllo diretto di coppia si basa su un modello di motore preciso determinato in fase di avviamento del motore.

La prima volta che viene impartito un comando di marcia viene automaticamente eseguita una magnetizzazione di identificazione del motore. Durante questo primo avviamento, il motore viene magnetizzato a velocità zero per diversi secondi allo scopo di consentire la creazione di un modello del motore. Questo metodo di identificazione è adatto per la maggior parte delle applicazioni.

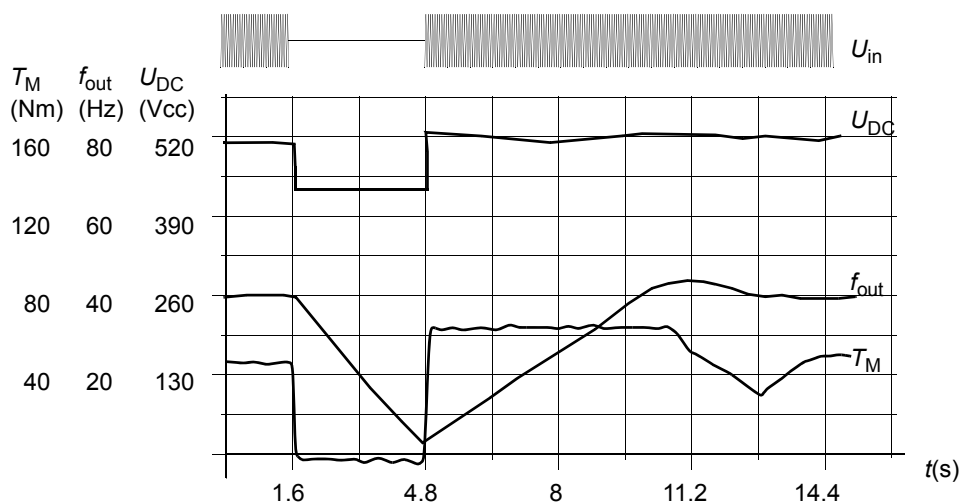
Nelle applicazioni più esigenti può essere eseguita una routine di identificazione a parte.

Impostazioni

Parametro [99.10](#).

Autoalimentazione in mancanza di rete

Se la tensione di alimentazione viene interrotta, il convertitore continua a funzionare sfruttando l'energia cinetica del motore in rotazione. Finché il motore continua a ruotare e genera energia verso il convertitore, quest'ultimo funziona a regime. Il convertitore può continuare a funzionare in seguito all'interruzione, purché il contattore principale rimanga chiuso.



U_{DC} = tensione del circuito intermedio del convertitore, f_{out} = frequenza di uscita del convertitore, T_M = coppia motore

Perdita della tensione di alimentazione al carico nominale ($f_{out} = 40$ Hz). La tensione in c.c. del circuito intermedio scende al livello minimo. Il regolatore mantiene stabile la tensione per tutto il periodo di interruzione dell'alimentazione. Il convertitore fa funzionare il motore in modalità generatore. La velocità del motore diminuisce ma il convertitore rimane in funzione fino a quando il motore ha sufficiente energia cinetica.

Nota: le unità montate in armadi dotate di opzione contattore principale dispongono di un "circuito di mantenimento" che mantiene chiuso il circuito di controllo del contattore nel caso di una breve interruzione dell'alimentazione. È possibile regolare la durata dell'interruzione consentita. L'impostazione di fabbrica è cinque secondi.

Avviamento automatico

Poiché il convertitore è in grado di rilevare lo stato del motore in pochi millisecondi, l'avviamento è immediato in ogni condizione. Non vi è alcun ritardo per il riavviamento. Ciò, ad esempio, facilita l'avviamento di turbopompe e ventilatori di aerogeneratori.

Impostazioni

Parametro [21.01](#).

Funzione Safe Torque Off (STO)

La funzione Safe Torque Off scollega la tensione di controllo dai semiconduttori di potenza dell'inverter: viene cioè scollegata la tensione di uscita del convertitore. Per i collegamenti da realizzare a cura dell'utente, vedere gli schemi elettrici forniti con il convertitore.



AVVERTENZA! La funzione Safe Torque Off non scollega la tensione del circuito principale e dei circuiti ausiliari dal convertitore. Pertanto, per eseguire interventi di manutenzione sui componenti elettrici, è necessario isolare l'alimentazione dall'alimentazione di rete.

La funzione Safe Torque Off opera in questo modo:

- L'operatore impartisce un comando di attivazione della funzione STO (ad esempio con un interruttore sulla postazione di controllo).
- La tensione di alimentazione della scheda ASTO-x1C viene scollegata.
- Il programma applicativo del convertitore riceve un segnale interno dalla scheda AINT che notifica che è stato impartito un comando di attivazione della funzione STO. Se il comando di attivazione della funzione STO è stato impartito durante la marcia, il convertitore si arresta per inerzia.
- Si attiva la funzione Safe Torque Off.
- Si attiva l'allarme START INHIBI (il bit 0 di 03.08 WORD1 ALLARME è 1).
- Il bit 8 di 03.03 AUS STATO WORD viene impostato su 1 (= funzione Safe Torque Off attiva) entro 3 secondi.

Nota: se la funzione Safe Torque Off viene attivata con il motore in marcia o se viene impartito un comando di avviamento motore quando la funzione STO è già attiva, si genera il guasto START INHIBI (il bit 8 di 03.03 AUS STATO WORD è 1).

Diagnostica

Valore effettivo	Informazioni
03.03 AUS STATO WORD, bit 8	Stato di attivazione della funzione Safe Torque Off
03.08 WORD1 ALLARME, bit 0 / 03.03 AUS STATO WORD, bit 8	Allarme/guasto della funzione Safe Torque Off

Prevenzione dell'avviamento accidentale (POUS)

La funzione di prevenzione dell'avviamento accidentale (POUS, Prevention Of Unexpected Start-up) opera in modo analogo alla funzione Safe Torque Off sopra descritta, con le seguenti eccezioni:

- la POUS non deve essere attivata durante la marcia
- la POUS richiede una scheda AGPS-x1C (non ASTO-x1C).

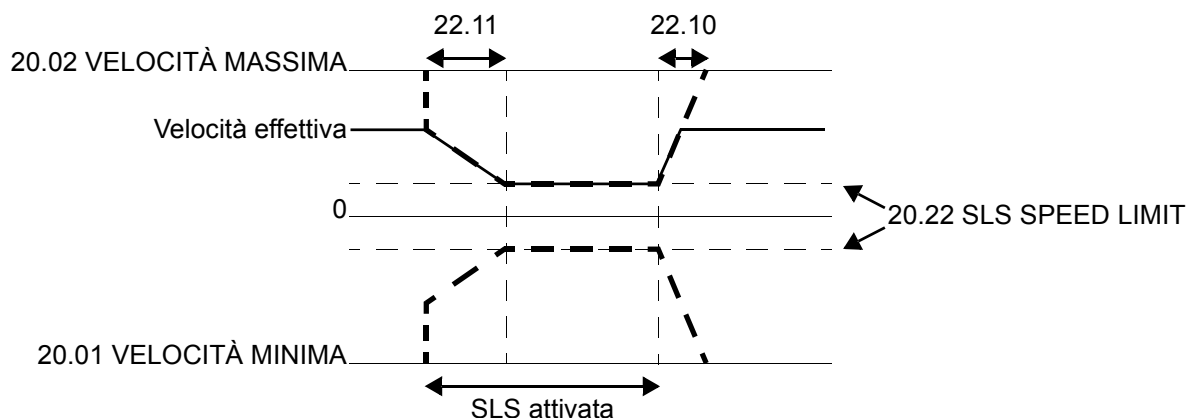
Velocità con limite di sicurezza SLS (solo versione firmware AS7R)

La funzione SLS (Safely-Limited Speed) limita la velocità del motore a un valore sicuro.

Nota: se utilizzata senza PLC di sicurezza, la funzione SLS non soddisfa i requisiti della categoria SIL secondo la norma EN IEC 61800-5-2.

Quando la funzione SLS è attiva, i limiti di velocità, seguendo una rampa, passano rispettivamente dai valori di 20.01 VELOCITÀ MINIMA e 20.02 VELOCITÀ MASSIMA ai valori di 20.22 SLS SPEED LIMIT e del suo valore aggiuntivo invertito. La rampa inizia al valore assoluto della velocità effettiva. Se la velocità effettiva è già inferiore al limite SLS, il limite si attiva immediatamente senza rampa.

Quando la funzione SLS viene disattivata, i limiti di velocità, seguendo una rampa, tornano ai valori definiti da 20.01 e 20.02, e la velocità effettiva torna al valore di riferimento se era stata limitata da questa funzione.



Impostazioni

Parametro	Informazioni
10.09 SLS ACTIVE	Selezione della sorgente DI
20.22 SLS SPEED LIMIT	Limite di velocità SLS
22.10 SLS ACCELER TIME	Tempo richiesto dal limite di velocità per salire da SLS al valore normale
22.11 SLS DECELER TIME	Tempo richiesto dal limite di velocità per scendere dal valore effettivo attuale a SLS

Diagnostica e controllo

Valore effettivo	Informazioni
03.04 FREQ_LIMIT, bit 15	Stato attivazione SLS

Vedere anche *Safe Speed Functions for ACS800 Cabinet-Installed Drives (+Q965/+Q966) Application Guide* [3AUA0000090742 (inglese)].

Nota: quando la funzione SLS è attiva, le impostazioni delle velocità critiche nei parametri del gruppo 25 non hanno validità.

Magnetizzazione in c.c.

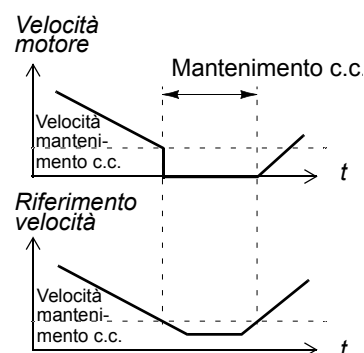
Attivando la Magnetizzazione in c.c., il convertitore magnetizza automaticamente il motore prima dell'avviamento. Questa funzione garantisce la massima coppia di spunto, fino al 200% della coppia nominale del motore. Regolando il tempo di premagnetizzazione è possibile sincronizzare l'avviamento del motore e il rilascio di un freno meccanico. Le funzioni di Avviamento automatico e Magnetizzazione in c.c. non possono essere attivate contemporaneamente.

Impostazioni

Parametri [21.01](#) e [21.02](#).

Mantenimento c.c.

Attivando la funzione Mantenimento in c.c. del motore è possibile bloccare il rotore a velocità zero. Quando la velocità di riferimento e del motore scendono al di sotto della velocità di mantenimento in c.c. preimpostata, il convertitore arresta il motore e inizia ad alimentare il motore in c.c. Quando la velocità di riferimento torna a superare la velocità di mantenimento in c.c., riprende il funzionamento normale del convertitore.

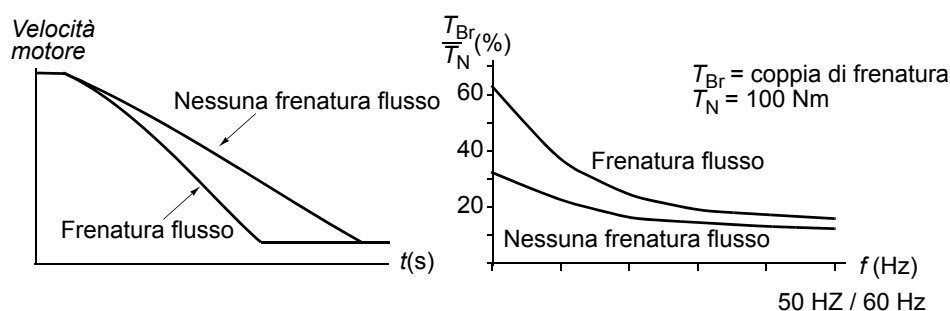


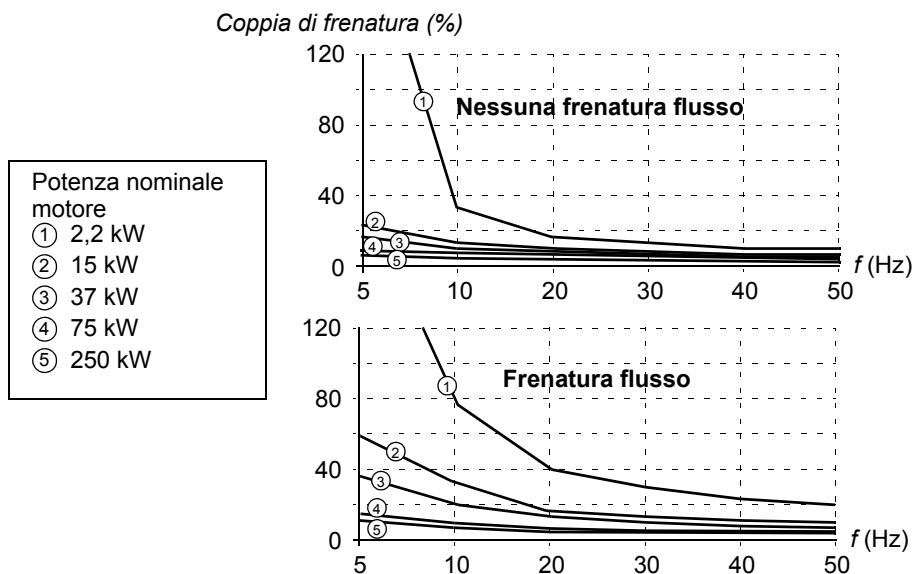
Impostazioni

Parametri [21.04](#), [21.05](#) e [21.06](#).

Frenatura flusso

Il convertitore può aumentare la decelerazione alzando il livello di magnetizzazione del motore. Aumentando il flusso del motore, l'energia generata dal motore durante la frenatura può essere convertita in energia termica motore. Questa funzione è utile per i motori di potenza inferiore ai 15 kW.





Il convertitore controlla continuamente lo stato del motore, anche durante la frenatura flusso. Pertanto la frenatura flusso può essere impostata per arrestare il motore e per modificarne la velocità. Gli altri vantaggi della frenatura flusso sono:

- La frenatura inizia immediatamente dopo che è stato impartito un comando di arresto. La funzione non deve attendere una riduzione del flusso prima di poter attivare la frenatura.
- Il raffreddamento del motore è efficiente. La corrente dello statore del motore aumenta durante la frenatura flusso, mentre non aumenta la corrente del rotore. Lo statore raffredda in modo molto più efficace del rotore.

Impostazioni

Parametro [26.02](#).

Ottimizzazione del flusso

L'ottimizzazione del flusso riduce il consumo totale di energia e il livello di rumorosità del motore quando il convertitore funziona al di sotto del carico nominale. Il rendimento complessivo (motore e convertitore) può essere migliorato dall'1% al 10%, in base alla coppia e alla velocità del carico.

Impostazioni

Parametro [26.01](#).

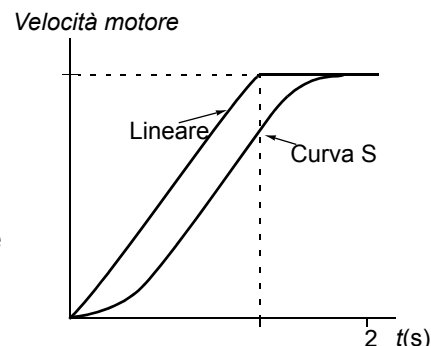
Rampe di accelerazione e decelerazione

Sono disponibili due rampe di accelerazione e decelerazione selezionabili dall'utente. È possibile regolare i tempi di accelerazione/decelerazione e la forma della rampa. La commutazione tra le due rampe può essere controllata mediante l'ingresso digitale.

Le due forme di rampa disponibili sono Lineare e Curva a S.

Lineare: adatta per convertitori che richiedono un'accelerazione/decelerazione stabile o lenta.

Curva a S: ideale per nastri trasportatori dedicati a carichi fragili o altre applicazioni in cui la variazione di velocità richiede una transizione senza soluzione di continuità.



Impostazioni

Parametri del gruppo [22 ACCEL/DECEL.](#)

Velocità critiche

È disponibile una funzione Velocità critiche per le applicazioni nelle quali è necessario evitare determinate velocità o bande di velocità del motore, ad esempio per problemi di risonanza meccanica.

Impostazioni

Parametri del gruppo [25 VELOC. CRITICHE.](#)

Velocità costanti

È possibile predefinire 15 velocità costanti. Le velocità costanti vengono selezionate mediante gli ingressi digitali. L'attivazione della velocità costante esclude il riferimento di velocità esterno.

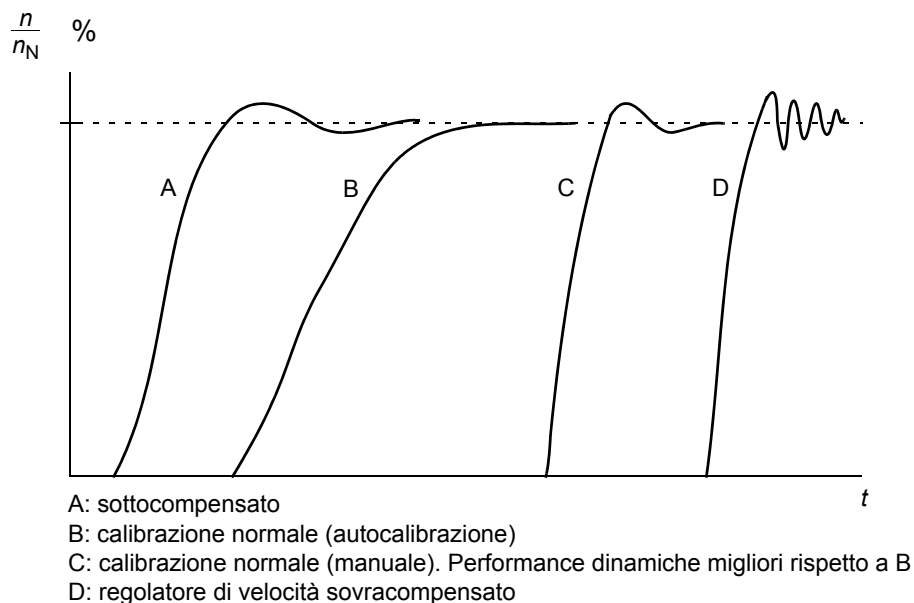
Questa funzione opera con un intervallo di tempo di 6 millisecondi.

Impostazioni

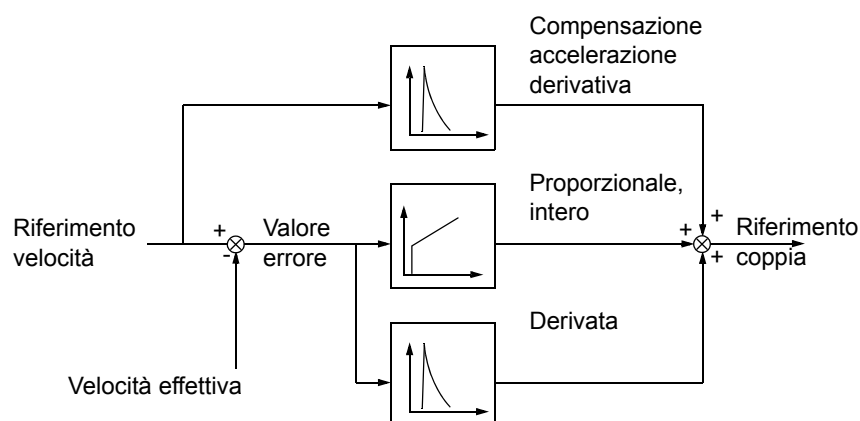
Parametri del gruppo [12 VEL COSTANTI.](#)

Calibrazione del regolatore di velocità

Il regolatore di velocità viene automaticamente calibrato durante l'identificazione del motore. Tuttavia è possibile procedere a una calibrazione manuale del regolatore in termini di guadagno, tempo di integrazione, tempo di derivazione, oppure lasciare che il convertitore esegua una routine Autotune Run del regolatore di velocità separata. Nella routine Autotune Run, il regolatore di velocità viene calibrato in base al carico e all'inerzia del motore e della macchina. Nella figura seguente vengono illustrate le risposte di velocità a un gradino del riferimento di velocità (normalmente dall'1 al 20%).



Nella figura seguente viene illustrato uno diagramma a blocchi semplificato del regolatore di velocità. L'uscita del regolatore funge da riferimento per il regolatore di coppia.



Impostazioni

Parametri dei gruppi [23 CONTR. VELOCITÀ](#) e [20 LIMITI](#).

Diagnostica

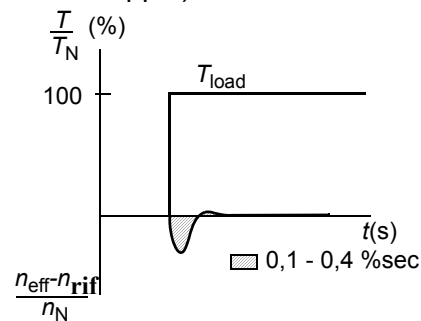
Segnale effettivo [01.02](#).

Dati prestazionali del controllo di velocità

Nella tabella seguente vengono illustrati i dati tipici relativi alle prestazioni del controllo di velocità con metodo DTC (controllo diretto di coppia).

Controllo velocità	Senza encoder a impulsi	Con encoder a impulsi
Errore velocità statica, % di n_N	$\pm 0.1 \dots 0.5\%$ (10% dello scorrimento nominale)	$\pm 0.01\%$
Errore velocità dinamica	0,4 %sec.*	0,1 %sec.*

*L'errore di velocità dinamica dipende dalla calibrazione del regolatore di velocità.



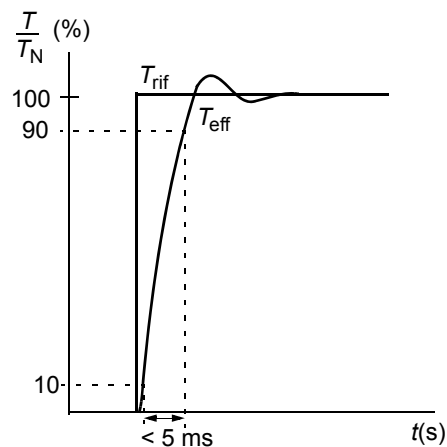
T_N = coppia nominale motore
 n_N = velocità nominale motore
 n_{eff} = velocità effettiva
 n_{rif} = riferimento di velocità

Dati prestazionali del controllo di coppia

Il convertitore può eseguire un controllo di coppia preciso senza retroazione di velocità dall'albero motore. Nella tabella seguente vengono illustrati i dati prestazionali tipici del controllo di coppia in modalità Controllo diretto di coppia.

Controllo coppia	Senza encoder a impulsi	Con encoder a impulsi
Errore di linearità	$\pm 4\%^*$	$\pm 3\%$
Errore di ripetibilità	$\pm 3\%^*$	$\pm 1\%$
Tempo salita coppia	da 1 a 5 ms	da 1 a 5 ms

*Con frequenza vicina allo zero, l'errore può essere maggiore.



T_N = coppia nominale motore
 T_{rif} = riferimento di coppia
 T_{eff} = coppia effettiva

Controllo scalare

È possibile selezionare Scalar Control come metodo di controllo del motore in alternativa al Controllo diretto di coppia. In modalità Scalar Control il convertitore è controllato con un riferimento di frequenza. I risultati che si ottengono con questo metodo di controllo non sono di livello equivalente a quelli del Controllo diretto di coppia, metodo di controllo motore predefinito.

Si consiglia di attivare la modalità Scalar Control per le seguenti applicazioni speciali:

- Con convertitori multimotore: 1) se il carico non è condiviso equamente tra i motori, 2) se i motori sono di taglie diverse, oppure 3) se i motori dovranno essere sostituiti dopo l'identificazione del motore
- Se la corrente nominale del motore è inferiore a 1/6 della corrente nominale di uscita del convertitore di frequenza
- Se il convertitore viene utilizzato senza motori collegati (ad esempio per l'esecuzione di collaudi)
- Se il convertitore aziona un motore a media tensione attraverso un trasformatore a gradini.

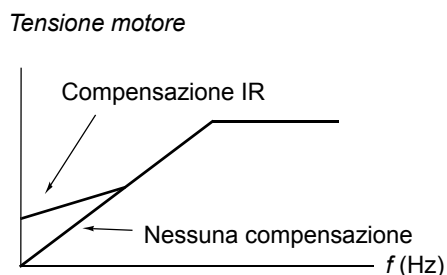
In modalità Scalar Control, alcune funzioni standard non sono disponibili.

Impostazioni

Parametro [99.04](#).

Compensazione IR per un convertitore a controllo scalare

La compensazione IR è attiva solo quando il motore è in modalità di controllo scalare (vedere la sezione [Controllo scalare](#) a pag. 62). Quando la compensazione IR è attivata, il convertitore alle basse velocità impartisce un ulteriore incremento di tensione al motore. La funzione di compensazione IR è utile per le applicazioni che richiedono un'elevata coppia di spunto. Nel Controllo diretto di coppia la compensazione IR non è possibile/necessaria.



Impostazioni

Parametro [26.03](#).

Flusso motore esagonale

Normalmente il convertitore controlla il flusso motore in modo tale che il vettore del flusso in rotazione segua un percorso circolare, che risulta ideale per la maggior parte delle applicazioni. Se viene azionato sopra il punto di indebolimento di campo (FWP, normalmente pari a 50 o 60 Hz), tuttavia, non è possibile raggiungere il 100% della tensione di uscita. La massima capacità di carico è più bassa rispetto alla massima tensione.

Selezionando il controllo di flusso esagonale, il flusso del motore viene controllato lungo un percorso circolare inferiore al punto di indebolimento di campo, e seguendo uno schema esagonale nell'intervallo di indebolimento di campo. La configurazione applicata varia gradualmente all'aumentare della frequenza dal 100% al 120% del punto di indebolimento di campo. Utilizzando uno schema di flusso esagonale, è possibile raggiungere la tensione di uscita massima. La capacità di carico massima è superiore rispetto a quella ottenibile con lo schema di flusso circolare, tuttavia la capacità di carico continua è inferiore nel range di frequenza dal punto di indebolimento di campo (FWP) a $1.6 \cdot \text{FWP}$, a causa delle maggiori perdite.

Impostazioni

Parametro [26.05](#).

Funzioni di protezione programmabili

AI<Min

La funzione AI<Min definisce il funzionamento del convertitore se un segnale di ingresso analogico scende al di sotto del limite minimo preimpostato.

Impostazioni

Parametro [30.01](#).

Panel Loss

La funzione Panel Loss definisce il funzionamento del convertitore quando il pannello di controllo è selezionato come postazione di controllo del convertitore e interrompe la comunicazione.

Impostazioni

Parametro [30.02](#).

Guasto esterno

I guasti esterni possono essere controllati mediante la definizione di un ingresso digitale come sorgente di un segnale di indicazione di guasto esterno.

Impostazioni

Parametro [30.03](#).

Protezione termica motore

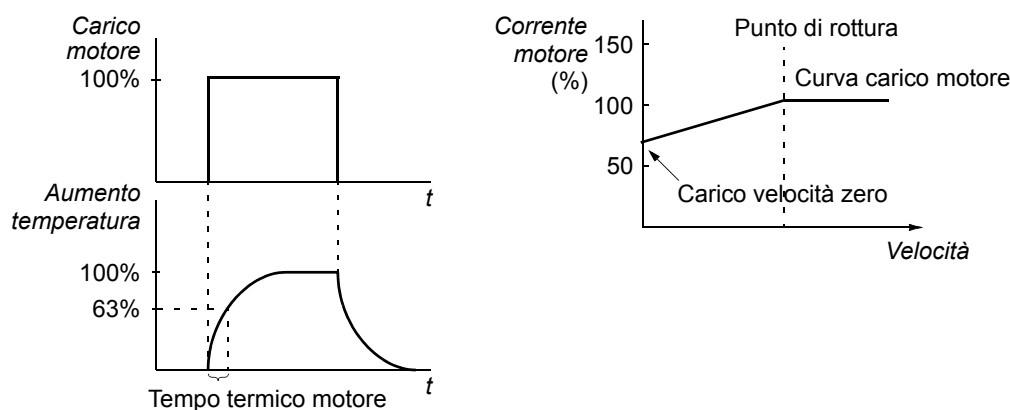
Il motore può essere protetto dal surriscaldamento attivando la funzione di protezione termica motore mediante la selezione di una delle modalità di protezione termica motore disponibili.

Le modalità di protezione termica motore si basano su un modello termico della temperatura del motore o su un'indicazione di sovratemperatura proveniente da un termistore del motore.

Modello termico temperatura motore

Il convertitore di frequenza calcola la temperatura del motore sulla base dei seguenti presupposti:

- 1) Che il motore si trovi alla temperatura stimata (valore di 01.37 MOTOR TEMP EST salvato con alimentazione scollegata) quando il convertitore viene alimentato. Quando l'alimentazione viene applicata per la prima volta, il motore si trova a temperatura ambiente (30 °C).
- 2) Che la temperatura del motore sia calcolata utilizzando il tempo termico del motore e la curva di carico del motore regolabili dall'utente o calcolati automaticamente (vedere le figure seguenti). La curva di carico deve essere regolata qualora la temperatura ambiente superi i 30 °C.



Uso dei termistori del motore

È possibile rilevare una sovratemperatura del motore collegando un termistore del motore (PTC) tra la tensione di +24 Vcc alimentata dal convertitore e l'ingresso digitale DI6. Alle normali temperature di funzionamento del motore, la resistenza del termistore deve essere inferiore a 1,5 kohm (corrente 5 mA). Se la resistenza del termistore supera 4 kohm, il convertitore arresta il motore e genera un guasto. L'installazione deve essere conforme alle norme di protezione per evitare il contatto.

Impostazioni

Parametri da [30.04](#) a [30.09](#).

Nota: è inoltre possibile utilizzare la funzione di misurazione della temperatura del motore. Vedere le sezioni [Misurazione della temperatura del motore mediante I/O standard](#) a pag. 73 e [Misurazione della temperatura del motore mediante un modulo di estensione degli I/O analogici](#) a pag. 75.

Protezione in caso di stallo

Il convertitore di frequenza protegge il motore in caso di stallo. È possibile regolare i limiti di supervisione (coppia, frequenza, tempo) e scegliere il tipo di risposta del convertitore alla condizione di stallo del motore (indicazione di allarme / indicazione di guasto e arresto del convertitore / nessuna reazione).

I limiti di corrente e di coppia, che definiscono il limite di stallo, devono essere impostati in base al carico massimo dell'applicazione utilizzata. **Nota:** il limite di stallo è vincolato al limite di corrente interna [03.04](#) TORQ_INV_CUR_LIM.

Quando l'applicazione raggiunge il limite di stallo e la frequenza d'uscita del convertitore è inferiore alla frequenza di stallo: la funzione di guasto è attivata dopo il ritardo del tempo di stallo.

Impostazioni

Parametri da [30.10](#) a [30.12](#).

Parametri [20.03](#), [20.13](#) e [20.14](#) (definiscono il limite di stallo).

Protezione di sottocarico

La perdita di carico del motore può essere indice di un malfunzionamento del processo. Il convertitore è dotato di una funzione di sottocarico per proteggere le macchine e i processi in tali condizioni di grave guasto. È possibile selezionare i limiti di supervisione - curve di sottocarico e tempo di sottocarico - oltre agli interventi del convertitore in condizione di sottocarico (indicazione di allarme / indicazione di guasto e arresto del convertitore / nessuna reazione).

Impostazioni

Parametri da [30.13](#) a [30.15](#).

Perdita di fase del motore

La funzione Phase Loss controlla lo stato del collegamento del cavo motore. La funzione è utile specialmente in fase di avviamento del motore: se il convertitore rileva la presenza di fasi del motore non collegate, non consente l'avviamento. La funzione Phase Loss esegue anche una supervisione dello stato di collegamento del motore durante il normale funzionamento.

Impostazioni

Parametro [30.16](#).

Protezione da guasti a terra

La protezione dai guasti a terra rileva eventuali guasti a terra del motore o del cavo motore. La protezione si basa sulla misurazione della corrente sommatrice.

- Un guasto a terra nel cavo di alimentazione non attiva la protezione.
- In caso di alimentazione con messa a terra, la protezione si attiva in 200 ms.
- In caso di alimentazione senza messa a terra, la capacitance dell'alimentazione deve essere di 1 microfarad o superiore.
- Le correnti capacitive causate da cavi motore schermati di lunghezza inferiore o uguale a 300 m non attivano la protezione.
- La protezione da guasti a terra si disattiva all'arresto del convertitore.

Nota: in presenza di moduli inverter collegati in parallelo, l'indicazione di guasti a terra è CUR UNBAL xx. Vedere il capitolo [Ricerca dei guasti](#).

Impostazioni

Parametro [30.17](#).

Guasto di comunicazione

La funzione Guasto di comunicazione effettua la supervisione della comunicazione tra il convertitore e i dispositivi di controllo (ad esempio moduli adattatori bus di campo).

Impostazioni

Parametri da [30.18](#) a [30.21](#).

Supervisione di I/O opzionali

La funzione esegue la supervisione dell'uso di ingressi e uscite analogici e digitali opzionali nel programma applicativo e segnala se la comunicazione verso l'ingresso/uscita non è attiva.

Impostazioni

Parametro [30.22](#).

Guasti preprogrammati

Sovracorrente

Il limite di scatto per sovracorrente del convertitore è da 1.65 a $2.17 \cdot I_{\max}$ in base al tipo di convertitore.

Sovratensione c.c.

Il limite di scatto per sovratensione in c.c. è $1.3 \times 1.35 \times U_{1\max}$, dove $U_{1\max}$ è il valore massimo del range di tensione di alimentazione. Per le unità da 400 V, $U_{1\max}$ è 415 V. Per le unità da 500 V, $U_{1\max}$ è 500 V. Per le unità da 690 V, $U_{1\max}$ è 690 V. La tensione effettiva nel circuito intermedio corrispondente al livello di scatto della tensione di alimentazione è 728 Vcc per le unità da 400 V, 877 Vcc per le unità da 500 V e 1210 Vcc per le unità da 690 V.

Minima tensione c.c.

Il limite di scatto per minima tensione in c.c. è $0.6 \times 1.35 \times U_{1\min}$, dove $U_{1\min}$ è il valore minimo del range di tensione di alimentazione. Per le unità da 400 V e 500 V, $U_{1\min}$ è 380 V. Per le unità da 690 V, $U_{1\min}$ è 525 V. La tensione effettiva nel circuito intermedio corrispondente al livello di scatto della tensione di alimentazione è 307 Vcc per le unità da 400 V e 500 V, e 425 Vcc per le unità da 690 V.

Temperatura del convertitore

Il convertitore effettua la supervisione della temperatura del modulo inverter. Vi sono due limiti di supervisione: limite di allarme e limite di scatto per guasto.

Monitoraggio ottimizzato della temperatura del convertitore per unità ACS800, telai R7 e R8

Tradizionalmente, il monitoraggio della temperatura del convertitore è basato sulla misurazione della temperatura del semiconduttore di potenza (IGBT) che viene comparata con un limite massimo di temperatura dell'IGBT. Tuttavia, alcune condizioni anomale come un guasto della ventola di raffreddamento, un flusso d'aria di raffreddamento insufficiente e una temperatura ambiente eccessiva possono causare il surriscaldamento all'interno del modulo del convertitore, che non viene rilevato dal controllo tradizionale della temperatura. Il monitoraggio avanzato della temperatura migliora la protezione in queste situazioni.

La funzione monitora la temperatura del modulo del convertitore controllando ciclicamente che la temperatura misurata dell'IGBT non sia eccessiva considerando la corrente di carico, la temperatura ambiente e altri fattori che influiscono sull'aumento di temperatura all'interno del modulo. Il calcolo utilizza un'equazione definita sperimentalmente che stimola i cambiamenti di temperatura normale del modulo secondo il carico. Il convertitore genera un allarme quando la temperatura supera il limite, e scatta per guasto quando la temperatura supera il limite di 5 °C.

Nota: il monitoraggio è disponibile per i convertitori ACS800-02, -04 e -07, telai R7 e R8, con Programma di controllo standard versione ASXR7360 (e successive). Per i convertitori ACS800-U2, -U4 e -U7, telai R7 e R8, il monitoraggio è disponibile con il Programma di controllo standard versione ASXR730U (e successive).

Modelli in cui è disponibile il monitoraggio avanzato della temperatura del convertitore:

ACS800-XX-0080-2
 -0100-2
 -0120-2
 -0140-2/3/7
 -0170-2/3/5/7
 -0210-2/3/5/7
 -0230-2
 -0260-2/3/5/7
 -0270-5

-0300-2/5
 -0320-3/5/7
 -0400-3/5/7
 -0440-3/5/7
 -0490-3/5/7
 -0550-5/7
 -0610-5/7

Impostazioni

Parametro	Informazioni
95.10 TEMP INV AMBIENT	Temperatura ambiente

Diagnostica

Allarme/Guasto	Informazioni
INV OVERTEMP	Temperatura eccessiva del modulo del convertitore

Cortocircuito

La supervisione dei cortocircuiti dell'inverter e del cavo motore prevede circuiti di protezione separati. In caso di cortocircuito, il convertitore non si avvia e si attiva un messaggio di guasto.

Perdita di fase in ingresso

I circuiti di protezione da perdita di fase in ingresso supervisionano lo stato di collegamento del cavo di alimentazione, rilevando l'ondulazione del circuito intermedio. Nel caso di perdita di fase, il ripple aumenta. Se il ripple supera il 13%, il convertitore si arresta e si attiva un messaggio di guasto.

Temperatura scheda di controllo

Il convertitore supervisiona la temperatura della scheda di controllo. Se la temperatura supera gli 88 °C, il convertitore segnala il guasto mediante il messaggio CTRL B TEMP.

Sovrafrequenza

Se la frequenza di uscita del convertitore supera il livello preimpostato, il convertitore si arresta e si attiva un messaggio di guasto. Il livello preimpostato è di 50 Hz sopra il limite di velocità massima assoluto dell'intervallo di funzionamento (modalità controllo diretto di coppia attiva) o limite di frequenza (controllo scalare attivo).

Guasto interno

Se il convertitore rileva un guasto interno, si arresta e genera un guasto.

Limiti operativi

I limiti di velocità, corrente (massima), coppia (massima) e tensione in c.c. dell'ACS800 sono regolabili.

Impostazioni

Parametri del gruppo [20 LIMITI](#).

Limite di potenza

La funzione è volta a proteggere il ponte di ingresso del convertitore e il circuito intermedio a corrente continua. Se viene superato il limite di potenza consentito, la coppia del convertitore viene limitata automaticamente. Il massimo sovraccarico e i limiti di potenza in corrente continua dipendono dall'hardware del convertitore. Per valori specifici, consultare il relativo manuale hardware.

Reset automatici

Il convertitore può resettarsi automaticamente in seguito a guasti da sovracorrente, sovratensione, minima tensione e "ingresso analogico inferiore a un minimo". La funzione di reset automatico deve essere attivata dall'utente.

Impostazioni

Parametri del gruppo [31 RESET AUTOMATICO](#).

Supervisioni

Il convertitore effettua il monitoraggio per stabilire se determinate variabili selezionabili dall'utente rientrano nei limiti definiti dall'utente. L'utente può impostare limiti per velocità, corrente, ecc.

Le funzioni di supervisione operano con un intervallo di tempo di 100 millisecondi.

Impostazioni

Parametri del gruppo [32 SUPERVISIONE](#).

Diagnostica

Segnali effettivi	Informazioni
03.02	Bit che indicano il limite di supervisione in una word booleana compressa
03.04	Bit che indicano il limite di supervisione in una word booleana compressa
03.14	Bit che indicano il limite di supervisione in una word booleana compressa
Gruppo 14 USCITE RELE	Indicazione dei limiti di supervisione attraverso un'uscita relè

Blocco parametri

L'utente può impedire la regolazione dei parametri attivando il blocco parametri.

Impostazioni

Parametri [16.02](#) e [16.03](#).

Controllo PID di processo

Il convertitore di frequenza è dotato di un regolatore PID integrato, che può essere utilizzato per controllare variabili di processo come pressione, flusso o livello dei liquidi.

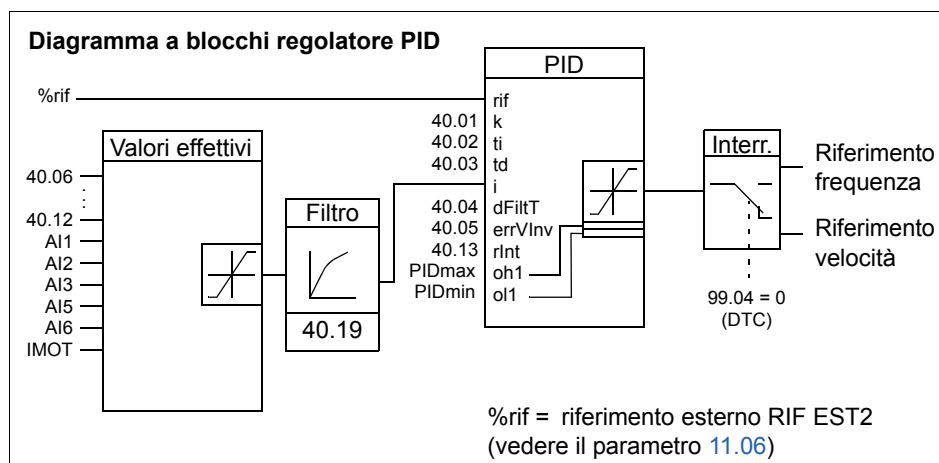
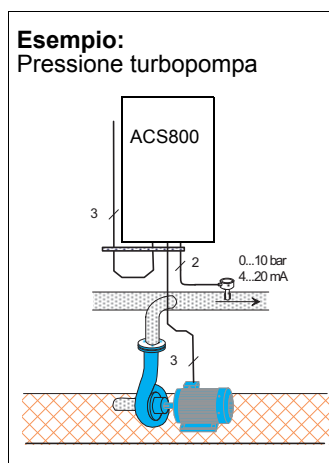
Se il controllo di processo PID è attivo, al convertitore viene collegato un riferimento di processo (setpoint) anziché un riferimento di velocità. Al convertitore viene inoltre reinviato un valore effettivo (retroazione di processo). Il controllo di processo PID regola la velocità del convertitore per mantenere la quantità di processo misurata (valore effettivo) al livello desiderato (riferimento).

Il controllo opera con un intervallo di tempo di 24 millisecondi.

Diagrammi a blocchi

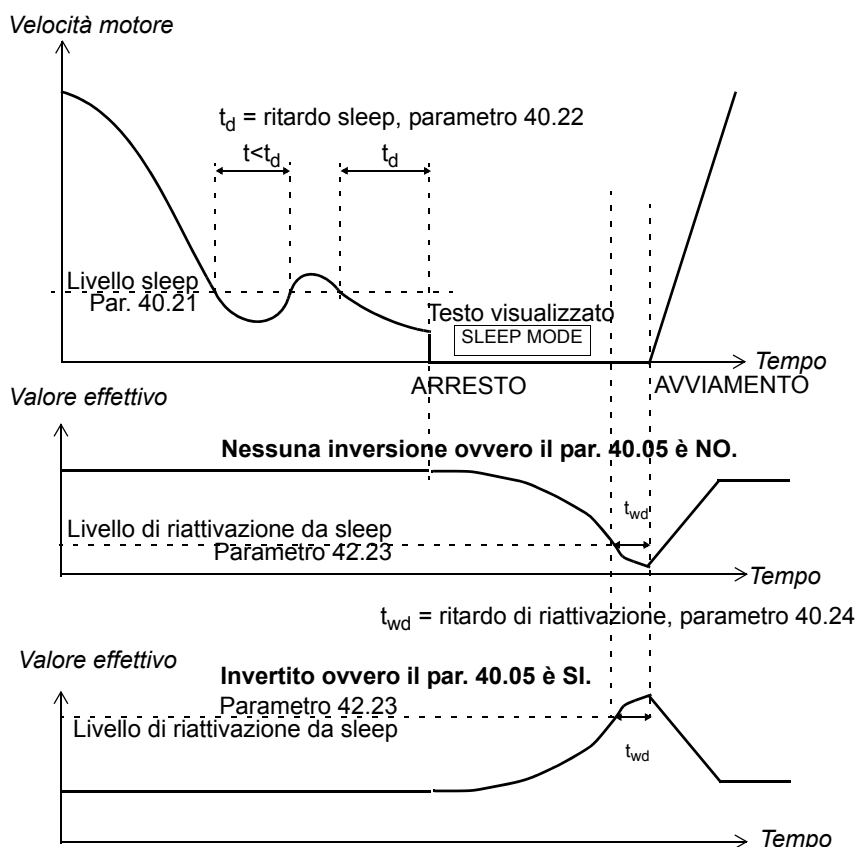
Nel diagramma a blocchi riportato di seguito a destra viene illustrato il controllo di processo PID.

Nella figura riportata a sinistra viene illustrato un esempio di applicazione: il regolatore regola la velocità di una turbopompa in base alla pressione misurata e al riferimento di pressione impostato.



Esempio

Nel diagramma seguente viene visualizzato il funzionamento della funzione sleep.



La funzione sleep per una turbopompa con controllo PID: di notte il consumo di acqua diminuisce. Di conseguenza, il regolatore di processo PID riduce la velocità del motore. Tuttavia, a causa delle perdite naturali nelle tubazioni e della bassa efficienza della pompa centrifuga alle basse velocità, il motore non si arresta ma continua a ruotare. La funzione sleep rileva la rotazione lenta e interrompe l'attività di mandata in eccesso una volta trascorso il tempo di ritardo sleep. Il convertitore entra in modalità sleep ma continua a monitorare la pressione. L'attività della pompa riprende quando la pressione scende sotto il livello minimo ammissibile e dopo che è trascorso il tempo di riattivazione da sleep.

Impostazioni

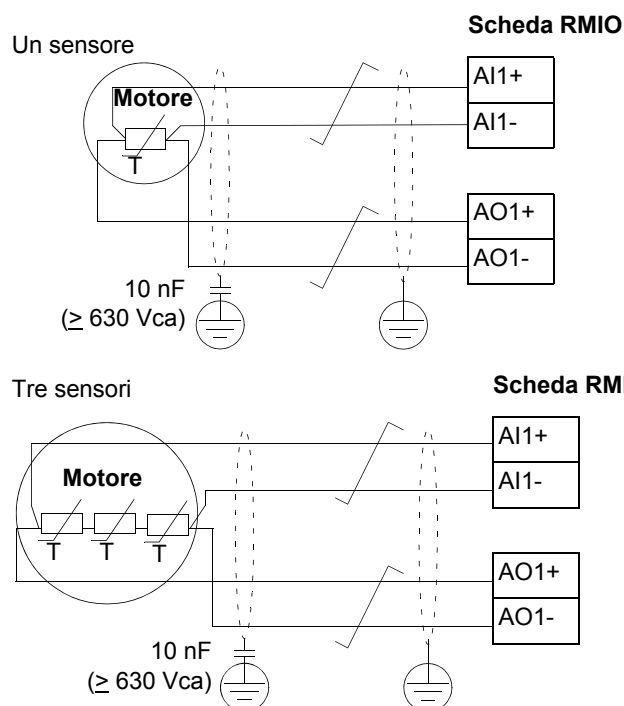
Parametro	Informazioni
99.02	Attivazione controllo PID di processo
40.05	Inversione
40.20...40.24	Impostazioni funzione sleep

Diagnostica

Sul display del pannello viene visualizzato l'allarme SLEEP MODE.

Misurazione della temperatura del motore mediante I/O standard

Questa sezione descrive la misurazione della temperatura di un motore utilizzando la scheda di controllo convertitore RMIO come interfaccia di collegamento.



La tensione minima del condensatore deve essere di 630 Vca.



AVVERTENZA! Secondo la norma IEC 664, il collegamento del sensore di temperatura del motore della scheda RMIO richiede un isolamento doppio o rinforzato tra le parti del motore sotto tensione e il sensore. L'isolamento rinforzato prevede una distanza di passaggio e di isolamento di 8 mm (sistemi da 400 / 500 Vca). Se il gruppo non risponde a questo requisito:

- I morsetti della scheda RMIO devono essere protetti per evitare la possibilità di contatto e non possono essere collegati ad altri dispositivi.

Oppure

- Il sensore di temperatura deve essere isolato dai morsetti della scheda RMIO.

Vedere anche la sezione [Protezione termica motore](#) a pag. 64.

Impostazioni

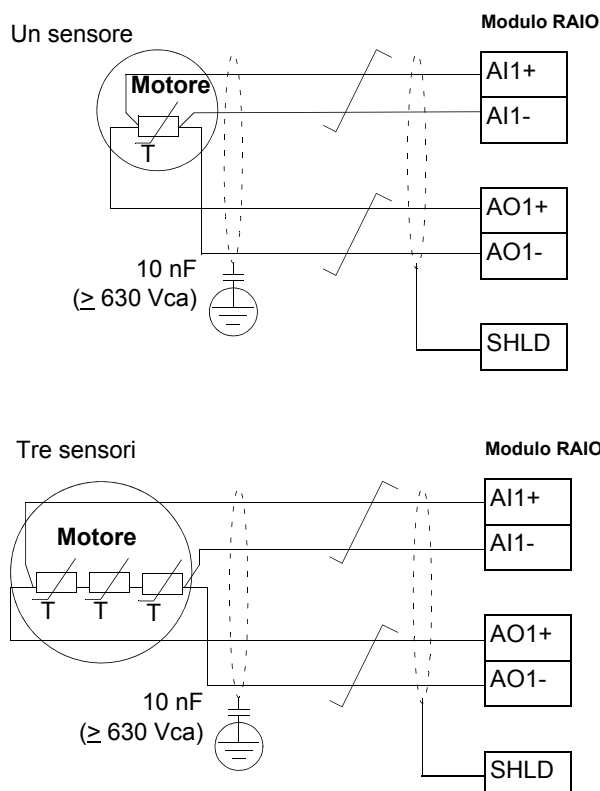
Parametro	Informazioni
15.01	Uscita analogica nella misurazione della temperatura del motore 1. Impostata su M1 TEMP MEAS.
35.01...35.03	Impostazioni per misurazione temperatura motore 1
Altro	
I parametri 13.01 ... 13.05 (elaborazione AI1) e 15.02 ... 15.05 (elaborazione AO1) non sono attivi.	
Sul lato motore, la schermatura del cavo deve essere messa a terra con un condensatore da 10 nF. Se ciò non fosse possibile, lasciare scollegata la schermatura.	

Diagnostica

Valori effettivi	Informazioni
01.35	Valore temperatura
Allarmi	
MOTOR 1 TEMP (4312)	La temperatura motore rilevata supera il limite d'allarme impostato.
T MEAS ALM (FF91)	La temperatura motore rilevata è fuori dall'intervallo di valori accettabili.
Guasti	
MOTOR 1 TEMP (4312)	La temperatura motore rilevata supera il limite di guasto impostato.

Misurazione della temperatura del motore mediante un modulo di estensione degli I/O analogici

In questa sezione viene descritta la misurazione della temperatura di un motore nei casi in cui viene utilizzato un modulo RAIO di estensione degli I/O analogici opzionale come interfaccia di collegamento.



La tensione minima del condensatore deve essere di 630 Vca.



AVVERTENZA! Secondo la norma IEC 664, il collegamento del sensore di temperatura del motore del modulo RAIO richiede un isolamento doppio o rinforzato tra le parti del motore sotto tensione e il sensore. L'isolamento rinforzato prevede una distanza di passaggio e di isolamento di 8 mm (sistemi da 400 / 500 Vca). Se il gruppo non risponde a questo requisito:

- I morsetti del modulo RAIO devono essere protetti per evitare la possibilità di contatto e non possono essere collegati ad altri dispositivi.

Oppure

- Il sensore di temperatura deve essere isolato dai morsetti del modulo RAIO.

Vedere anche la sezione [Protezione termica motore](#) a pag. 64.

Impostazioni

Parametro	Informazioni
35.01 ... 35.03	Impostazioni per misurazione temperatura motore 1
98.12	Attivazione di I/O analogici opzionali per misurazione temperatura motore
Altro	
I parametri 13.16 ... 13.20 (elaborazione AI1) e 96.01 ... 96.05 (selezione ed elaborazione dei segnali di AO1) non sono attivi.	
Sul lato motore, la schermatura del cavo deve essere messa a terra con un condensatore da 10 nF. Se ciò non fosse possibile, lasciare scollegata la schermatura.	

Diagnostica

Valori effettivi	Informazioni
01.35	Valore temperatura
Allarmi	
MOTOR 1 TEMP (4312)	La temperatura motore rilevata supera il limite d'allarme impostato
T MEAS ALM (FF91)	La temperatura motore rilevata è fuori dall'intervallo di valori accettabili.
Guasti	
MOTOR 1 TEMP (4312)	La temperatura motore rilevata supera il limite di guasto impostato

Programmazione adattiva mediante blocchi funzione

Convenzionalmente, l'utente può controllare il funzionamento del convertitore di frequenza mediante parametri. Ogni parametro prevede un insieme di scelte prefissato o un range di impostazioni. I parametri facilitano la programmazione, ma limitano le scelte. L'utente non può personalizzare ulteriormente il funzionamento. Il programma adattivo rende possibile qualsiasi tipo di personalizzazione senza richiedere particolari tool o linguaggi di programmazione:

- Il programma si compone di blocchi funzione standard inclusi nel programma applicativo del convertitore di frequenza.
- Il tool di programmazione è costituito dal pannello di controllo.
- L'utente può documentare il programma riproducendolo con l'ausilio degli appositi diagrammi a blocchi.

La dimensione massima del Programma adattivo è 15 blocchi funzione. Il programma può essere composto da più funzioni separate.

Per ulteriori informazioni, vedere *Application Guide for Adaptive Program* [3AFE64527274 (inglese)].

DriveAP

DriveAP è uno strumento in ambiente Windows per la programmazione adattiva. Grazie a DriveAP è possibile caricare il programma adattivo del convertitore e modificarlo mediante PC.

Per ulteriori informazioni, vedere *DriveAP User's Manual* [3AFE64540998 (inglese)].

Controllo di un freno meccanico

Il freno meccanico viene utilizzato per mantenere il motore e la macchina comandata a velocità zero quando il convertitore è fermo o non è alimentato.

Esempio

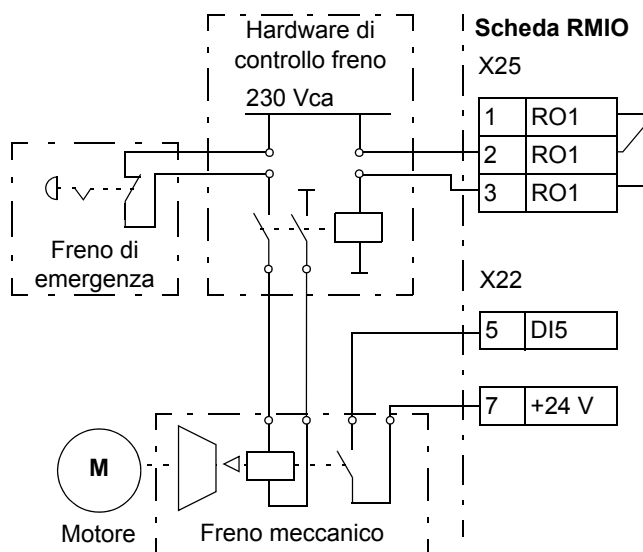
Nella figura seguente viene illustrato un esempio di applicazione di controllo del freno.



AVVERTENZA! Assicurarsi che la macchina nella quale è integrato il convertitore con funzione di controllo del freno sia conforme alle norme di sicurezza per il personale. Si noti che il convertitore di frequenza (modulo convertitore completo o modulo convertitore base, come definito in IEC 61800-2) non è considerato un dispositivo di sicurezza ai sensi della Direttiva europea Macchine e delle relative norme armonizzate. Pertanto, la sicurezza del personale relativamente alla macchina completa non può basarsi su una specifica funzione del convertitore di frequenza (come la funzione di controllo del freno), ma deve essere implementata in conformità alle norme specifiche per l'applicazione.

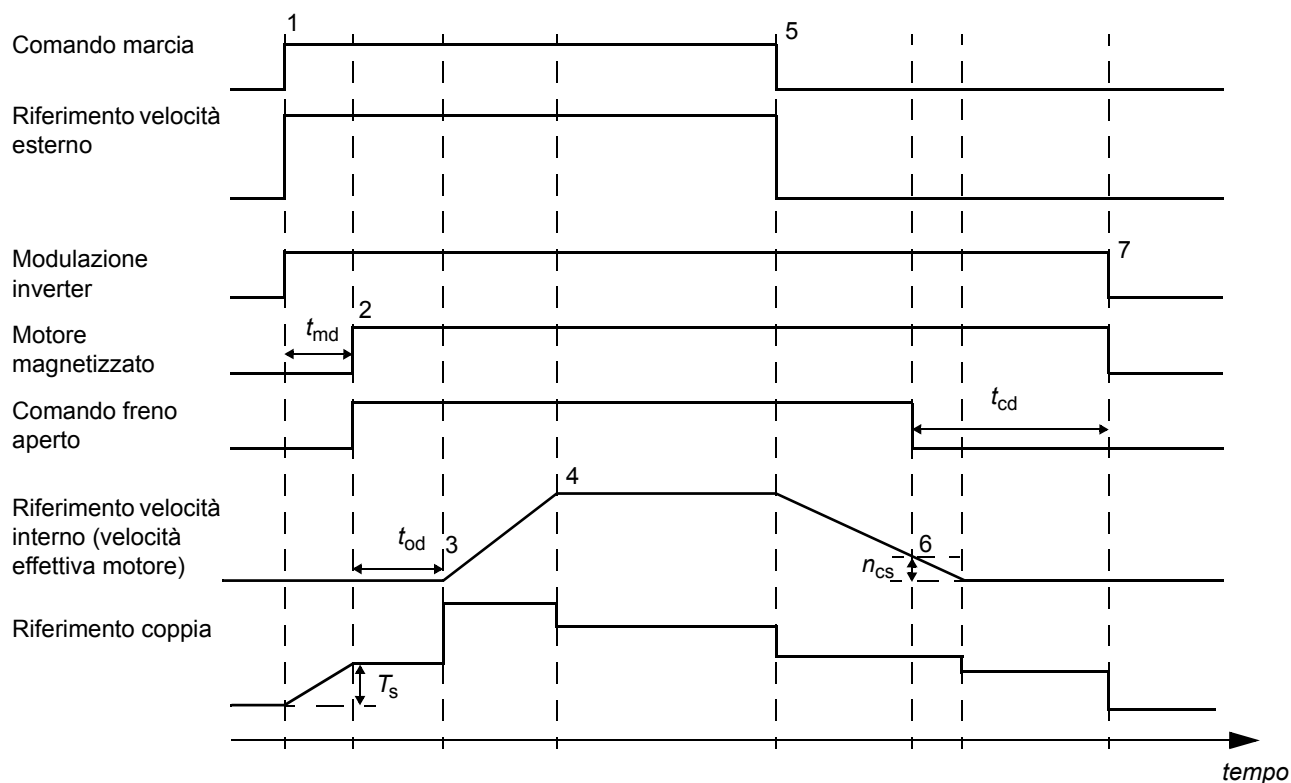
La logica di controllo del freno è integrata nel programma applicativo del convertitore. L'hardware e il cablaggio per il controllo del freno sono a cura dell'utente.

- Controllo freno di tipo on/off mediante uscita relè RO1.
- Supervisione del freno mediante ingresso digitale DI5 (opzionale).
- Interruttore freno di emergenza nel circuito di controllo del freno.



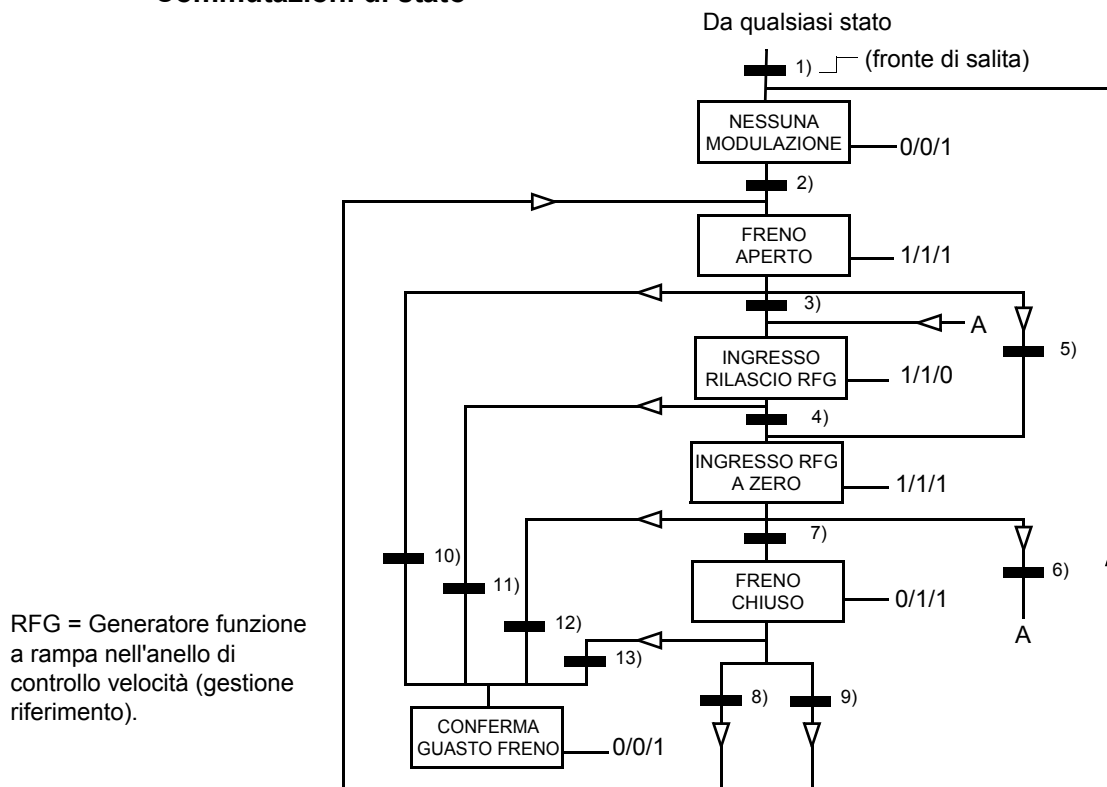
Schema dei tempi operativi

Nel diagramma dei tempi seguente vengono illustrate le modalità operative della funzione di controllo del freno. Verificare anche la macchina a stati alla pagina seguente.



T_s	Coppia di avviamento al rilascio del freno (parametri 42.07 e 42.08)
t_{md}	Ritardo di magnetizzazione motore
t_{od}	Ritardo apertura freno (parametro 42.03)
n_{cs}	Velocità chiusura freno (parametro 42.05)
t_{cd}	Ritardo chiusura freno (parametro 42.04)

Commutazioni di stato



Stato (simbolo NN —X/Y/Z)

- NN: nome dello stato

- X/Y/Z: uscite/operazioni dello stato

X = 1 Apertura freno. L'uscita relè impostata su controllo freno di tipo on/off è alimentata.

Y = 1 Avvio forzato. La funzione mantiene la marcia interna attiva fino alla chiusura del freno, indipendentemente dallo stato del segnale di marcia esterno.

Z = 1 Rampa a zero. Porta il riferimento di velocità utilizzato (interno) a zero lungo una rampa.

Cambiamenti di stato (simbolo)

1) Controllo freno attivo 0 -> 1 O Modulazione inverter = 0

2) Motore magnetizzato = 1 E Convertitore in marcia = 1

3) Conferma freno = 1 E Ritardo apertura freno superato E Marcia = 1

4) Marcia = 0

5) Marcia = 0

6) Marcia = 1

7) | Velocità effettiva motore | < Velocità chiusura freno E Marcia = 0

8) Marcia = 1

9) Conferma freno = 0 E Ritardo chiusura freno superato = 1 E Marcia = 0

Solo se il parametro 42.02 ≠ OFF:

10) Conferma freno = 0 E Ritardo apertura freno superato = 1

11) Conferma freno = 0

12) Conferma freno = 0

13) Conferma freno = 1 E Ritardo chiusura freno superato = 1

Impostazioni

Parametro	Informazioni
14.01	Uscita relè per controllo freno (impostare su BRAKE CTRL)
Gruppo 42 BRAKE CONTROL	Impostazioni funzioni freno

Diagnostica

Valore effettivo	Informazioni
03.01	Bit rampa a zero
03.13	Stato del bit "comando apertura/chiusura freno"
Allarmi	
BRAKE ACKN (FF74)	Stato inatteso del segnale di conferma freno
Guasti	
BRAKE ACKN (FF74)	Stato inatteso del segnale di conferma freno

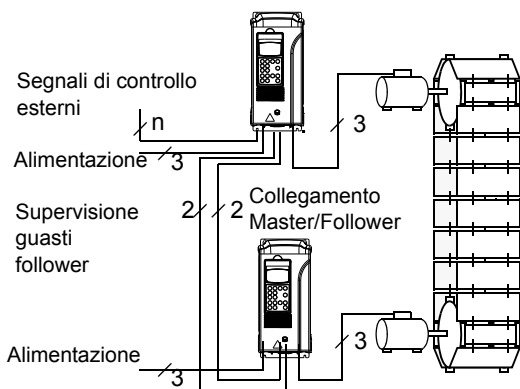
Funzionamento Master/Follower di diversi convertitori

In applicazioni Master/Follower, il sistema è azionato da più convertitori, i cui alberi motore sono accoppiati l'uno all'altro. I convertitori master e follower comunicano attraverso un collegamento a fibre ottiche. Nelle figure seguenti vengono illustrati due tipi di applicazioni principali.

Applicazione M/F, panoramica generale

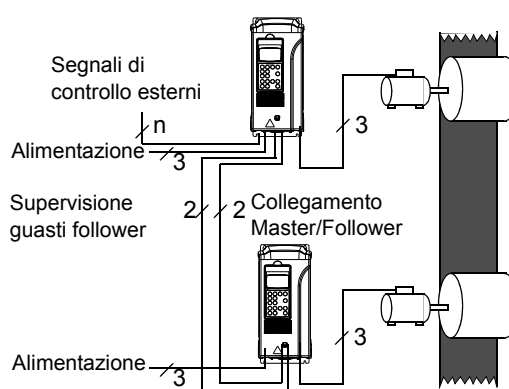
Alberi motore ad accoppiamento fisso:

- Master con controllo velocità
- Follower segue il riferimento di coppia del Master



Alberi motore accoppiati in modo flessibile:

- Master con controllo velocità
- Follower segue il riferimento di velocità del Master



Impostazioni e diagnostica

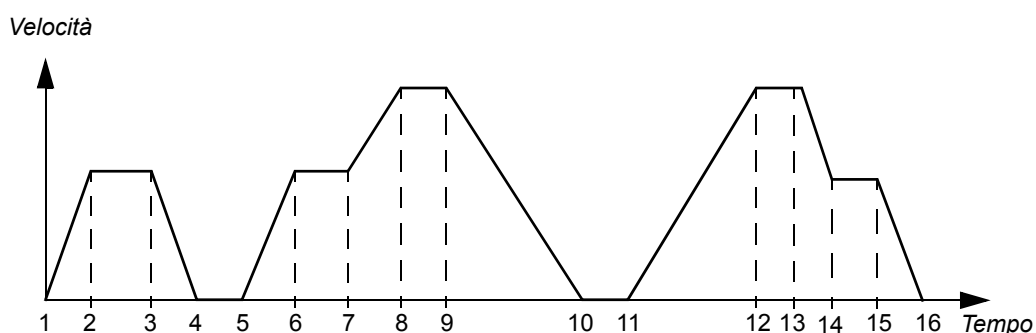
Parametro	Informazioni
Gruppo 60 MASTER/FOLLOWER	Parametri Master/Follower
Altro	
Le funzionalità sono illustrate più dettagliatamente nella <i>Master/Follower Application Guide</i> [3AFE64590430 (inglese)].	

Jogging

La funzione jogging viene utilizzata normalmente per controllare il movimento ciclico di una sezione di macchina. Il convertitore è controllato da un pulsante durante l'intero ciclo: se è attivato, il convertitore viene avviato e accelera fino a raggiungere una velocità preimpostata entro un tempo preimpostato. Se è disattivato il convertitore decelera alla velocità preimpostata fino al raggiungimento della velocità zero.

Nella figura e nella tabella seguenti viene descritto il funzionamento del convertitore di frequenza e viene anche illustrato come il convertitore passa al funzionamento normale (= jogging non attivo) quando viene impartito il comando di avviamento convertitore. Jog cmd = Stato dell'ingresso jogging, Start cmd = Stato del comando marcia convertitore.

La funzione è attiva su un livello temporale di 100 ms.



Fase	Jog cmd	Start cmd	Descrizione
1-2	1	0	Il convertitore accelera sino alla velocità di jogging lungo la rampa di accelerazione della funzione jogging.
2-3	1	0	Il convertitore funziona alla velocità di jogging.
3-4	0	0	Il convertitore decelera sino alla velocità zero lungo la rampa di decelerazione della funzione jogging.
4-5	0	0	Il convertitore è fermo.
5-6	1	0	Il convertitore accelera sino alla velocità di jogging lungo la rampa di accelerazione della funzione jogging.
6-7	1	0	Il convertitore funziona alla velocità di jogging.
7-8	x	1	Il funzionamento normale esclude il jogging. Il convertitore accelera sino al riferimento di velocità lungo la rampa di accelerazione attiva.
8-9	x	1	Il funzionamento normale esclude il jogging. Il convertitore segue il riferimento velocità.
9-10	0	0	Il convertitore decelera sino alla velocità zero lungo la rampa di decelerazione attiva.
10-11	0	0	Il convertitore è fermo.
11-12	x	1	Il funzionamento normale esclude il jogging. Il convertitore accelera sino al riferimento di velocità lungo la rampa di accelerazione attiva.
12-13	x	1	Il funzionamento normale esclude il jogging. Il convertitore segue il riferimento velocità.
13-14	1	0	Il convertitore decelera sino alla velocità di jogging lungo la rampa di decelerazione della funzione jogging.
14-15	1	0	Il convertitore funziona alla velocità di jogging.
15-16	0	0	Il convertitore decelera sino alla velocità zero lungo la rampa di decelerazione della funzione jogging.

x = Stato può essere 1 o 0.

Nota: la funzione jogging non è attiva quando:

- è attivato un comando di marcia convertitore, oppure
- il convertitore funziona in modalità controllo locale (sulla prima riga del pannello viene visualizzata una L).

Nota: la velocità di jogging esclude le velocità costanti.

Nota: il tempo della forma di rampa è impostato su zero durante il jogging.

Impostazioni

Parametro	Informazioni
10.06	Ingresso per il comando on/off della funzione jogging.
12.15	Velocità di jogging
21.10	Ritardo disattivazione del controllo IGBT dell'inverter. Il ritardo mantiene attiva la modulazione dell'inverter per un breve periodo di pausa, consentendo un riavviamento dolce.
22.04 , 22.05	Tempi di accelerazione e decelerazione utilizzati durante il jogging.
22.06	Tempo della forma di rampa di accelerazione e decelerazione: impostato su zero durante il jogging.

Funzione marcia ridotta

La funzione marcia ridotta è disponibile per inverter collegati in parallelo. Grazie alla funzione marcia ridotta è possibile continuare l'attività anche con corrente limitata nel caso uno o più moduli inverter fossero guasti. Se uno dei moduli è rotto, deve essere rimosso. È necessario modificare il parametro per continuare la marcia con corrente ridotta ([95.03](#) CONFIG INT UTENTE). Per istruzioni su come rimuovere e ricollegare un modulo inverter, consultare l'apposito manuale del convertitore.

Impostazioni

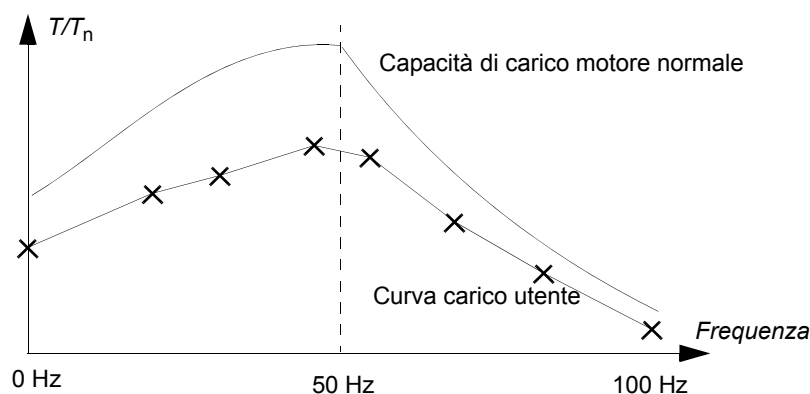
Parametro	Informazioni
95.03 INT CONFIG USER	Numero di inverter esistenti collegati in parallelo

Diagnostica

Valore effettivo	Informazioni
04.01	Guasto scheda INT
Guasti	
INT CONFIG	Il numero di moduli inverter non corrisponde al numero iniziale di inverter.

Curva di carico dell'utente

L'aumento della temperatura del motore può essere limitato, se viene limitata la corrente d'uscita del convertitore. L'utente può definire una curva di carico (corrente d'uscita come funzione della frequenza). La curva di carico è definita da otto punti mediante i parametri [72.02...72.17](#). Se la curva di carico viene superata, si attiva una limitazione di guasto, allarme o corrente.

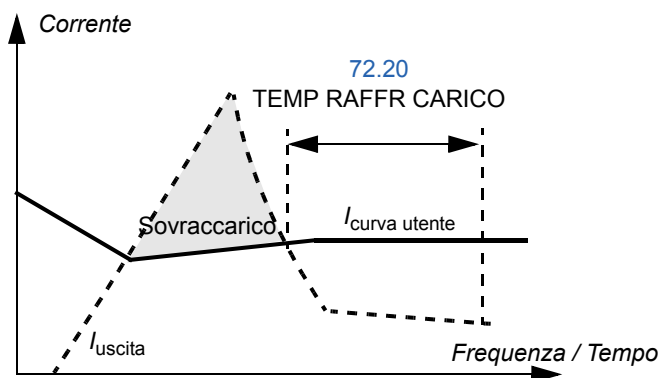


Sovraccarico

La supervisione del sovraccarico può essere applicata alla curva di carico utente impostando i parametri [72.18](#) LIM CORREN CARICO... [72.20](#) TEMP RAFFR CARICO secondo i valori di sovraccarico definiti dal costruttore del motore.

La supervisione si basa su un integratore, $\int I^2 dt$. Quando la corrente di uscita del convertitore supera la curva di carico utente, l'integratore si attiva. Quando l'integratore raggiunge il limite di sovraccarico definito dai parametri [72.18](#) e [72.19](#), il convertitore si comporta come definito dal parametro [72.01](#) FUNZIONE SOVRACC. L'uscita dell'integratore è impostata su zero se la corrente si mantiene in modo continuo al di sotto della curva di carico utente per il tempo di raffreddamento definito dal parametro [72.20](#) TEMP RAFFR CARICO.

Se il tempo di sovraccarico [72.19](#) TEMP TERM CARICO è impostato su zero, la corrente di uscita del convertitore è limitata alla curva di carico utente.



Impostazioni

Parametro	Informazioni
Gruppo 72 CURVA CARICO UTE	Curva carico utente

Diagnostica

Valore effettivo	Informazioni
02.20	Corrente motore misurata in percentuale della corrente della curva di carico utente
Allarmi	
CURVA CARICO	La corrente del motore integrato supera la curva di carico.
Guasti	
CURVA CARICO	La corrente del motore integrato supera la curva di carico.

Macro applicative

Panoramica generale del capitolo

In questo capitolo viene descritto l'uso, il funzionamento e i collegamenti di controllo predefiniti delle macro applicative standard. Vengono anche descritte le modalità per salvare una macro utente e per richiamarla.

Panoramica generale delle macro

Le macro applicative sono serie di parametri preprogrammati. All'avviamento del convertitore, l'utente può selezionare una macro - quella più idonea alle sue esigenze - mediante il parametro [99.02](#), vengono apportati i cambiamenti essenziali e viene salvato il risultato come macro utente.

Vi sono cinque macro standard e due macro utente. Nella tabella seguente viene riportata una sintesi delle macro e vengono descritte le applicazioni idonee.

Macro	Applicazioni idonee
Fabbrica	Applicazioni ordinarie di controllo velocità che utilizzano una, due o tre velocità costanti o prive di velocità costante: - Nastri trasportatori - Pompe e ventole a controllo di velocità - Banchi di prova a velocità costante predefinita
Manuale/Auto	Applicazioni di controllo della velocità. È possibile la commutazione tra due dispositivi di controllo esterni.
Controllo PID	Applicazione di controllo di processo, ad esempio sistemi di controllo ad anello chiuso come controllo pressione, controllo livello e controllo portata. Ad esempio: - turbo pompe di acquedotti pubblici - pompe per il controllo del livello dei serbatoi d'acqua - turbo pompe di impianti di teleriscaldamento - controllo della portata di materiale su un nastro trasportatore. È inoltre possibile la commutazione tra controllo di processo e controllo della velocità.
Controllo coppia	Applicazioni di controllo di coppia. È possibile la commutazione tra controllo di coppia e controllo della velocità.
Controllo sequenziale	Applicazioni di controllo della velocità che consentono di utilizzare il riferimento di velocità, sette velocità costanti e due rampe di accelerazione e decelerazione.
Utente	L'utente può memorizzare la macro standard personalizzata, ad esempio le impostazioni dei parametri, compresi quelli del gruppo 99, e i risultati della routine di identificazione motore nella memoria permanente, richiamando i dati in un momento successivo. Per la commutazione tra due diversi motori è essenziale disporre di due macro utente.

Nota per l'alimentazione esterna

È raccomandata un'alimentazione esterna +24 V per la scheda RMIO se:

- L'applicazione richiede un avvio rapido dopo il collegamento dell'alimentazione in ingresso
- È richiesta la comunicazione del bus di campo anche quando l'alimentazione in ingresso è scollegata.

La scheda RMIO può essere alimentata da una fonte esterna tramite il morsetto X23 o X34 o tramite entrambi i morsetti (X23 e X34). L'alimentazione al morsetto X34 può rimanere collegata mentre il morsetto X23 è in uso.



AVVERTENZA! Se la scheda RMIO è alimentata da una fonte di alimentazione esterna tramite il morsetto X34, la porzione di cavo lenta che viene rimossa dalla scheda RMIO deve essere fissata meccanicamente in un luogo in cui non può venire a contatto con altri componenti elettrici. Se viene rimossa la vite della presa del morsetto, le estremità del cavo devono essere isolate individualmente.

Impostazioni del parametro

Nel programma di controllo standard, impostare il parametro [16.09 CTRL BOARD SUPPLY](#) su EXTERNAL 24V se la scheda RMIO viene alimentata dall'esterno.

Macro fabbrica

Tutti i comandi per il convertitore e le impostazioni dei riferimenti possono essere impartiti mediante il pannello di controllo oppure mediante una postazione di controllo esterna. La postazione di controllo attiva viene selezionato con il tasto **LOC/REM** del pannello. Il convertitore è controllato in base alla velocità.

Nella modalità di controllo esterno, la postazione di controllo è EST1. Il segnale di riferimento è collegato all'ingresso analogico AI1 e i segnali Marcia/Arresto e Rotazione sono collegati agli ingressi digitali DI1 e DI2. Per impostazione predefinita, il senso di rotazione è impostato su AVANTI (parametro 10.03). DI2 non controlla il senso di rotazione a meno che il parametro 10.03 sia modificato in RICHIESTA.

Con gli ingressi digitali DI5 e DI6 sono selezionabili tre velocità costanti. Sono inoltre preimpostate due rampe di accelerazione/decelerazione. Le due rampe di accelerazione/decelerazione preimpostate vengono utilizzate a seconda dello stato dell'ingresso digitale DI4.

Sono disponibili due segnali per le uscite analogiche (velocità e corrente) e tre segnali per le uscite relè (pronto, marcia, guasto inversione).

I segnali predefiniti sul display del pannello di controllo sono FREQUENZA, CORRENTE e POTENZA.

Collegamenti di controllo predefiniti

Nella figura seguente vengono illustrati i collegamenti di controllo esterno per la macro Factory. Sono riportate le marcature dei morsetti di I/O standard sulla scheda RMIO.

¹⁾ Attivo solo se il parametro 10.03 è impostato su RICHIESTA dall'utente.

²⁾ Le impostazioni predefinite US variano come segue:

DI1	Marcia (Impulso: 0->1)
DI2	Arresto (Impulso: 1->0)
DI3	Avanti/Indietro

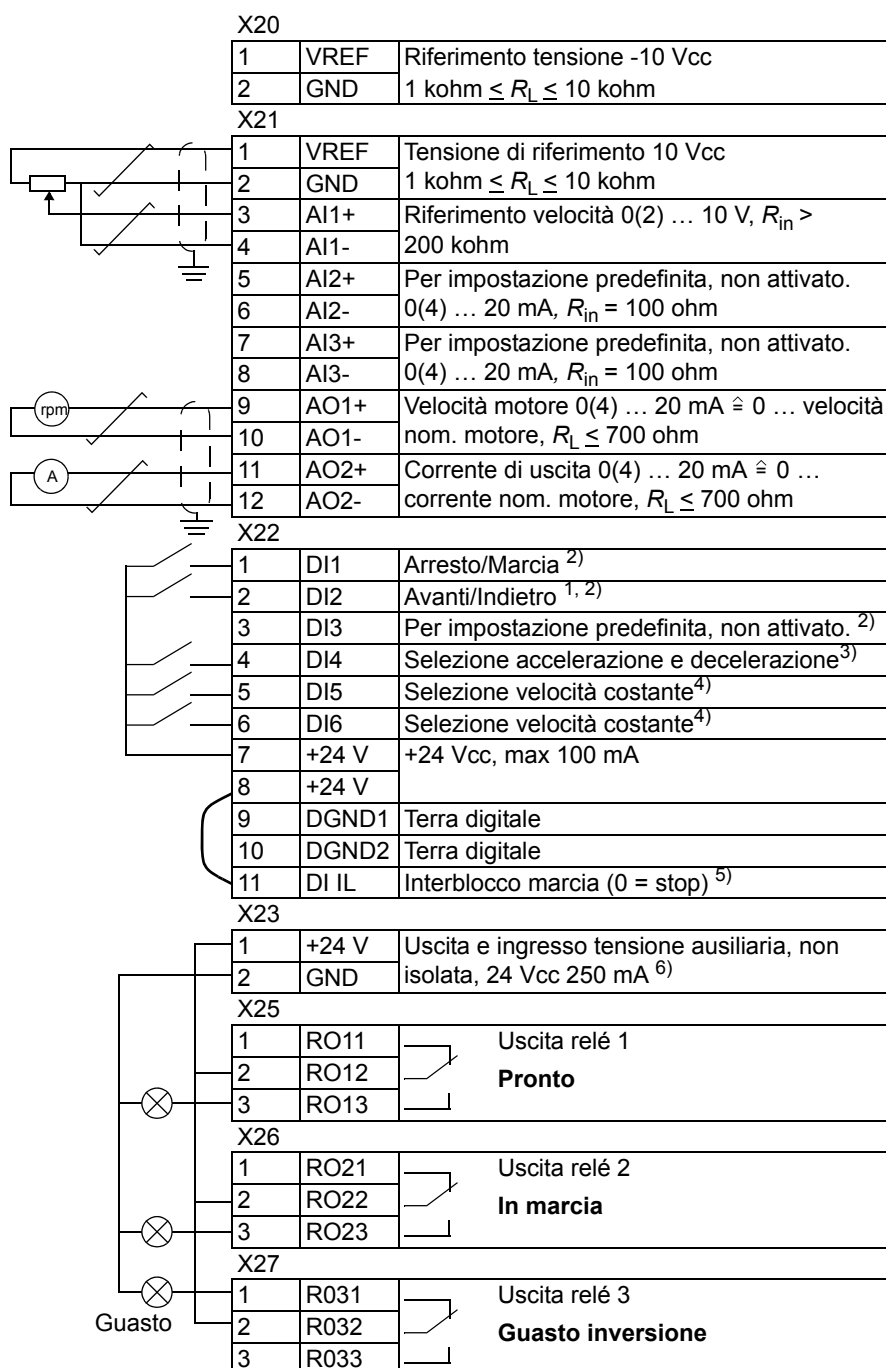
³⁾ 0 = tempi di rampa secondo il parametro 22.02 e 22.03. 1 = tempi di rampa secondo il parametro 22.04 e 22.05.

⁴⁾ Vedere i parametri del gruppo 12 VEL COSTANTI:

DI5	DI6	Funzione
0	0	Impostare velocità mediante AI1
1	0	Velocità 1
0	1	Velocità 2
1	1	Velocità 3

⁵⁾ Vedere il parametro 21.09.

⁶⁾ Corrente massima totale condivisa tra questa uscita e i moduli opzionali installati sulla scheda.



Macro Manuale/Auto

Le impostazioni per il riferimento e i comandi di marcia, arresto e rotazione possono essere impartiti da una delle due postazioni di controllo esterne, EST1 (Manuale) e EST2 (Auto). I comandi di marcia, arresto e rotazione di EXT1 (Manuale) sono collegati agli ingressi digitali DI1 e DI2, e il segnale di riferimento è collegato all'ingresso analogico AI1. I comandi di marcia, arresto e rotazione di EST2 (Auto) sono collegati agli ingressi digitali DI5 e DI6, e il segnale di riferimento è collegato all'ingresso analogico AI2. La selezione tra EST1 e EST2 dipende dallo stato dell'ingresso digitale DI3. Il convertitore è controllato tramite la velocità. Il riferimento di velocità e i comandi di marcia, arresto e rotazione possono essere impartiti anche dalla tastiera del pannello di controllo. Una velocità costante può essere selezionata mediante l'ingresso digitale DI4.

Il riferimento velocità del controllo automatico (EST2) è dato come percentuale della velocità massima del convertitore.

Sulle morsettiere sono disponibili due segnali per le uscite analogiche e tre segnali per le uscite relè. I segnali predefiniti sul display del pannello di controllo sono FREQUENZA, CORRENTE e POS COM.

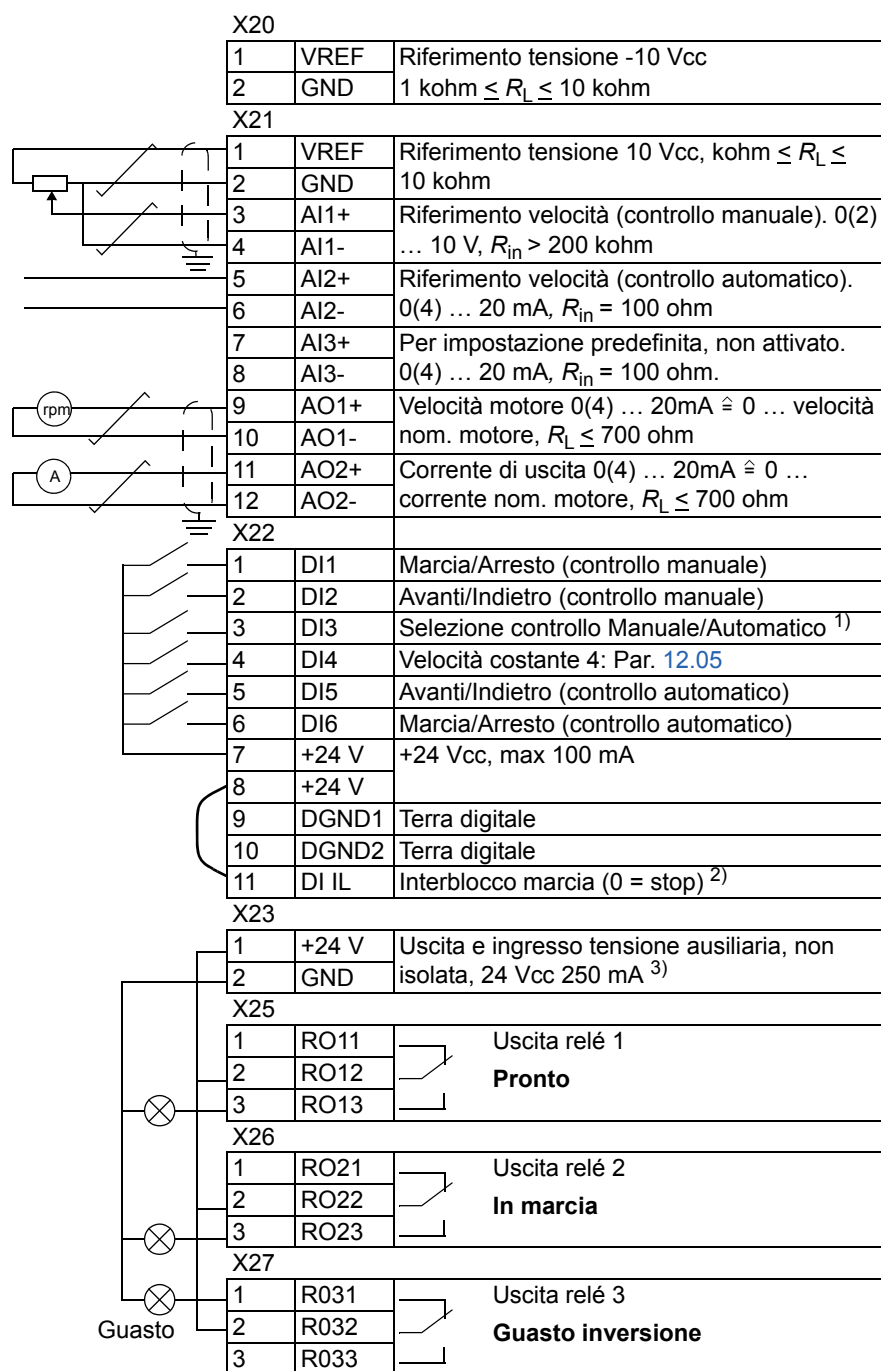
Collegamenti di controllo predefiniti

Nella figura seguente vengono illustrati i collegamenti di controllo esterno per la macro Hand/Auto. Sono riportate le marcature dei morsetti di I/O standard sulla scheda RMIO.

1) Selezione tra due postazioni di controllo esterne, EXT1 ed EXT2.

2) Vedere il parametro 21.09.

3) Corrente massima totale condivisa tra questa uscita e i moduli opzionali installati sulla scheda.



Macro Controllo PID

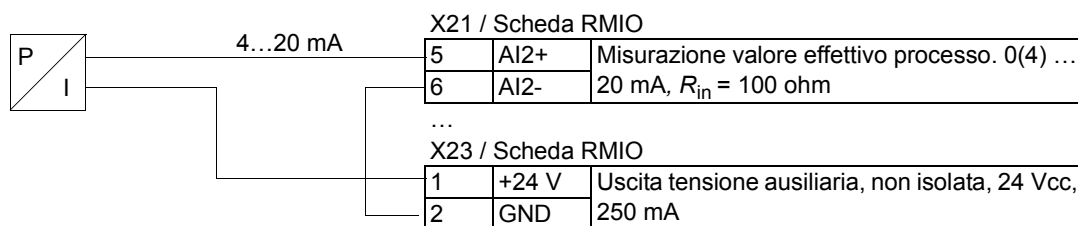
La macro Controllo PID consente di controllare una variabile di processo – come la pressione o la portata – controllando la velocità del motore comandato.

Il segnale di riferimento del processo è collegato all'ingresso analogico AI1 e il segnale di retroazione del processo all'ingresso analogico AI2.

In alternativa, è possibile immettere nel convertitore un riferimento di velocità diretto mediante l'ingresso analogico AI1. In questo caso il regolatore PID viene bypassato e il convertitore non controlla più la variabile di processo. La selezione tra il controllo diretto della velocità e il controllo della variabile di processo avviene mediante l'ingresso digitale DI3.

Sulle morsettiere sono disponibili due segnali per le uscite analogiche e tre segnali per le uscite relè. I segnali predefiniti sul display del pannello di controllo sono VELOCITÀ, VALORE EFFETTIVO1 e DEVIAZ CONTROLLO.

Esempio di collegamento, 24 Vcc / 4...20 mA sensore a due fili



Nota: il sensore è alimentato attraverso la sua uscita di corrente. Pertanto il segnale di uscita deve essere 4...20 mA, non 0...20 mA.

Collegamenti di controllo predefiniti

Nella figura seguente vengono illustrati i collegamenti di controllo esterno per la macro PID Control. Sono riportate le marcature dei morsetti di I/O standard sulla scheda RMIO.

1) Selezione tra due postazioni di controllo esterne, EST1 ed EST2

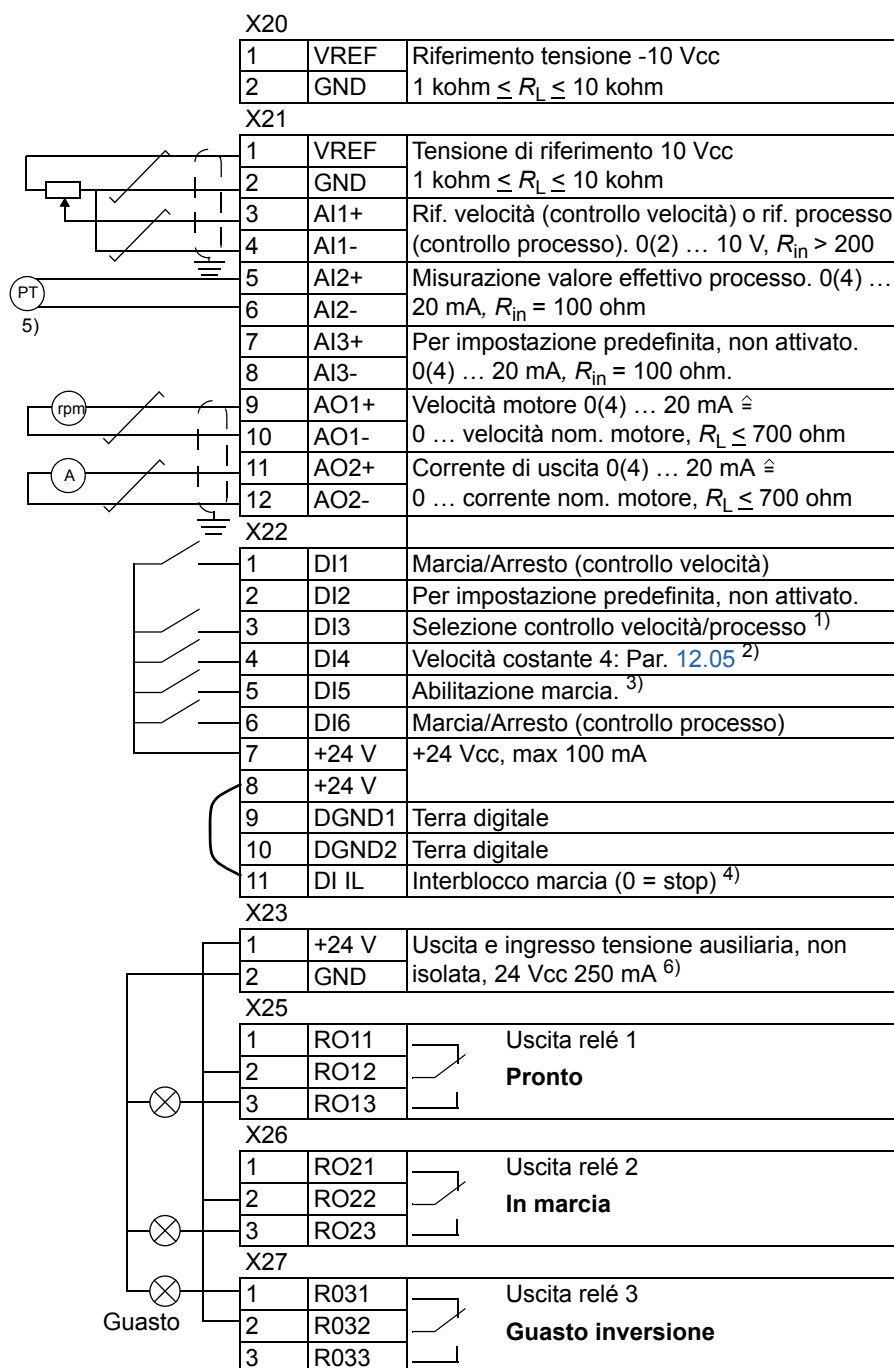
2) Attivato solo se è attivo il controllo di velocità (DI3 = 0)

3) Off = Abilitazione marcia disattivata. Il convertitore non si avvia e non si arresta. On = Abilitazione marcia attivata. Normale funzionamento.

4) Vedere il parametro 21.09.

5) È necessario collegare l'alimentazione al sensore. Vedere le istruzioni fornite dal produttore. Fare riferimento allo schema di collegamento di un sensore 24 Vcc / 4...20 mA a due fili riportato nella pagina precedente.

6) Corrente massima totale condivisa tra questa uscita e i moduli opzionali installati sulla scheda.



Macro Controllo coppia

La macro Controllo coppia viene utilizzata nelle applicazioni che richiedono il controllo della coppia del motore. Il riferimento di coppia viene dato come segnale di corrente mediante l'ingresso analogico AI2. Per impostazione predefinita, 0 mA corrisponde a 0 %, e 20 mA al 100 % della coppia nominale del motore. I comandi di marcia, arresto e rotazione vengono impartiti mediante gli ingressi digitali DI1 e DI2. Il segnale di abilitazione marcia è collegato a DI6.

Mediante l'ingresso digitale DI3 è possibile selezionare il controllo velocità invece del controllo coppia. È anche possibile modificare la postazione di controllo da esterna a locale (vale a dire al pannello di controllo) premendo il tasto **LOC/REM**. Per impostazione predefinita, il pannello controlla la velocità. Se è richiesto il controllo coppia con il pannello, il valore del parametro **11.01** deve essere modificato in RIF2 (%).

Sulle morsettiere sono disponibili due segnali per le uscite analogiche e tre segnali per le uscite relè. I segnali predefiniti sul display del pannello di controllo sono VELOCITÀ, COPPIA e POS COM.

Collegamenti di controllo predefiniti

Nella figura seguente vengono illustrati i collegamenti di controllo esterno per la macro Torque Control. Sono riportate le marcature dei morsetti di I/O standard sulla scheda RMIO.

¹⁾ Selezione tra due postazioni di controllo esterne, EXT1 ed EXT2

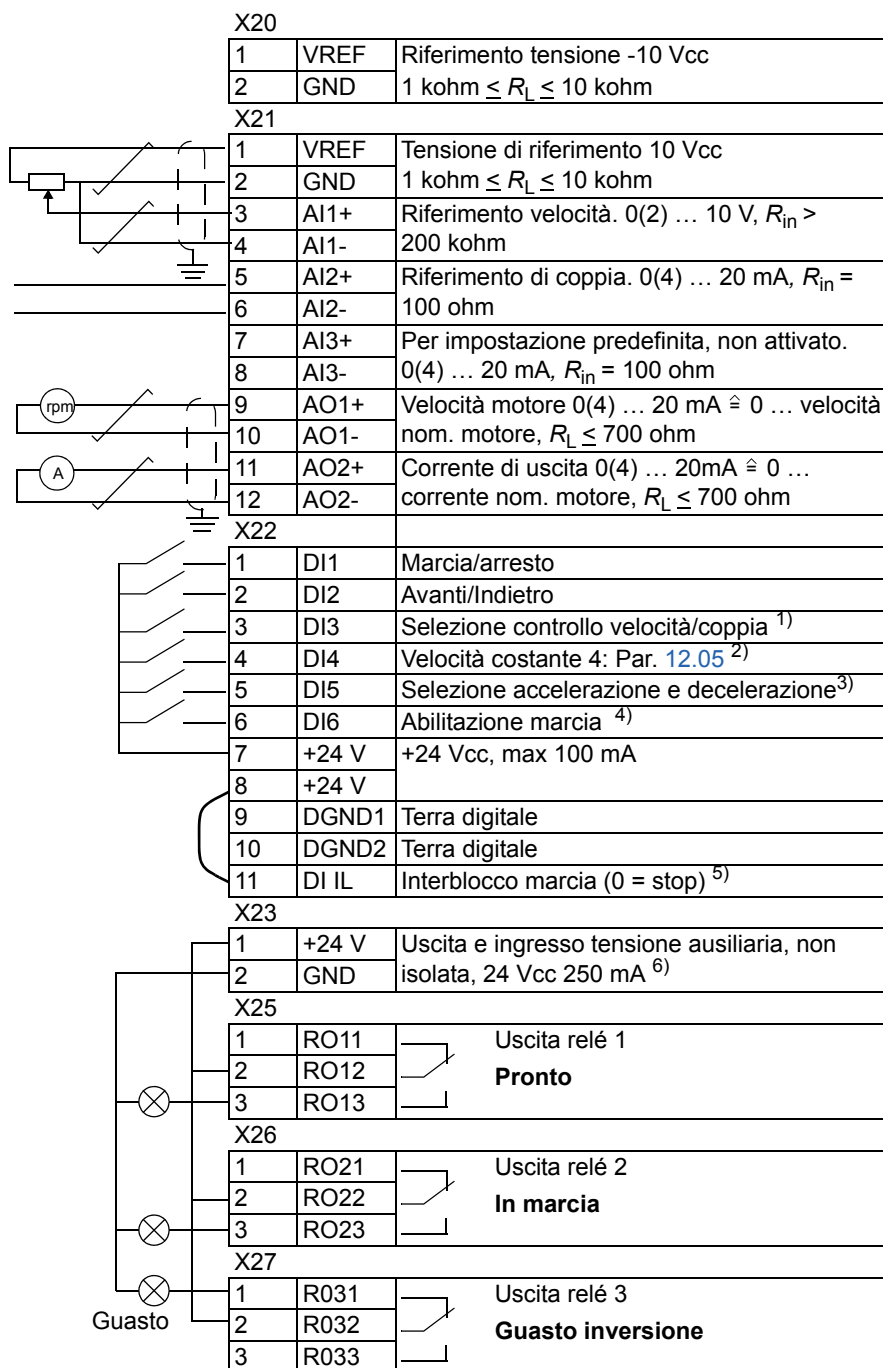
²⁾ Attivato solo se è attivo il controllo di velocità (DI3 = 0)

³⁾ Off = Tempi di rampa in base al par. 22.02 e 22.03. On = Tempi di rampa in base al par. 22.04 e 22.05.

⁴⁾ Off = Abilitazione marcia disattivata. Il convertitore non si avvia e non si arresta. On = Abilitazione marcia attivata. Normale funzionamento.

⁵⁾ Vedere il parametro 21.09.

⁶⁾ Corrente massima totale condivisa tra questa uscita e i moduli opzionali installati sulla scheda.



Macro Controllo sequenziale

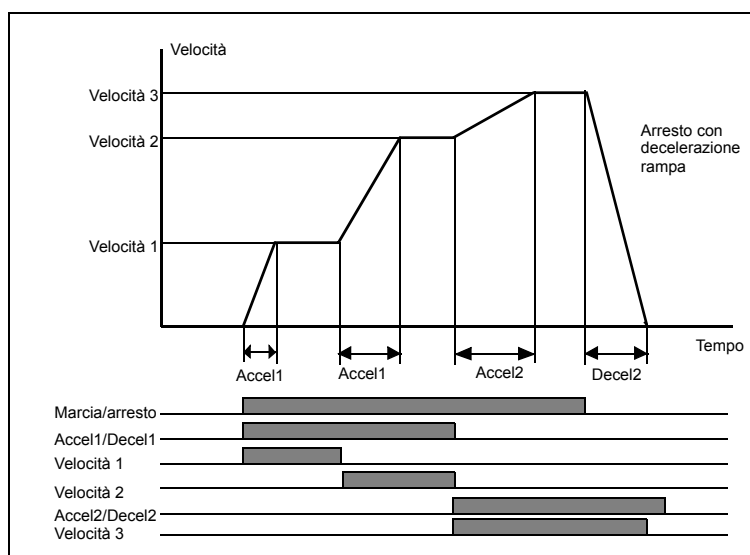
Questa macro mette a disposizione sette velocità costanti preimpostate che possono essere attivate mediante gli ingressi digitali da DI4 a DI6. Sono inoltre preimpostate due rampe di accelerazione/decelerazione. Le rampe di accelerazione/decelerazione vengono applicate in funzione dello stato dell'ingresso digitale DI3. I comandi di marcia, arresto e rotazione vengono impartiti mediante gli ingressi digitali DI1 e DI2.

Il riferimento di velocità esterno può essere immesso mediante l'ingresso analogico AI1. È attivo solo quando tutti gli ingressi digitali da DI4 a DI6 sono 0 Vcc. I comandi operativi possono essere impartiti e i riferimenti impostati anche mediante il pannello di controllo.

Sulle morsettiere sono disponibili due segnali per le uscite analogiche e tre segnali per le uscite relè. La rampa è la modalità di arresto predefinita. I segnali predefiniti sul display del pannello di controllo sono FREQUENZA, CORRENTE e POTENZA.

Schema di funzionamento

Nella figura seguente viene illustrato un esempio d'uso di questa macro.



Collegamenti di controllo predefiniti

Nella figura seguente vengono illustrati i collegamenti di controllo esterno per la macro Sequential Control. Sono riportate le marcature dei morsetti di I/O standard sulla scheda RMIO.

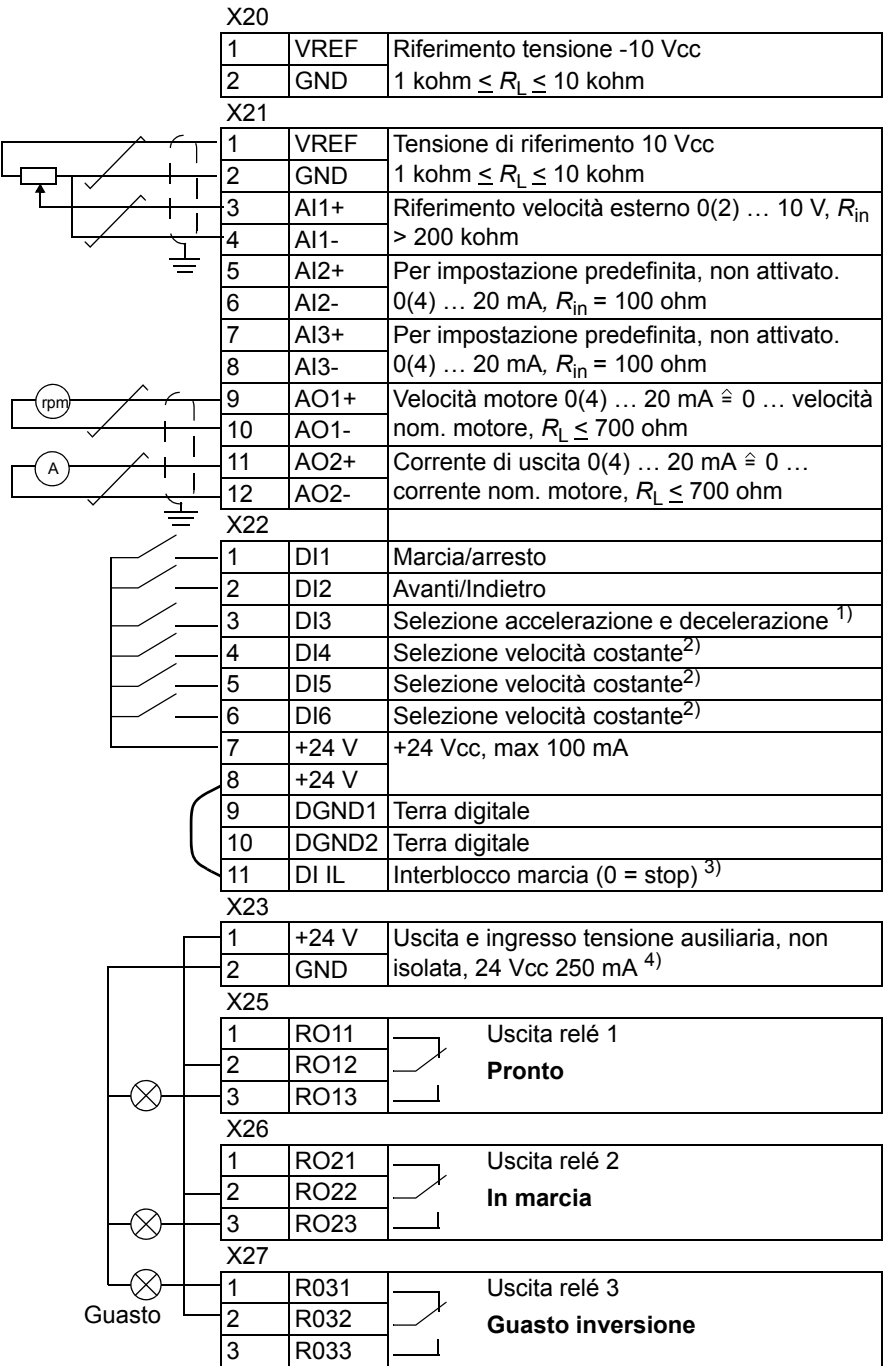
1) Off = Tempi di rampa in base al par. 22.02 e 22.03. On = Tempi di rampa in base al par. 22.04 e 22.05.

2) Vedere i parametri del gruppo 12 VEL COSTANTI:

DI4	DI5	DI6	Funzione
0	0	0	Impostare velocità mediante AI1
1	0	0	Velocità 1
0	1	0	Velocità 2
1	1	0	Velocità 3
0	0	1	Velocità 4
1	0	1	Velocità 5
0	1	1	Velocità 6
1	1	1	Velocità 7

3) Vedere il parametro 21.09.

4) Corrente massima totale condivisa tra questa uscita e i moduli opzionali installati sulla scheda.



Macro utente

Oltre alle macro applicative standard è possibile creare due macro utente. La macro utente consente all'utilizzatore di salvare le impostazioni dei parametri, comprese quelle del gruppo 99, e i risultati della routine di identificazione del motore nella memoria permanente, richiamando i dati in un momento successivo. Anche il riferimento del pannello viene salvato, se la macro viene salvata e caricata in modalità controllo locale. Le impostazioni della postazione di controllo remota vengono memorizzate nella macro utente, mentre questo non succede per le impostazioni della postazione di controllo locale.

Per creare la Macro utente 1:

- Regolare i parametri. Eseguire la routine di identificazione del motore, se non è ancora stata effettuata.
- Salvare le impostazioni del parametro e i risultati della routine di identificazione del motore modificando il parametro [99.02](#) in USER 1 SAVE (premere ENTER). La memorizzazione richiede da 20 secondi a 1 minuto.

Nota: se la funzione di salvataggio delle macro utente viene eseguita più volte, la memoria del convertitore si riempie e inizia la compressione dei file. La compressione dei file può impiegare fino a 10 minuti. Il salvataggio delle macro verrà completato al termine della compressione file. (L'attivazione della funzione è segnalata nell'ultima riga del display del pannello di controllo da puntini lampeggianti).

Per richiamare la macro utente:

- Modificare il parametro [99.02](#) in USER 1 LOAD.
- Premere **ENTER** per eseguire il caricamento.

La macro utente può anche essere cambiata mediante gli ingressi digitali (vedere il parametro [16.05](#)).

Nota: il caricamento della macro utente ripristina anche le impostazioni del motore nel gruppo [99 DATI AVVIAMENTO](#) e i risultati della routine di identificazione del motore. Accertarsi che le impostazioni corrispondano al motore utilizzato.

Esempio: l'utente può commutare il convertitore tra due motori senza dover regolare i parametri dei motori e ripetere la routine di identificazione ad ogni commutazione. L'utente può semplicemente regolare le impostazioni ed eseguire una volta l'identificazione del motore per entrambi i motori, quindi salvare i dati come due macro utente. Per passare da un motore all'altro, è sufficiente caricare solo la macro utente corrispondente, e il convertitore è pronto per il funzionamento.

Segnali effettivi e parametri

Panoramica generale del capitolo

In questo capitolo vengono descritti i segnali effettivi e i parametri e vengono elencati i valori equivalenti bus di campo per ciascun segnale/parametro. Ulteriori dati vengono forniti nel capitolo [Altri dati: segnali effettivi e parametri](#).

Termini e abbreviazioni

Termine	Definizione
Frequenza massima assoluta	Valore del parametro 20.08 o 20.07 se il valore assoluto del limite minimo è superiore al limite massimo.
Velocità massima assoluta	Valore del parametro 20.02 o 20.01 se il valore assoluto del limite minimo è superiore al limite massimo.
Segnale effettivo	Segnale misurato o calcolato dal convertitore. Può essere controllato ma non impostato dall'utente.
FbEq	Equivalente bus di campo: l'adattamento con fattore di scala tra il valore visualizzato sul pannello di controllo e l'intero utilizzato nella comunicazione seriale.
Parametro	Istruzione operativa del convertitore regolabile dall'utente.

N.	Nome/Valore	Descrizione	FbEq
01 SEGNALI EFFETTIVI		Segnali di base per monitorare il convertitore di frequenza.	
01.01	VEL DI PROCESSO	Variabile di processo basata sulle impostazioni dei parametri del gruppo 34 VEL DI PROCESSO .	1 = 1
01.02	VELOCITÀ	Velocità del motore calcolata in rpm. Impostazione tempo di filtro mediante parametro 34.04 .	-20000 = -100% 20000 = 100% della velocità massima assoluta del motore
01.03	FREQUENZA	Frequenza di uscita calcolata del convertitore.	-100 = -1 Hz 100 = 1 Hz
01.04	CORRENTE	Corrente misurata del motore.	10 = 1 A
01.05	COPPIA	Coppia calcolata del motore. 100 è la coppia nominale del motore. Impostazione tempo di filtro mediante parametro 34.05 .	-10000 = -100% 10000 = 100% della coppia nominale del motore
01.06	POTENZA	Potenza del motore. 100 è la potenza nominale.	-1000 = -100% 1000 = 100% della potenza nominale del motore
01.07	TENSIONE BUS CC V	Tensione misurata del circuito intermedio.	1 = 1 V
01.08	TENSIONE RETE	Tensione calcolata di alimentazione.	1 = 1 V
01.09	TENSIONE USCITA	Tensione calcolata del motore.	1 = 1 V
01.10	TEMP ACS800	Temperatura calcolata IGBT.	10 = 1%
01.11	RIF ESTERNO 1	Riferimento esterno RIF1 in rpm. (Hz se il valore del parametro 99.04 è SCALARE).	1 = 1 rpm
01.12	RIF ESTERNO 2	Riferimento esterno RIF2. In base all'uso, 100% rappresenta la velocità massima del motore, la coppia nominale del motore o il riferimento massimo di processo.	0 = 0% 10000 = 100% 1)
01.13	POSTO DI COMANDO	Postazione di controllo attiva. (1,2) LOCALE; (3) EST1; (4) EST2. Vedere la sezione Controllo locale / controllo esterno a pag. 43 .	Vedere descrizione
01.14	CONTAORE FUNZ	Contaore scattato. Si attiva quando la scheda di controllo è alimentata.	1 = 1 h
01.15	KILOWATTORE	Contatore kWh. Conta i kWh d'uscita dell'inverter durante la marcia (lato motore - lato generatore).	1 = 100 kWh
01.16	USC BLOCC. APPL	Segnale di uscita blocco applicativo. Ad esempio, uscita regolatore di processo PID se la macro controllo PID è attiva.	0 = 0% 10000 = 100%
01.17	STATO DI6-1	Stato degli ingressi digitali. Esempio: 0000001 = DI1 è attivo, DI2 ... DI6 non sono attivi.	
01.18	AI1 [V]	Valore dell'ingresso analogico AI1.	1 = 0,001 V
01.19	AI2 [mA]	Valore dell'ingresso analogico AI2.	1 = 0,001 mA
01.20	AI3 [mA]	Valore dell'ingresso analogico AI3.	1 = 0,001 mA
01.21	STATO RO3-1	Stato delle uscite relè. Esempio: 001 = RO1 è sotto tensione, RO2 e RO3 sono scollegati.	
01.22	AO1 [mA]	Valore dell'uscita analogica AO1.	1 = 0,001 mA

N.	Nome/Valore	Descrizione	FbEq
01.23	AO2 [mA]	Valore dell'uscita analogica AO2.	1 = 0,001 mA
01.24	VALORE EFFETTIVO1	Segnali di retroazione per il controllo di processo PID. Aggiornato solo quando il parametro 99.02 = PD CTRL	0 = 0% 10000 = 100%
01.25	VALORE EFFETTIVO2	Segnali di retroazione per il controllo di processo PID. Aggiornato solo quando il parametro 99.02 = PID CTRL.	0 = 0% 10000 = 100%
01.26	DEVIAZ CONTROLLO	Deviazione del controllo di processo PID, ovvero la differenza tra il valore di riferimento e il valore effettivo. Aggiornato solo quando il parametro 99.02 = PID CTRL.	-10000 = -100% 10000 = 100%
01.27	MACRO APPLICATIVA	Macro applicativa attiva (valore del parametro 99.02).	Vedere 99.02
01.28	AO EST1 [mA]	Valore dell'uscita 1 del modulo di estensione degli I/O analogici (opzionale).	1 = 0.001 mA
01.29	AO EST2 [mA]	Valore dell'uscita 2 del modulo di estensione degli I/O analogici (opzionale).	1 = 0.001 mA
01.30	PP 1 TEMP	Temperatura misurata del dissipatore nell'inverter n. 1.	1 = 1°C
01.31	PP 2 TEMP	Temperatura misurata del dissipatore nell'inverter n. 2 (utilizzato solo in unità ad alta potenza con inverter collegati in parallelo).	1 = 1°C
01.32	PP 3 TEMP	Temperatura misurata del dissipatore nell'inverter n. 3 (utilizzato solo in unità ad alta potenza con inverter collegati in parallelo).	1 = 1°C
01.33	PP 4 TEMP	Temperatura misurata del dissipatore nell'inverter n. 4 (utilizzato solo in unità ad alta potenza con inverter collegati in parallelo).	1 = 1°C
01.34	VALORE EFFETTIVO	Valore effettivo regolatore di processo PID. Vedere il parametro 40.06 .	0 = 0% 10000 = 100%
01.35	MOTOR 1 TEMP	Temperatura misurata del motore 1. Vedere parametro 35.01 .	1 = 1 °C/ohm
01.36	MOTOR 2 TEMP	Temperatura misurata del motore 2. Vedere parametro 35.04 .	1 = 1 °C/ohm
01.37	MOTOR TEMP EST	Temperatura stimata motore. Il valore del segnale viene salvato quando l'alimentazione viene scollegata.	1 = 1°C
01.38	AI5 [mA]	Valore dell'ingresso analogico AI5 letto da AI1 del modulo di estensione degli I/O analogici (opzionali). Un segnale di tensione è visualizzato anche in mA (anziché in V).	1 = 0.001 mA
01.39	AI6 [mA]	Valore dell'ingresso analogico AI6 letto da AI2 del modulo di estensione degli I/O analogici (opzionale). Un segnale di tensione è visualizzato anche in mA (anziché in V).	1 = 0.001 mA
01.40	DI7-12 STATUS	Stato degli ingressi digitali da DI7 a DI12 letto dal modulo di estensione degli I/O digitali (opzionale). Ad esempio, il valore 000001: DI7 è attivo, da DI8 a DI12 non sono attivi.	1 = 1
01.41	EXT RO STATUS	Stato delle uscite relè dei moduli di estensione degli I/O digitali (opzionale). Ad esempio, il valore 0000001: RO1 del modulo 1 è sotto tensione. Altre uscite relè sono scollegate.	1 = 1
01.42	PROCESS SPEED REL	Velocità effettiva del motore in percentuale sulla velocità massima assoluta. Se il parametro 99.04 è SCALAR, il valore è la frequenza di uscita effettiva relativa.	1 = 1
01.43	TEMPO FUNZ MOT	Contaore marcia motore. Calcola il tempo in cui l'inverter modula. Può essere resettato mediante il parametro 34.06 .	1 = 10 h
01.44	TEMPO ABIL VENTIL	Tempo di attivazione della ventola di raffreddamento del convertitore. Nota: quando si sostituisce il ventilatore, è consigliabile resettare il contaore. Per ulteriori informazioni, contattare il rappresentante ABB locale.	1 = 10 h
01.45	TEMP QUADRO CTRL	Temperatura del quadro di controllo.	1 = 1°C



N.	Nome/Valore	Descrizione	FbEq
01.46	SAVED KWH	Energia risparmiata in kWh rispetto al collegamento del motore direttamente in linea. Vedere i parametri del gruppo 45 ENERGY OPT a pag. 164 .	1 = 100 kWh
01.47	SAVED GWH	Energia risparmiata in GWh rispetto al collegamento del motore direttamente in linea.	1 = 1 GWh
01.48	SAVED AMOUNT	Risparmio monetario rispetto al collegamento del motore direttamente in linea. Il valore è dato dal prodotto dei parametri 01.46 SAVED KWH e 45.02 ENERGY TARIFF1 . Vedere i parametri del gruppo 45 ENERGY OPT a pag. 164 .	1 = 100 cur
01.49	SAVED AMOUNT M	Risparmio monetario in milioni rispetto al collegamento del motore direttamente in linea.	1 = 1 Mcur
01.50	SAVED CO2	Riduzione delle emissioni di anidride carbonica (CO ₂) in chilogrammi rispetto al collegamento del motore direttamente in linea. Il valore è dato dal prodotto dell'energia risparmiata in megawattora per 500 kg/MWh. Vedere i parametri del gruppo 45 ENERGY OPT a pag. 164 .	1 = 100 kg
01.51	SAVED CO2 KTON	Riduzione delle emissioni di anidride carbonica (CO ₂) in kiloton rispetto al collegamento del motore direttamente in linea.	1 = 1 kton
02 SEGNALI EFFETTIVI		Segnali di monitoraggio riferimento di coppia e velocità.	
02.01	RIF VELOCITA2	Riferimento velocità limitato. 100% corrisponde alla velocità massima assoluta del motore.	0 = 0% 20000 = 100% della velocità max assoluta del motore
02.02	RIF VELOCITA3	Riferimento velocità con profilo di rampa. 100% corrisponde alla velocità massima assoluta del motore.	20000 = 100%
02.09	RIF. COPPIA2	Uscita dispositivo di controllo velocità. Il 100% corrisponde alla coppia nominale del motore.	0 = 0% 10000 = 100% della coppia nominale del motore
02.10	RIF. COPPIA3	Riferimento di coppia. Il 100% corrisponde alla coppia nominale del motore.	10000 = 100%
02.13	RIF. COPPIA USATA	Riferimento di coppia dopo i limitatori di frequenza, tensione e coppia. Il 100% corrisponde alla coppia nominale del motore.	10000 = 100%
02.14	RIF FLUSSO	Riferimento di flusso in percentuale.	10000 = 100%
02.17	VELOC STIMATA	Velocità stimata del motore. 100% corrisponde alla velocità massima assoluta del motore.	20000 = 100%
02.18	VELOC MISURATA	Velocità effettiva misurata del motore (zero in assenza di encoder). 100% corrisponde alla velocità massima assoluta del motore.	20000 = 100%
02.19	ACC MOTORE	Accelerazione motore calcolata dal segnale 01.02 MOTOR SPEED .	1=1 rpm/s
02.20	CORRENTE UTENTE	Corrente motore misurata in percentuale della corrente della curva di carico utente. La corrente della curva di carico utente è definita dai parametri 72.02...72.09 . Vedere la sezione Curva di carico dell'utente a pag. 83 .	10 = 1%
03 SEGNALI EFFETTIVI		Parole dati per il monitoraggio della comunicazione bus di campo (ciascun segnale è una parola dati di 16 bit).	2)
03.01	PRINC CTRL WORD	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.01 CONTROL WORD PRINCIPALE a pag. 211 .	
03.02	PRINC STATO WORD	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.02 MAIN STATUS WORD a pag. 212 .	

N.	Nome/Valore	Descrizione	FbEq
03.03	AUS STATO WORD	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.03 AUXILIARY STATUS WORD a pag. 219.	
03.04	WORD LIMITE	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.04 LIMIT WORD 1 a pag. 220.	
03.05	WORD 1 GUASTO	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.05 PAROLA DI GUASTO 1 a pag. 220.	
03.06	WORD 2 GUASTO	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.06 PAROLA DI GUASTO 2 a pag. 221.	
03.07	GUASTO SISTEMA	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.07 PAROLA DI GUASTO SISTEMA a pag. 222.	
03.08	ALARM WORD 1	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.08 PAROLA DI ALLARME 1 a pag. 222.	
03.09	WORD2 ALLARME	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.09 PAROLA DI ALLARME 2 a pag. 223.	
03.11	FOLLOWER MCW	Word di dati di 16 bit. Per i contenuti, vedere la <i>Master/Follower Application Guide</i> (Guida applicativa Master/Follower) [3AFE64590430 (inglese)].	
03.13	AUX STATUS WORD 3	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.13 STATUS WORD AUSILIARIA 3 a pag. 223.	
03.14	AUX STATUS WORD 4	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.14 STATUS WORD AUSILIARIA 4 a pag. 224.	
03.15	WORD 4 GUASTO	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.15 PAROLA DI GUASTO 4 a pag. 224.	
03.16	WORD4 ALLARME	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.16 PAROLA DI ALLARME 4 a pag. 225.	
03.17	WORD 5 GUASTO	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.17 PAROLA DI GUASTO 5 a pag. 225.	
03.18	WORD5 ALLARME	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.18 PAROLA DI ALLARME 5 a pag. 226.	
03.19	INT INIT FAULT	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.19 GUASTO INIZIALIZZAZIONE SCHEDA INT a pag. 226.	
03.20	ULTIMO GUASTO	Codice bus di campo dell'ultimo guasto. Vedere il capitolo Ricerca dei guasti per i codici.	
03.21	2.ULTIMO GUASTO	Codice bus di campo per il penultimo guasto.	
03.22	3.ULTIMO GUASTO	Codice bus di campo per il terzultimo guasto.	
03.23	4.ULTIMO GUASTO	Codice bus di campo per il quartultimo guasto.	
03.24	5.ULTIMO GUASTO	Codice bus di campo per il quintultimo guasto.	
03.25	ULTIMO ALLARME	Codice bus di campo per l'ultimo allarme.	
03.26	2.ULTIMO ALLARME	Codice bus di campo per il penultimo allarme.	
03.27	3.ULTIMO ALLARME	Codice bus di campo per il terzultimo allarme.	
03.28	4.ULTIMO ALLARME	Codice bus di campo per il quartultimo allarme.	
03.29	5.ULTIMO ALLARME	Codice bus di campo per il quintultimo allarme.	
03.30	INVWORD LIMITE	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.30 INV PAROLA LIMITE a pag. 227.	
03.31	ALARM WORD 6	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.31 PAROLA DI ALLARME 6 a pag. 227.	
03.32	EXT IO STATUS	Stato di arresto di emergenza e risalita moduli. Vedere la sezione 03.32 EST IO STATUS a pag. 228.	
03.33	WORD 6 GUASTO	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 03.33 FAULT WORD 6 a pag. 228.	

N.	Nome/Valore	Descrizione	FbEq
04 SEGNALI EFFETTIVI		Segnali per inverter collegati in parallelo.	2)
04.01	GUASTO INT INFO	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 04.01 GUASTO INT INFO a pag. 229 .	
04.02	CORTOC INT INFO	Word di dati di 16 bit. Vedere la sezione 04.02 CORTOC INT INFO a pag. 230 .	
09 SEGNALI EFFETTIVI		Segnali per il Programma Adattivo	
09.01	AI1 CORRETTO	Valore dell'ingresso analogico AI1 adattato con fattore di scala a un valore intero.	20000 = 10 V
09.02	AI2 CORRETTO	Valore dell'ingresso analogico AI2 adattato con fattore di scala a un valore intero.	20000 = 20 mA
09.03	AI3 CORRETTO	Valore dell'ingresso analogico AI3 adattato con fattore di scala a un valore intero.	20000 = 20 mA
09.04	AI5 CORRETTO	Valore dell'ingresso analogico AI5 adattato con fattore di scala a un valore intero.	20000 = 20 mA
09.05	AI6 CORRETTO	Valore dell'ingresso analogico AI6 adattato con fattore di scala a un valore intero.	20000 = 20 mA
09.06	DS MCW	Parola di controllo (CW) dei dati di riferimento principali ricevuti dalla stazione master mediante l'interfaccia bus di campo	0 ... 65535 (Decimale)
09.07	RIF1 MASTER	Riferimento 1 (RIF1) dei dati di riferimento principali ricevuti dalla stazione master mediante l'interfaccia bus di campo	-32768 ... 32767
09.08	RIF2 MASTER	Riferimento 2 (RIF2) dei dati di riferimento principali ricevuti dalla stazione master mediante l'interfaccia bus di campo	-32768 ... 32767
09.09	VAL1 AUS DS	Valore 1 dati ausiliari ricevuti dalla stazione master mediante l'interfaccia bus di campo	-32768 ... 32767
09.10	VAL2 AUS DS	Valore 2 dati ausiliari ricevuti dalla stazione master mediante l'interfaccia bus di campo	-32768 ... 32767
09.11	VAL3 AUS DS	Valore 3 dati ausiliari ricevuti dalla stazione master mediante l'interfaccia bus di campo	-32768 ... 32767
09.12	SEGNALE EFF1 LCU	Segnale convertitore lato linea selezionato dal parametro 95.08 . Word di dati di 16 bit.	
09.13	SEGNALE EFF2 LCU	Segnale convertitore lato linea selezionato dal parametro 95.09 . Word di dati di 16 bit.	


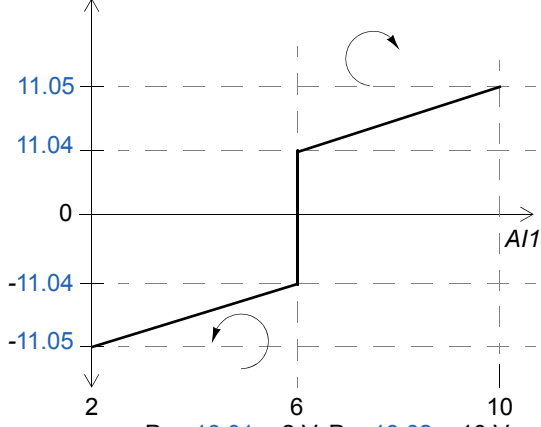
1) Percentuale della velocità massima / coppia nominale / riferimento di processo massimo del motore (in base alla macro selezionata dell'ACS800).

2) Il contenuto di queste word di dati è descritto nel capitolo [Controllo bus di campo](#).

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq															
10 MARC./ARR/ROT.		Le sorgenti per il controllo esterno di marcia, arresto e rotazione																
10.01	EST1 MARC/ARR/ROT	Definisce i collegamenti e la sorgente dei comandi di marcia, arresto e rotazione per la postazione di controllo esterna 1 (EST1).																
	NON SELEZ.	Nessuna sorgente di comando di marcia, arresto e rotazione.	1															
	DI1	Marcia e arresto mediante l'ingresso digitale DI1. 0 = arresto; 1 = marcia. La rotazione è fissata in base al parametro 10.3 ROTAZIONE.  AVVERTENZA! Dopo il reset di un guasto il convertitore si avvia se il segnale di marcia è attivo.	2															
	DI1,2	Marcia e arresto mediante l'ingresso digitale DI1. 0 = arresto, 1 = marcia. Rotazione mediante ingresso digitale DI2. 0 = avanti, 1 = indietro. Per controllare la direzione, il parametro 10.03 ROTAZIONE deve essere impostato su RICHIESTA.  AVVERTENZA! Dopo il reset di un guasto il convertitore si avvia se il segnale di marcia è attivo.	3															
	DI1P,2P	Marcia a impulsi mediante ingresso digitale DI1. 0 -> 1: Marcia. Arresto a impulsi mediante ingresso digitale DI2. 1 -> 0: Arresto. La direzione di rotazione è fissata in base al parametro 10.03 ROTAZIONE.	4															
	DI1P,2P,3	Marcia a impulsi mediante ingresso digitale DI1. 0 -> 1: Marcia. Arresto a impulsi mediante ingresso digitale DI2. 1 -> 0: Arresto. Rotazione mediante ingresso digitale DI3. 0 = avanti, 1 = indietro. Per controllare la direzione, il parametro 10.03 ROTAZIONE deve essere impostato su RICHIESTA.	5															
	DI1P,2P,3P	Marcia a impulsi avanti mediante ingresso digitale DI1. 0 -> 1: Marcia avanti. Marcia a impulsi indietro mediante ingresso digitale DI2. 0 -> 1: Marcia indietro. Arresto a impulsi mediante ingresso digitale DI3. 1 -> "0": arresto. Per controllare la rotazione il parametro 10.03 ROTAZIONE deve essere impostato su RICHIESTA.	6															
	DI6	Vedere la selezione DI1.	7															
	DI6,5	Vedere la selezione DI1,2. DI6: Marcia/arresto, DI5: rotazione.	8															
	TASTIERA	Pannello di controllo. Per controllare la rotazione il parametro 10.03 ROTAZIONE deve essere impostato su RICHIESTA.	9															
	COM. CW	Parola di controllo bus di campo.	10															
	DI7	Vedere la selezione DI1.	11															
	DI7,8	Vedere la selezione DI1,2. DI7: marcia/arresto, DI8: rotazione.	12															
	DI7P,8P	Vedere la selezione DI1P,2P.	13															
	DI7P,8P,9	Vedere la selezione DI1P,2P,3.	14															
	DI7P,8P,9P	Vedere la selezione DI1P,2P,3P.	15															
	PARAM 10.04	Sorgente selezionata mediante 10.04.	16															
	DI1 F, DI2 R	Comando marcia, arresto e rotazione mediante ingressi digitali DI1 e DI2. <table border="1"><thead><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>Funzione</th></tr></thead><tbody><tr><td>0</td><td>0</td><td>Arresto</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Marcia avanti</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Marcia indietro</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Arresto</td></tr></tbody></table> Nota: il parametro 10.03 ROTAZIONE deve essere impostato su RICHIESTA.	DI1	DI2	Funzione	0	0	Arresto	1	0	Marcia avanti	0	1	Marcia indietro	1	1	Arresto	17
DI1	DI2	Funzione																
0	0	Arresto																
1	0	Marcia avanti																
0	1	Marcia indietro																
1	1	Arresto																
10.02	EST2 MARC/ARR/ROT	Definisce i collegamenti e la sorgente dei comandi di marcia, arresto e rotazione per la postazione di controllo esterna 2 (EST2).																
	NON SELEZ.	Vedere il parametro 10.01.	1															
	DI1	Vedere il parametro 10.01.	2															

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	DI1,2	Vedere il parametro 10.01 .	3
	DI1P,2P	Vedere il parametro 10.01 .	4
	DI1P,2P,3	Vedere il parametro 10.01 .	5
	DI1P,2P,3P	Vedere il parametro 10.01 .	6
	DI6	Vedere il parametro 10.01 .	7
	DI6,5	Vedere il parametro 10.01 .	8
	TASTIERA	Vedere il parametro 10.01 .	9
	COM. CW	Vedere il parametro 10.01 .	10
	DI7	Vedere il parametro 10.01 .	11
	DI7,8	Vedere il parametro 10.01 .	12
	DI7P,8P	Vedere il parametro 10.01 .	13
	DI7P,8P,9	Vedere il parametro 10.01 .	14
	DI7P,8P,9P	Vedere il parametro 10.01 .	15
	PARAM 10.05	Sorgente selezionata da 10.05 .	16
	DI1 F, DI2 R	Vedere il parametro 10.01 .	17
10.03	ROTAZIONE	Abilita il controllo del senso di rotazione del motore o ne fissa la direzione.	
	AVANTI	Fissato su avanti	1
	INDIETRO	Fissato su indietro	2
	RICHIESTA	Controllo senso di rotazione consentito	3
10.04	PTR STRT EST 1	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 10.04 del parametro 10.01 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice del parametro o valore costante: - Parametro pointer: campi Inversione, Gruppo, Indice e Bit. Il numero di bit è efficace solo per i blocchi che gestiscono ingressi booleani. - Valore costante: campi Inversione e Costante. Il campo Inversione deve avere il valore C per abilitare l'impostazione della costante.	-
10.05	PTR STRT EST 2	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 10.05 del parametro 10.02 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
10.06	SELEZ VEL JOG	Definisce il segnale che attiva la funzione jogging. La funzione jogging è illustrata nella sezione Jogging a pag. 81 .	
	NON SELEZ.	Non selezionato.	1
	DI3	Ingresso digitale DI3. 0 = Jogging non attivo. 1 = Jogging attivo.	2
	DI4	Vedere la selezione DI3.	3
	DI5	Vedere la selezione DI3.	4
	DI6	Vedere la selezione DI3.	5
	DI7	Vedere la selezione DI3.	6
	DI8	Vedere la selezione DI3.	7
	DI9	Vedere la selezione DI3.	8
	DI10	Vedere la selezione DI3.	9
	DI11	Vedere la selezione DI3.	10
	DI12	Vedere la selezione DI3.	11
10.07	CONTROLLO RETE	Quando è attivato, il bus di campo esclude la selezione del parametro 10.01 . Quando EST1 è selezionato come locazione di controllo attiva, la parola di controllo bus di campo (ad eccezione del bit 11) è abilitata. Nota: visibile solo quando è stato selezionato il profilo di comunicazione Generic Drive (98.07). Nota: l'impostazione non viene salvata nella memoria permanente (allo scollegamento dell'alimentazione viene reimpostata a zero).	

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	0	Disattivato	0
	1	Attivato	1
10.08	RIFERIMENTO RETE	Quando è attivato, il bus di campo esclude la selezione del parametro 11.03 . Quando EST1 è selezionato come locazione di controllo attiva, il riferimento bus di campo RIF1 è abilitato. Nota: visibile solo quando è stato selezionato il profilo di comunicazione Generic Drive (98.07). Nota: l'impostazione non viene salvata nella memoria permanente (allo scollegamento dell'alimentazione viene reimpostata a zero).	
	0	Disattivato	0
	1	Attivato	1
10.09	SLS ACTIVE	Seleziona la sorgente del comando SLS (Safely-Limited Speed, velocità con limite di sicurezza). Nota: questo parametro è disponibile solo con la versione firmware AS7R.	
	NO	Nessun ingresso digitale selezionato per la funzione SLS.	1
	DI1	La funzione SLS viene attivata dai fronti di discesa di DI1, cioè quando il valore di DI1 diventa 0.	2
	DI2	Vedere la selezione DI1.	3
	DI3	Vedere la selezione DI1.	4
	DI4	Vedere la selezione DI1.	5
	DI5	Vedere la selezione DI1.	6
	DI6	Vedere la selezione DI1.	7
	DI7	Vedere la selezione DI1.	8
	DI8	Vedere la selezione DI1.	9
	DI9	Vedere la selezione DI1.	10
	DI10	Vedere la selezione DI1.	11
	DI11	Vedere la selezione DI1.	12
	DI12	Vedere la selezione DI1.	13
11 SELEZ RIFERIM		Tipo di riferimento pannello, selezione della postazione di controllo esterna, e sorgenti e limiti dei riferimenti esterni.	
11.01	SEL RIF TASTIERA	Seleziona il tipo di riferimento fornito dal pannello.	
	RIF1giri/min	Riferimento di velocità in rpm. (Riferimento di frequenza (Hz) se il parametro 99.04 è SCALAR).	1
	RIF2 (%)	% riferimento. L'uso di RIF2 varia in base alla macro applicativa. Ad esempio se è stata selezionata la macro Torque Control, RIF2 è il riferimento di coppia.	2
11.02	SEL EST1/EST2	Definisce la sorgente da cui il convertitore legge il segnale che seleziona tra le due postazioni di controllo esterne, EST1 o EST2.	
	DI1	Ingresso digitale DI1. 0 = EST1, 1 = EST2.	1
	DI2	Vedere la selezione DI1.	2
	DI3	Vedere la selezione DI1.	3
	DI4	Vedere la selezione DI1.	4
	DI5	Vedere la selezione DI1.	5
	DI6	Vedere la selezione DI1.	6
	EST1	EST1 attivo. Le sorgenti dei segnali di controllo sono definite dai parametri 10.01 e 11.03 .	7
	EST2	EST2 attivo. Le sorgenti dei segnali di controllo sono definite dai parametri 10.02 e 11.06 .	8
	COM. CW	Parola controllo bus di campo, bit 11.	9
	DI7	Vedere la selezione DI1.	10
	DI8	Vedere la selezione DI1.	11

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	DI9	Vedere la selezione DI1.	12
	DI10	Vedere la selezione DI1.	13
	DI11	Vedere la selezione DI1.	14
	DI12	Vedere la selezione DI1.	15
	PARAM 11.09	Sorgente selezionata dal parametro 11.09.	16
11.03	SEL RIF1 EST	Seleziona la sorgente del segnale per il riferimento esterno RIF1.	
	TASTIERA	Pannello di controllo. Nella prima riga del display viene illustrato il valore di riferimento.	1
	AI1	Ingresso analogico AI1. Nota: se il segnale è bipolare (± 10 Vcc), utilizzare la selezione AI1 BIPOLAR. (La selezione AI1 ignora l'intervallo dei segnali negativi).	2
	AI2	Ingresso analogico AI2.	3
	AI3	Ingresso analogico AI3.	4
	AI1/JOYST	<p>Ingresso analogico unipolare AI1 come joystick. Il segnale di ingresso minimo fa girare il motore al riferimento massimo con rotazione all'indietro, l'ingresso massimo fa girare il motore al riferimento massimo con rotazione in avanti.</p> <p>Nota: il parametro 10.03 deve essere impostato sul valore RICHIESTA.</p> <p> AVVERTENZA! Il riferimento minimo per il joystick deve essere superiore a 0.5 V. Impostare il parametro 13.01 su 2 V o su un valore superiore a 0.5 V e il parametro di rilevamento perdita segnale analogico 30.01 su GUASTO. Il convertitore si arresta in caso di perdita del segnale di controllo.</p> <p><i>Riferimento velocità (RIF1)</i></p>  <p>Par. 13.01 = 2 V, Par 13.02 = 10 V</p> <p>Nota: se il segnale è bipolare (± 10 Vcc), utilizzare la selezione AI1 BIPOLAR. La selezione AI1/JOYST ignora l'intervallo dei segnali negativi.</p>	5
	AI2/JOYST	Vedere la selezione AI1/JOYST.	6
	AI1+AI3	Somma degli ingressi analogici AI1 e AI3	7
	AI2+AI3	Somma degli ingressi analogici AI2 e AI3	8
	AI1-AI3	Sottrazione degli ingressi analogici AI1 e AI3	9
	AI2-AI3	Sottrazione degli ingressi analogici AI2 e AI3	10
	AI1*AI3	Prodotto degli ingressi analogici AI1 e AI3	11
	AI2*AI3	Prodotto degli ingressi analogici AI2 e AI3	12
	MIN(AI1,AI3)	Minimo degli ingressi analogici AI1 e AI3	13
	MIN(AI2,AI3)	Minimo degli ingressi analogici AI2 e AI3	14
	MAX(AI1,AI3)	Massimo degli ingressi analogici AI1 e AI3	15
	MAX(AI2,AI3)	Massimo degli ingressi analogici AI2 e AI3	16

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	DI3U,4D(R)	Ingresso digitale 3: aumento del riferimento. Ingresso digitale DI4: riduzione del riferimento. Il comando di arresto o il disinserimento dell'alimentazione reimposta il riferimento a zero. Il parametro 22.04 definisce il tasso di cambiamento del riferimento.	17
	DI3U,4D	Ingresso digitale 3: aumento del riferimento. Ingresso digitale DI4: riduzione del riferimento. Il programma memorizza il riferimento di velocità attivo (non resettato mediante comando di arresto o disinserimento dell'alimentazione). Il parametro 22.04 definisce il tasso di cambiamento del riferimento.	18
	DI5U,6D	Vedere la selezione DI3U,4D.	19
	COM. RIF	Riferimento bus di campo RIF1	20
	COM.RIF1+AI1	Somma del riferimento bus di campo RIF1 e dell'ingresso analogico AI1	21
	COM.RIF1*AI1	Prodotto del riferimento bus di campo RIF1 e dell'ingresso analogico AI1	22
	FAST COMM	Come per la selezione COM. RIF, ad eccezione delle differenze seguenti: - ciclo di comunicazione più breve durante il trasferimento del riferimento al programma di controllo motore centrale (6 ms -> 2 ms) - il senso di rotazione non può essere controllato mediante le interfacce definite dai parametri 10.01 o 10.02, né mediante il pannello di controllo - i parametri del gruppo 25 VELOC. CRITICHE non sono attivi Nota: Se una delle seguenti selezioni è vera, la selezione non è attiva, ma il funzionamento avviene in base a COM. RIF. - il parametro 99.02 è PID - il parametro 99.04 è SCALARE - il parametro 40.14 ha un valore PROPORTIONAL o DIRECT	23
	COM.RIF1+AI5	Vedere la selezione COM.RIF1+AI1 (AI5 utilizzato al posto di AI1).	24
	COM.RIF1*AI5	Vedere la selezione COM.RIF1*AI1 (AI5 utilizzato al posto di AI1).	25
	AI5	Ingresso analogico AI5	26
	AI6	Ingresso analogico AI6	27
	AI5/JOYST	Vedere la selezione AI1/JOYST.	28
	AI6/JOYST	Vedere la selezione AI1/JOYST.	29
	AI5+AI6	Somma degli ingressi analogici AI5 e AI6.	30
	AI5-AI6	Sottrazione degli ingressi analogici AI5 e AI6.	31
	AI5*AI6	Prodotto degli ingressi analogici AI5 e AI6.	32
	MIN(AI5,AI6)	Inferiore agli ingressi analogici AI5 e AI6.	33
	MAX(AI5,AI6)	Superiore agli ingressi analogici AI5 e AI6.	34
	DI11U,12D(R)	Vedere la selezione DI3U,4D(R).	35
	DI11U,12D	Vedere la selezione DI3U,4D.	36
	PARAM 11.10	Sorgente selezionata da 11.10.	37

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq								
	AI1 BIPOLARE	<p>Ingresso analogico bipolare AI1 (-10 ... 10 V). Nella figura seguente viene illustrato l'uso dell'ingresso come riferimento di velocità.</p> <p>adattato con fattore di scala</p> <p>Intervallo di funzionamento</p> <p>10.03 ROTAZIONE = INDIETRO o RICHIESTA</p> <p>10.03 ROTAZIONE = INDIETRO o RICHIESTA</p> <p><i>Segnale ingresso analogico</i></p> <p><i>Riferimento velocità</i></p> <p>minAI1 = 13.01 AI1 MINIMO maxAI1 = 13.02 AI1 MASSIMO adattato con fattore di = 13.03 SCALA AI1 x 11.05 RIF EST1 MAX scala maxRIF1 minRIF1 = 11.04 RIF EST1 MIN</p>	38								
11.04	RIF EST1 MIN	<p>Definisce il valore minimo del riferimento esterno RIF1 (valore assoluto). Corrisponde all'impostazione minima del segnale di sorgente utilizzato.</p>									
	0 ... 18000 rpm	<p>Intervallo impostazione in rpm. (Hz se il parametro 99.04 è SCALARE.)</p> <p>Esempio: l'ingresso analogico AI1 è selezionato come sorgente di riferimento (il valore del parametro 11.03 è AI1). Il riferimento minimo e massimo corrispondono alle impostazioni minima e massima di AI come segue:</p> <p><i>Intervallo RIF EST1</i></p> <table><tr><td>1</td><td>parametro 13.01</td></tr><tr><td>2</td><td>parametro 13.02</td></tr><tr><td>1'</td><td>parametro 11.04</td></tr><tr><td>2'</td><td>parametro 11.05</td></tr></table> <p><i>Intervallo AI1</i></p> <p>Nota: se il riferimento è impartito mediante bus di campo, l'adattamento con fattore di scala è diverso da quello del segnale analogico. Vedere il capitolo <i>Controllo bus di campo</i> per ulteriori informazioni.</p>	1	parametro 13.01	2	parametro 13.02	1'	parametro 11.04	2'	parametro 11.05	1 ... 18000
1	parametro 13.01										
2	parametro 13.02										
1'	parametro 11.04										
2'	parametro 11.05										

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
11.05	RIF EST1 MAX	Definisce il valore massimo del riferimento esterno RIF1 (valore assoluto). Corrisponde all'impostazione massima del segnale sorgente utilizzato.	
	0 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione. (Hz se il valore del parametro 99.04 è SCALARE). Vedere il parametro 11.04.	1 ... 18000
11.06	SEL RIF EST2	Seleziona la sorgente del segnale per il riferimento esterno RIF2. RIF2 è un - riferimento di velocità in percentuale sulla velocità massima assoluta se il parametro 99.02 = FABBRICA, MANUALE/AUTO o CONTR.-SEQ. - riferimento di coppia in percentuale sulla coppia nominale del motore se il parametro 99.02 = COPPIA. - riferimento di processo in percentuale sulla quantità di processo massimo se il parametro 99.02 = CONTR.-PID. - riferimento di frequenza in percentuale sulla frequenza massima assoluta se il parametro 99.04 = SCALARE.	
	TASTIERA	Vedere il parametro 11.03.	1
	AI1	Vedere il parametro 11.03. Nota: se il segnale è bipolare (± 10 Vcc), utilizzare la selezione AI1 BIPOLAR. La selezione AI1 ignora l'intervallo dei segnali negativi.	2
	AI2	Vedere il parametro 11.03.	3
	AI3	Vedere il parametro 11.03.	4
	AI1/JOYST	Vedere il parametro 11.03.	5
	AI2/JOYST	Vedere il parametro 11.03.	6
	AI1+AI3	Vedere il parametro 11.03.	7
	AI2+AI3	Vedere il parametro 11.03.	8
	AI1-AI3	Vedere il parametro 11.03.	9
	AI2-AI3	Vedere il parametro 11.03.	10
	AI1*AI3	Vedere il parametro 11.03.	11
	AI2*AI3	Vedere il parametro 11.03.	12
	MIN(AI1,AI3)	Vedere il parametro 11.03.	13
	MIN(AI2,AI3)	Vedere il parametro 11.03.	14
	MAX(AI1,AI3)	Vedere il parametro 11.03.	15
	MAX(AI2,AI3)	Vedere il parametro 11.03.	16
	DI3U,4D(R)	Vedere il parametro 11.03.	17
	DI3U,4D	Vedere il parametro 11.03.	18
	DI5U,6D	Vedere il parametro 11.03.	19
	COMUN. RIF	Vedere il parametro 11.03.	20
	COM.RIF2+AI1	Vedere il parametro 11.03.	21
	COM.RIF2*AI1	Vedere il parametro 11.03.	22
	FAST COMM	Vedere il parametro 11.03.	23
	COM.RIF2+AI5	Vedere il parametro 11.03.	24
	COM.RIF2*AI5	Vedere il parametro 11.03.	25
	AI5	Vedere il parametro 11.03.	26
	AI6	Vedere il parametro 11.03.	27
	AI5/JOYST	Vedere il parametro 11.03.	28
	AI6/JOYST	Vedere il parametro 11.03.	29
	AI5+AI6	Vedere il parametro 11.03.	30
	AI5-AI6	Vedere il parametro 11.03.	31
	AI5*AI6	Vedere il parametro 11.03.	32
	MIN(AI5,AI6)	Vedere il parametro 11.03.	33
	MAX(AI5,AI6)	Vedere il parametro 11.03.	34

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	DI11U,12D(R)	Vedere il parametro 11.03 .	35
	DI11U,12D	Vedere il parametro 11.03 .	36
	PARAM 11.11	Sorgente selezionata da 11.11 .	37
	AI1 BIPOLARE	Vedere il parametro 11.03 .	38
11.07	RIF EST2 MIN	Definisce il valore minimo per il riferimento esterno RIF2 (valore assoluto). Corrisponde all'impostazione minima del segnale di sorgente utilizzato.	
	0 ... 100%	L'intervallo di impostazione in percentuale. Corrispondenza ai limiti del segnale di sorgente: - La sorgente è un ingresso analogico: vedere l'esempio per il parametro 11.04 . - La sorgente è un collegamento seriale: Vedere il capitolo Controllo bus di campo .	0 ... 10000
11.08	RIF EST2 MAX	Definisce il valore massimo per il riferimento esterno RIF2 (valore assoluto). Corrisponde all'impostazione massima del segnale della sorgente utilizzata.	
	0 ... 600%	Intervallo di impostazione. Corrispondenza ai limiti del segnale di sorgente: - La sorgente è un ingresso analogico: Vedere il parametro 11.04 . - La sorgente è un collegamento seriale: Vedere il capitolo Controllo bus di campo .	0 ... 6000
11.09	PTR SEL EST 1/2	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 11.09 del parametro 11.02 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
11.10	PTR SEL EST 1	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 11.10 del parametro 11.03 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
11.11	PTR SEL EST 2	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 11.11 del parametro 11.06 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
12 VEL COSTANTI		Selezione delle velocità costanti e dei rispettivi valori. Le velocità costanti, se attivate, prevalgono sul riferimento di velocità del convertitore. Vedere la sezione Velocità costanti a pag. 59 . Nota: se il parametro 99.04 è SCALARE, vengono utilizzate solo le velocità da 1 a 5 e la velocità 15.	
12.01	SEL VEL COST	Attiva le velocità costanti o seleziona il segnale di attivazione.	
	NON SELEZ.	Nessuna velocità costante attiva.	1
	DI1(VEL1)	La velocità definita dal parametro 12.02 viene attivata mediante l'ingresso digitale DI1. 1 = attiva, 0 = non attiva.	2
	DI2(VEL2)	La velocità definita dal parametro 12.03 viene attivata mediante l'ingresso digitale DI2. 1 = attiva, 0 = non attiva.	3
	DI3(VEL3)	La velocità definita dal parametro 12.04 viene attivata mediante l'ingresso digitale DI3. 1 = attiva, 0 = non attiva.	4
	DI4(VEL4)	La velocità definita dal parametro 12.05 viene attivata mediante l'ingresso digitale DI4. 1 = attiva, 0 = non attiva.	5
	DI5(VEL5)	La velocità definita dal parametro 12.06 viene attivata mediante l'ingresso digitale DI5. 1 = attiva, 0 = non attiva.	6
	DI6(VEL6)	La velocità definita dal parametro 12.07 viene attivata mediante l'ingresso digitale DI6. 1 = attiva, 0 = non attiva.	7

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq																																																																																					
	DI1,2	Selezione velocità costante mediante ingresso digitale DI1 e DI2. <table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>Velocità costante attiva</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>Nessuna velocità costante</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>Velocità definita dal parametro 12.02</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Velocità definita dal parametro 12.03</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>Velocità definita dal parametro 12.04</td></tr></table>	DI1	DI2	Velocità costante attiva	0	0	Nessuna velocità costante	1	0	Velocità definita dal parametro 12.02	0	1	Velocità definita dal parametro 12.03	1	1	Velocità definita dal parametro 12.04	8																																																																						
DI1	DI2	Velocità costante attiva																																																																																						
0	0	Nessuna velocità costante																																																																																						
1	0	Velocità definita dal parametro 12.02																																																																																						
0	1	Velocità definita dal parametro 12.03																																																																																						
1	1	Velocità definita dal parametro 12.04																																																																																						
	DI3,4	Vedere la selezione DI1,2 .	9																																																																																					
	DI5,6	Vedere la selezione DI1,2 .	10																																																																																					
	DI1,2,3	Selezione velocità costante mediante ingresso digitale DI1, DI2 e DI3. <table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>DI3</th><th>Velocità costante attiva</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Nessuna velocità costante</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Velocità definita dal parametro 12.02</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Velocità definita dal parametro 12.03</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Velocità definita dal parametro 12.04</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Velocità definita dal parametro 12.05</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Velocità definita dal parametro 12.06</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Velocità definita dal parametro 12.07</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Velocità definita dal parametro 12.08</td></tr></table>	DI1	DI2	DI3	Velocità costante attiva	0	0	0	Nessuna velocità costante	1	0	0	Velocità definita dal parametro 12.02	0	1	0	Velocità definita dal parametro 12.03	1	1	0	Velocità definita dal parametro 12.04	0	0	1	Velocità definita dal parametro 12.05	1	0	1	Velocità definita dal parametro 12.06	0	1	1	Velocità definita dal parametro 12.07	1	1	1	Velocità definita dal parametro 12.08	11																																																	
DI1	DI2	DI3	Velocità costante attiva																																																																																					
0	0	0	Nessuna velocità costante																																																																																					
1	0	0	Velocità definita dal parametro 12.02																																																																																					
0	1	0	Velocità definita dal parametro 12.03																																																																																					
1	1	0	Velocità definita dal parametro 12.04																																																																																					
0	0	1	Velocità definita dal parametro 12.05																																																																																					
1	0	1	Velocità definita dal parametro 12.06																																																																																					
0	1	1	Velocità definita dal parametro 12.07																																																																																					
1	1	1	Velocità definita dal parametro 12.08																																																																																					
	DI3,4,5	Vedere la selezione DI1,2,3.	12																																																																																					
	DI4,5,6	Vedere la selezione DI1,2,3.	13																																																																																					
	DI3,4,5,6	Selezione velocità costante mediante ingresso digitale DI3, 4, 5 e 6 <table><tr><th>DI1</th><th>DI2</th><th>DI3</th><th>DI4</th><th>Velocità costante attiva</th></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Nessuna velocità costante</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>Velocità definita dal parametro 12.02</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Velocità definita dal parametro 12.03</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>Velocità definita dal parametro 12.04</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Velocità definita dal parametro 12.05</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>Velocità definita dal parametro 12.06</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Velocità definita dal parametro 12.07</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>Velocità definita dal parametro 12.08</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Velocità definita dal parametro 12.09</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>Velocità definita dal parametro 12.10</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Velocità definita dal parametro 12.11</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>Velocità definita dal parametro 12.12</td></tr><tr><td>0</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Velocità definita dal parametro 12.13</td></tr><tr><td>1</td><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>Velocità definita dal parametro 12.14</td></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Velocità definita dal parametro 12.15</td></tr><tr><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>1</td><td>Velocità definita dal parametro 12.16</td></tr></table>	DI1	DI2	DI3	DI4	Velocità costante attiva	0	0	0	0	Nessuna velocità costante	1	0	0	0	Velocità definita dal parametro 12.02	0	1	0	0	Velocità definita dal parametro 12.03	1	1	0	0	Velocità definita dal parametro 12.04	0	0	1	0	Velocità definita dal parametro 12.05	1	0	1	0	Velocità definita dal parametro 12.06	0	1	1	0	Velocità definita dal parametro 12.07	1	1	1	0	Velocità definita dal parametro 12.08	0	0	0	1	Velocità definita dal parametro 12.09	1	0	0	1	Velocità definita dal parametro 12.10	0	1	0	1	Velocità definita dal parametro 12.11	1	1	0	1	Velocità definita dal parametro 12.12	0	0	1	1	Velocità definita dal parametro 12.13	1	0	1	1	Velocità definita dal parametro 12.14	0	1	1	1	Velocità definita dal parametro 12.15	1	1	1	1	Velocità definita dal parametro 12.16	14
DI1	DI2	DI3	DI4	Velocità costante attiva																																																																																				
0	0	0	0	Nessuna velocità costante																																																																																				
1	0	0	0	Velocità definita dal parametro 12.02																																																																																				
0	1	0	0	Velocità definita dal parametro 12.03																																																																																				
1	1	0	0	Velocità definita dal parametro 12.04																																																																																				
0	0	1	0	Velocità definita dal parametro 12.05																																																																																				
1	0	1	0	Velocità definita dal parametro 12.06																																																																																				
0	1	1	0	Velocità definita dal parametro 12.07																																																																																				
1	1	1	0	Velocità definita dal parametro 12.08																																																																																				
0	0	0	1	Velocità definita dal parametro 12.09																																																																																				
1	0	0	1	Velocità definita dal parametro 12.10																																																																																				
0	1	0	1	Velocità definita dal parametro 12.11																																																																																				
1	1	0	1	Velocità definita dal parametro 12.12																																																																																				
0	0	1	1	Velocità definita dal parametro 12.13																																																																																				
1	0	1	1	Velocità definita dal parametro 12.14																																																																																				
0	1	1	1	Velocità definita dal parametro 12.15																																																																																				
1	1	1	1	Velocità definita dal parametro 12.16																																																																																				
	DI7(VEL1)	La velocità definita dal parametro 12.02 viene attivata mediante l'ingresso digitale DI7. 1 = attiva, 0 = non attiva.	15																																																																																					
	DI8(VEL2)	La velocità definita dal parametro 12.03 viene attivata mediante l'ingresso digitale DI8. 1 = attiva, 0 = non attiva.	16																																																																																					
	DI9(VEL3)	La velocità definita dal parametro 12.04 viene attivata mediante l'ingresso digitale DI9. 1 = attiva, 0 = non attiva.	17																																																																																					
	DI10(VEL4)	La velocità definita dal parametro 12.05 viene attivata mediante l'ingresso digitale DI10. 1 = attiva, 0 = non attiva.	18																																																																																					
	DI11(VEL5)	La velocità definita dal parametro 12.06 viene attivata mediante l'ingresso digitale DI11. 1 = attiva, 0 = non attiva.	19																																																																																					

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	DI12 (VEL6)	La velocità definita dal parametro 12.07 viene attivata mediante l'ingresso digitale DI12. 1 = attiva, 0 = non attiva.	20
	DI7,8	Vedere la selezione DI1,2 .	21
	DI9,10	Vedere la selezione DI1,2 .	22
	DI11,12	Vedere la selezione DI1,2 .	23
12.02	VEL COSTANTE 1	Definisce la velocità 1. Valore assoluto. Non comprende informazioni sulla rotazione.	
	0 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	0 ... 18000
12.03	VEL COSTANTE 2	Definisce la velocità 2. Valore assoluto. Non comprende informazioni sulla rotazione.	
	0 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	0 ... 18000
12.04	VEL COSTANTE 3	Definisce la velocità 3. Valore assoluto. Non comprende informazioni sulla rotazione.	
	0 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	0 ... 18000
12.05	VEL COSTANTE 4	Definisce la velocità 4. Valore assoluto. Non comprende informazioni sulla rotazione.	
	0 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	0 ... 18000
12.06	VEL COSTANTE 5	Definisce la velocità 5. Valore assoluto. Non comprende informazioni sulla rotazione.	
	0 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	0 ... 18000
12.07	VEL COSTANTE 6	Definisce la velocità 6. Valore assoluto. Non comprende informazioni sulla rotazione.	
	0 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	0 ... 18000
12.08	VEL COSTANTE 7	Definisce la velocità 7. Valore assoluto. Non comprende informazioni sulla rotazione.	
	0 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	0 ... 18000
12.09	VEL COSTANTE 8	Definisce la velocità 8. Valore assoluto. Non comprende informazioni sulla rotazione.	
	0 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	0 ... 18000
12.10	VEL COSTANTE 9	Definisce la velocità 9. Valore assoluto. Non comprende informazioni sulla rotazione.	
	0 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	0 ... 18000
12.11	VEL COSTANTE 10	Definisce la velocità 10. Valore assoluto. Non comprende informazioni sulla rotazione.	
	0 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	0 ... 18000
12.12	VEL COSTANTE 11	Definisce la velocità 11. Valore assoluto. Non comprende informazioni sulla rotazione.	
	0 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	0 ... 18000
12.13	VEL COSTANTE 12	Definisce la velocità 12. Valore assoluto. Non comprende informazioni sulla rotazione. Nota: se si utilizza la funzione inching (avanzamento lento), il parametro definisce la velocità 1 di avanzamento. Viene considerato il segno. Vedere il capitolo Controllo bus di campo .	
	-18000 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	-18000 ... 18000

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
12.14	VEL COSTANTE 13	Definisce la velocità 13. Valore assoluto. Non comprende informazioni sulla rotazione. Nota: se si utilizza la funzione inching (avanzamento lento), il parametro definisce la velocità 2 di avanzamento. Viene considerato il segno. Vedere il capitolo Controllo bus di campo .	
	-18000 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	-18000 ... 18000
12.15	VEL COSTANTE 14	Definisce la velocità 14. Valore assoluto. Non comprende informazioni sulla rotazione. Nota: se si utilizza la funzione jogging, il parametro definisce la velocità di jogging. Non viene considerato il segno. Vedere la sezione Jogging a pag. 81.	
	0 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	0 ... 18000
12.16	VEL COSTANTE 15	Definisce la velocità 15 o la velocità di Guasto. Il programma considera il segno quando utilizzato come velocità di guasto dai parametri 30.01 e 30.02.	
	-18000 ... 18000 rpm	Intervallo di impostazione	-18000 ... 18000
13 INGRESSI ANALOG		Elaborazione del segnale di ingresso analogico. Vedere la sezione Ingressi analogici programmabili a pag. 49.	
13.01	AI1 MINIMO	Definisce il valore minimo per l'ingresso analogico AI1. Quando è utilizzato come riferimento, il valore corrisponde all'impostazione minima del riferimento. Esempio: se AI1 è selezionato come sorgente di riferimento esterno RIF1, questo valore corrisponde al valore del parametro 11.04.	
	0 V	Zero Volt. Nota: il programma non è in grado di rilevare una perdita del segnale dell'ingresso analogico.	1
	2 V	Due Volt	2
	VALORE IMPOS	Il valore misurato dalla funzione di regolazione. Vedere la selezione IMPOSTAZIONE .	3
	IMPOSTAZIONE	Attivazione della misurazione valore. Procedura: - Collegare il segnale minimo all'ingresso. - Impostare il parametro su IMPOSTAZIONE. Nota: l'intervallo leggibile nella regolazione è 0 ... 10 V.	4
13.02	AI1 MASSIMO	Definisce il valore massimo per l'ingresso analogico AI1. Se utilizzato come riferimento, il valore corrisponde all'impostazione massima del riferimento. Esempio: se AI1 è selezionato come sorgente di riferimento esterno RIF1, questo valore corrisponde al valore del parametro 11.05.	
	10 V	Dieci Volt (c.c.).	1
	VALORE IMPOS	Il valore misurato dalla funzione di regolazione. Vedere la selezione IMPOSTAZIONE .	2
	IMPOSTAZIONE	Attivazione della misurazione valore. Procedura: - Collegare il segnale massimo all'ingresso. - Impostare il parametro su IMPOSTAZIONE. Nota: l'intervallo leggibile nella regolazione è 0 ... 10 V.	3

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
13.03	SCALA AI1	<p>Adattamento con fattore di scala dell'ingresso analogico AI1.</p> <p>Esempio: l'effetto sul riferimento di velocità RIF1 quando:</p> <ul style="list-style-type: none"> - La selezione della sorgente RIF1 (parametro 11.03) = AI1+AI3 - L'impostazione di valore massimo RIF1 (parametro 11.05) = 1500 rpm - Il valore AI1 effettivo = 4 V (40% del valore complessivo con fattore di scala) - Il valore AI3 effettivo = 12 mA (60% del valore complessivo con fattore di scala) - L'adattamento con fattore di scala AI1 = 100%, adattamento con fattore di scala AI3 = 10% 	
	0 ... 1000%	Intervallo di adattamento con fattore di scala	0 ... 32767
13.04	FILTRO AI1	<p>Definisce la costante di tempo del filtro per l'ingresso analogico AI1.</p> <p>$O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$</p> <p>I = ingresso filtro (gradino) O = uscita filtro t = tempo T = costante di tempo del filtro</p> <p>Nota: il segnale viene filtrato anche per l'hardware dell'interfaccia segnale (costante di tempo 10 ms). Nessun parametro può modificare questo fattore.</p>	
	0.00 ... 10.00 s	Costante tempo di filtro	0 ... 1000
13.05	INVERS AI1	Attiva/disattiva l'inversione dell'ingresso analogico AI1.	
	NO	Nessuna inversione	0
	SI	Inversione attiva. Il valore massimo del segnale dell'ingresso analogico corrisponde al riferimento minimo e viceversa.	65535
13.06	AI2 MINIMO	Vedere il parametro 13.01.	
	0 mA	Vedere il parametro 13.01.	1
	4 mA	Vedere il parametro 13.01.	2
	VALORE IMPOS	Vedere il parametro 13.01.	3
	IMPOSTAZIONE	Vedere il parametro 13.01.	4
13.07	AI2 MASSIMO	Vedere il parametro 13.02.	
	20 mA	Vedere il parametro 13.02.	1
	VALORE IMPOS	Vedere il parametro 13.02.	2
	IMPOSTAZIONE	Vedere il parametro 13.02.	3
13.08	SCALA AI2	Vedere il parametro 13.03.	

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	0 ... 1000%	Vedere il parametro 13.03.	0 ... 32767
13.09	FILTRO AI2	Vedere il parametro 13.04.	
	0.00 ... 10.00 s	Vedere il parametro 13.04.	0 ... 1000
13.10	INVERSIONE AI2	Vedere il parametro 13.05.	
	NO	Vedere il parametro 13.05.	0
	SI	Vedere il parametro 13.05.	65535
13.11	AI3 MINIMO	Vedere il parametro 13.01.	
	0 mA	Vedere il parametro 13.01.	1
	4 mA	Vedere il parametro 13.01.	2
	VALORE IMPOS	Vedere il parametro 13.01.	3
	IMPOSTAZIONE	Vedere il parametro 13.01.	4
13.12	AI3 MASSIMO	Vedere il parametro 13.02.	
	20 mA	Vedere il parametro 13.02.	1
	VALORE IMPOS	Vedere il parametro 13.02.	2
	IMPOSTAZIONE	Vedere il parametro 13.02.	3
13.13	SCALA AI3	Vedere il parametro 13.03.	
	0 ... 1000%	Vedere il parametro 13.03.	0 ... 32767
13.14	FILTRO AI3	Vedere il parametro 13.04.	
	0.00 ... 10.00 s	Vedere il parametro 13.04.	0 ... 1000
13.15	INVERS AI3	Vedere il parametro 13.05.	
	NO	Vedere il parametro 13.05.	0
	SI	Vedere il parametro 13.05.	65535
13.16	AI5 MINIMO	Vedere il parametro 13.01. Nota: se RAIO-01 viene utilizzato con segnale di tensione di ingresso, 20 mA corrispondono a 10 V.	
	0 mA	Vedere il parametro 13.01.	1
	4 mA	Vedere il parametro 13.01.	2
	VALORE IMPOS	Vedere il parametro 13.01.	3
	IMPOSTAZIONE	Vedere il parametro 13.01.	4
13.17	AI5 MASSIMO	Vedere il parametro 13.02. Nota: se RAIO-01 viene utilizzato con segnale di tensione di ingresso, 20 mA corrispondono a 10 V.	
	20 mA	Vedere il parametro 13.02.	1
	VALORE IMPOS	Vedere il parametro 13.02.	2
	IMPOSTAZIONE	Vedere il parametro 13.02.	3
13.18	SCALA AI5	Vedere il parametro 13.03.	
	0 ... 1000%	Vedere il parametro 13.03.	0 ... 32767
13.19	FILTRO AI5	Vedere il parametro 13.04.	
	0.00 ... 10.00 s	Vedere il parametro 13.04.	0 ... 1000
13.20	INVERSIONE AI5	Vedere il parametro 13.05.	
	NO	Vedere il parametro 13.05.	0
	SI	Vedere il parametro 13.05.	65535
13.21	AI6 MINIMO	Vedere il parametro 13.01. Nota: se RAIO-01 viene utilizzato con segnale di tensione di ingresso, 20 mA corrispondono a 10 V.	
	0 mA	Vedere il parametro 13.01.	1
	4 mA	Vedere il parametro 13.01.	2

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	VALORE IMPOS	Vedere il parametro 13.01 .	3
	IMPOSTAZIONE	Vedere il parametro 13.01 .	4
13.22	AI6 MASSIMO	Vedere il parametro 13.02 . Nota: se RAIO-01 viene utilizzato con segnale di tensione di ingresso, 20 mA corrispondono a 10 V.	
	20 mA	Vedere il parametro 13.02 .	1
	VALORE IMPOS	Vedere il parametro 13.02 .	2
	IMPOSTAZIONE	Vedere il parametro 13.02 .	3
13.23	SCALA AI6	Vedere il parametro 13.03 .	
	0 ... 1000%	Vedere il parametro 13.03 .	0 ... 32767
13.24	FILTRO AI6	Vedere il parametro 13.04 .	
	0.00 ... 10.00 s	Vedere il parametro 13.04 .	0 ... 1000
13.25	INVERSIONE AI6	Vedere il parametro 13.05 .	
	NO	Vedere il parametro 13.05 .	0
	SI	Vedere il parametro 13.05 .	65535
14 USCITE RELE		Informazione di stato indicata mediante l'uscita relè e i ritardi di funzionamento del relè. Vedere la sezione Uscite relè programmabili a pag. 52 .	
14.01	USCITA RELE RO1	Seleziona uno stato del convertitore indicato mediante l'uscita relè RO1. Il relè si attiva quando lo stato corrisponde all'impostazione.	
	NOT USED	Non utilizzato.	1
	PRONTO	Pronto per il funzionamento: il segnale di abilitazione marcia è attivo, nessun guasto.	2
	IN FUNZIONE	In marcia: segnale di avvio attivato, segnale di abilitazione marcia attivato, nessun guasto attivo.	3
	GUASTO	Guasto	4
	GUASTO(-1)	Guasto invertito. Il relè si scollega in caso di guasto.	5
	GUASTO(RST)	Guasto. Reset automatico dopo il ritardo di reset automatico. Vedere i parametri del gruppo 31 RESET AUTOMATICO .	6
	ALLARME STAL	Allarme emesso dalla funzione di protezione in caso di stallo. Vedere il parametro 30.10 .	7
	GUAST STALLO	Scatto per guasto da parte della funzione di protezione in caso di stallo. Vedere il parametro 30.10 .	8
	ALL TEMP MOT	Allarme della funzione di supervisione della temperatura motore. Vedere il parametro 30.04 .	9
	GST TEMP MOT	Scatto per guasto della funzione di supervisione della temperatura motore. Vedere il parametro 30.04 .	10
	ALL TEMP ACS	Allarme emesso dalla funzione di supervisione della temperatura motore. Il limite di allarme dipende dal tipo di inverter utilizzato.	11
	GST TEMP ACS	Scatto per guasto da parte della funzione di supervisione della temperatura motore. Il limite di scatto è il 100%.	12
	GUASTO/ALL	Guasto o allarme attivo	13
	ALLARME	Avvertenza attiva	14
	INVERSIONE	Il motore ruota in direzione inversa.	15
	CONTR ESTERN	Il convertitore è sotto controllo esterno.	16
	SEL RIF2	Riferimento esterno REF 2 attivo.	17
	VEL COST	Velocità costante attiva. Vedere i parametri del gruppo 12 VEL COSTANTI .	18
	SOVRATENS CC	La tensione del circuito intermedio in c.c. ha superato il limite di sovratensione.	19
	MIN TENS CC	La tensione del circuito intermedio in c.c. è scesa al di sotto del limite di minima tensione.	20
	LIM VEL 1	Velocità del motore al limite di supervisione 1. Vedere i parametri 32.01 e 32.02 .	21

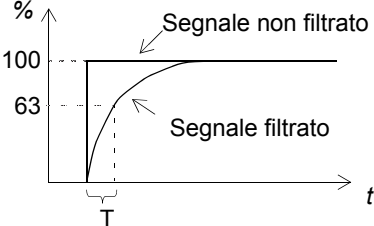
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	LIM VEL 2	Velocità del motore al limite di supervisione 2. Vedere i parametri 32.03 e 32.04 .	22
	LIMITE CORR	Corrente motore al limite di supervisione. Vedere i parametri 32.05 e 32.06 .	23
	LIM RIF 1	Riferimento esterno RIF1 al limite di supervisione. Vedere i parametri 32.11 e 32.12 .	24
	LIM RIF 2	Riferimento esterno RIF2 al limite di supervisione. Vedere i parametri 32.13 e 32.14 .	25
	LIM COPPIA 1	Coppia del motore al limite di supervisione 1. Vedere i parametri 32.07 e 32.08 .	26
	LIM COPPIA 2	Coppia del motore al limite di supervisione 2. Vedere i parametri 32.09 e 32.10 .	27
	AVVIATO	Il convertitore ha ricevuto il comando di marcia.	28
	PERDITA RIF	Il convertitore non ha riferimenti.	29
	A REGIME	Il valore effettivo ha raggiunto il valore di riferimento. In controllo velocità, l'errore di velocità è almeno pari al 10% della velocità nominale del motore.	30
	LIM EFF 1	Variabile del regolatore di processo PID EFF1 al limite di supervisione. Vedere i parametri 32.15 e 32.16 .	31
	LIM EFF 2	Variabile del regolatore di processo PID EFF2 al limite di supervisione. Vedere i parametri 32.17 e 32.18 .	32
	COM.REF3(13)	Il relè è controllato dal riferimento bus di campo REF3. Vedere il capitolo Controllo bus di campo .	33
	PARAM 14.16	Sorgente selezionata dal parametro 14.16 .	34
	BRAKE CTRL	Controllo On/Off di un freno meccanico. Vedere il gruppo di parametri 42 BRAKE CONTROL e la sezione Controllo di un freno meccanico a pag. 77 .	35
	CORTOC CHOP	Il convertitore scatta per un guasto del chopper di frenatura. Vedere il capitolo Ricerca dei guasti .	36
14.02	USCITA RELE RO2	Seleziona lo stato del convertitore che deve essere indicato mediante l'uscita relè RO2. Il relè si attiva quando lo stato corrisponde all'impostazione.	
	NOT USED	Vedere il parametro 14.01 .	1
	PRONTO	Vedere il parametro 14.01 .	2
	IN FUNZIONE	Vedere il parametro 14.01 .	3
	GUASTO	Vedere il parametro 14.01 .	4
	GUASTO(-1)	Vedere il parametro 14.01 .	5
	GUASTO(RST)	Vedere il parametro 14.01 .	6
	ALLARME STAL	Vedere il parametro 14.01 .	7
	GUAST STALLO	Vedere il parametro 14.01 .	8
	ALL TEMP MOT	Vedere il parametro 14.01 .	9
	GST TEMP MOT	Vedere il parametro 14.01 .	10
	ALL TEMP ACS	Vedere il parametro 14.01 .	11
	GST TEMP ACS	Vedere il parametro 14.01 .	12
	GUASTO/ALL	Vedere il parametro 14.01 .	13
	ALLARME	Vedere il parametro 14.01 .	14
	INVERSIONE	Vedere il parametro 14.01 .	15
	CONTR ESTERN	Vedere il parametro 14.01 .	16
	SEL RIF2	Vedere il parametro 14.01 .	17
	VEL COST	Vedere il parametro 14.01 .	18
	SOVRATENS CC	Vedere il parametro 14.01 .	19
	MIN TENS CC	Vedere il parametro 14.01 .	20
	LIM VEL 1	Vedere il parametro 14.01 .	21
	LIM VEL 2	Vedere il parametro 14.01 .	22
	LIMITE CORR	Vedere il parametro 14.01 .	23
	LIM RIF 1	Vedere il parametro 14.01 .	24
	LIM RIF 2	Vedere il parametro 14.01 .	25

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	LIM COPPIA 1	Vedere il parametro 14.01.	26
	LIM COPPIA 2	Vedere il parametro 14.01.	27
	AVVIATO	Vedere il parametro 14.01.	28
	PERDITA RIF	Vedere il parametro 14.01.	29
	A REGIME	Vedere il parametro 14.01.	30
	LIM EFF 1	Vedere il parametro 14.01.	31
	LIM EFF 2	Vedere il parametro 14.01.	32
	COM. REF3(14)	Vedere il parametro 14.01.	33
	PARAM 14.17	Sorgente selezionata dal parametro 14.17.	34
	BRAKE CTRL	Vedere il parametro 14.01.	35
	CORTOC CHOP	Vedere il parametro 14.01.	36
14.03	USCITA RELE RO3	Seleziona lo stato del convertitore che deve essere indicato mediante l'uscita relè RO3. Il relè si attiva quando lo stato corrisponde all'impostazione.	
	NOT USED	Vedere il parametro 14.01.	1
	PRONTO	Vedere il parametro 14.01.	2
	IN FUNZIONE	Vedere il parametro 14.01.	3
	GUASTO	Vedere il parametro 14.01.	4
	GUASTO(-1)	Vedere il parametro 14.01.	5
	GUASTO(RST)	Vedere il parametro 14.01.	6
	ALLARME STAL	Vedere il parametro 14.01.	7
	GUAST STALLO	Vedere il parametro 14.01.	8
	ALL TEMP MOT	Vedere il parametro 14.01.	9
	GST TEMP MOT	Vedere il parametro 14.01.	10
	ALL TEMP ACS	Vedere il parametro 14.01.	11
	GST TEMP ACS	Vedere il parametro 14.01.	12
	GUASTO/ALL	Vedere il parametro 14.01.	13
	ALLARME	Vedere il parametro 14.01.	14
	INVERSIONE	Vedere il parametro 14.01.	15
	CONTR ESTERN	Vedere il parametro 14.01.	16
	SEL RIF2	Vedere il parametro 14.01.	17
	VEL COST	Vedere il parametro 14.01.	18
	SOVRATENS CC	Vedere il parametro 14.01.	19
	MIN TENS CC	Vedere il parametro 14.01.	20
	LIM VEL 1	Vedere il parametro 14.01.	21
	LIM VEL 2	Vedere il parametro 14.01.	22
	LIMITE CORR	Vedere il parametro 14.01.	23
	LIM RIF 1	Vedere il parametro 14.01.	24
	LIM RIF 2	Vedere il parametro 14.01.	25
	LIM COPPIA 1	Vedere il parametro 14.01.	26
	LIM COPPIA 2	Vedere il parametro 14.01.	27
	AVVIATO	Vedere il parametro 14.01.	28
	PERDITA RIF	Vedere il parametro 14.01.	29
	A REGIME	Vedere il parametro 14.01.	30
	MOT MAGNETIZ	Il motore è magnetizzato e pronto a impartire la coppia nominale (il valore di magnetizzazione nominale del motore è stato raggiunto).	31
	USER 2 SEL	Macro utente 2 attiva.	32
	COMUN. REF3(15)	Vedere il parametro 14.01.	33
	PARAM 14.18	Sorgente selezionata dal parametro 14.18.	34
	BRAKE CTRL	Vedere il parametro 14.01.	35

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	CORTOC CHOP	Vedere il parametro 14.01 .	36
14.04	RO1 TON DELAY	Definisce il ritardo di funzionamento per il relè RO1.	
	0.0 ... 3600.0 s	Intervallo di impostazione. Nella figura seguente viene illustrato il ritardo di funzionamento (on) e di disattivazione (off) per l'uscita relè RO1.	0 ... 36000
		<p>Stato convertitore</p> <p>Stato RO1</p> <p>tempo</p> <p>t_{On} 14.04</p> <p>t_{Off} 14.05</p>	
14.05	RO1 TOFF DELAY	Definisce il ritardo di disattivazione per l'uscita relè RO1	
	0.0 ... 3600.0 s	Vedere il parametro 14.04 .	0 ... 36000
14.06	RO2 TON DELAY	Definisce il ritardo di funzionamento per l'uscita relè RO2.	
	0.0 ... 3600.0 s	Vedere il parametro 14.04 .	0 ... 36000
14.07	RO2 TOFF DELAY	Definisce il ritardo di disattivazione per l'uscita relè RO2.	
	0.0 ... 3600.0 s	Vedere il parametro 14.04 .	0 ... 36000
14.08	RO3 TON DELAY	Definisce il ritardo di funzionamento per l'uscita relè RO3.	
	0.0 ... 3600.0 s	Vedere il parametro 14.04 .	0 ... 36000
14.09	RO3 TOFF DELAY	Definisce il ritardo di disattivazione per l'uscita relè RO3.	
	0.0 ... 3600.0 s	Vedere il parametro 14.04 .	0 ... 36000
14.10	DIO MOD1 RO1	Seleziona lo stato del convertitore indicato mediante l'uscita relè RO1 del modulo di estensione degli I/O digitali 1 (opzionale, vedere il parametro 98.03).	
	PRONTO	Vedere il parametro 14.01 .	1
	IN FUNZIONE	Vedere il parametro 14.01 .	2
	GUASTO	Vedere il parametro 14.01 .	3
	ALLARME	Vedere il parametro 14.01 .	4
	SEL RIF2	Vedere il parametro 14.01 .	5
	A REGIME	Vedere il parametro 14.01 .	6
	PARAM 14.19	Sorgente selezionata dal parametro 14.19 .	7
14.11	DIO MOD1 RO2	Seleziona lo stato del convertitore indicato mediante l'uscita relè RO2 del modulo di estensione degli I/O digitali 1 (opzionale, vedere il parametro 98.03).	
	PRONTO	Vedere il parametro 14.01 .	1
	IN FUNZIONE	Vedere il parametro 14.01 .	2
	GUASTO	Vedere il parametro 14.01 .	3
	ALLARME	Vedere il parametro 14.01 .	4
	SEL RIF2	Vedere il parametro 14.01 .	5
	A REGIME	Vedere il parametro 14.01 .	6
	PARAM 14.20	Sorgente selezionata dal parametro 14.20 .	7
14.12	DIO MOD2 RO1	Seleziona lo stato del convertitore indicato mediante l'uscita relè RO1 del modulo di estensione degli I/O digitali 2 (opzionale, vedere il parametro 98.04).	
	PRONTO	Vedere il parametro 14.01 .	1
	IN FUNZIONE	Vedere il parametro 14.01 .	2
	GUASTO	Vedere il parametro 14.01 .	3
	ALLARME	Vedere il parametro 14.01 .	4


Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	SEL RIF2	Vedere il parametro 14.01 .	5
	A REGIME	Vedere il parametro 14.01 .	6
	PARAM 14.21	Sorgente selezionata dal parametro 14.21 .	7
14.13	DIO MOD2 RO2	Seleziona lo stato del convertitore indicato mediante l'uscita relè RO2 del modulo di estensione degli I/O digitali 2 (opzionale, vedere il parametro 98.04).	
	PRONTO	Vedere il parametro 14.01 .	1
	IN FUNZIONE	Vedere il parametro 14.01 .	2
	GUASTO	Vedere il parametro 14.01 .	3
	ALLARME	Vedere il parametro 14.01 .	4
	SEL RIF2	Vedere il parametro 14.01 .	5
	A REGIME	Vedere il parametro 14.01 .	6
	PARAM 14.22	Sorgente selezionata dal parametro 14.22 .	7
14.14	DIO MOD3 RO1	Seleziona lo stato del convertitore indicato mediante l'uscita relè RO1 del modulo di estensione degli I/O digitali 3 (opzionale, vedere il parametro 98.05).	
	PRONTO	Vedere il parametro 14.01 .	1
	IN FUNZIONE	Vedere il parametro 14.01 .	2
	GUASTO	Vedere il parametro 14.01 .	3
	ALLARME	Vedere il parametro 14.01 .	4
	SEL RIF2	Vedere il parametro 14.01 .	5
	A REGIME	Vedere il parametro 14.01 .	6
	PARAM 14.23	Sorgente selezionata dal parametro 14.23 .	7
14.15	DIO MOD3 RO2	Seleziona lo stato del convertitore indicato mediante l'uscita relè RO2 del modulo di estensione degli I/O digitali 3 (opzionale, vedere il parametro 98.05).	
	PRONTO	Vedere il parametro 14.01 .	1
	IN FUNZIONE	Vedere il parametro 14.01 .	2
	GUASTO	Vedere il parametro 14.01 .	3
	ALLARME	Vedere il parametro 14.01 .	4
	SEL RIF2	Vedere il parametro 14.01 .	5
	A REGIME	Vedere il parametro 14.01 .	6
	PARAM 14.24	Sorgente selezionata dal parametro 14.24 .	7
14.16	RO PTR1	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 14.16 del parametro 14.01 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
14.17	RO PTR2	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 14.17 del parametro 14.02 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
14.18	RO PTR3	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 14.18 del parametro 14.03 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
14.19	RO PTR4	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 14.19 del parametro 14.10 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
14.20	RO PTR5	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 14.20 del parametro 14.11 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-



Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
14.21	RO PTR6	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 14.21 del parametro 14.12 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
14.22	RO PTR7	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 14.22 del parametro 14.13 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
14.23	RO PTR8	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 14.23 del parametro 14.14 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
14.24	RO PTR9	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 14.24 del parametro 14.15 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
15 USC ANALOGICHE		Selezione del segnale effettivo da indicare attraverso le uscite analogiche. Elaborazione dei segnali in uscita. Vedere la sezione Uscite analogiche programmabili a pag. 50 .	
15.01	USCITA ANALOGICA1	Collega un segnale del convertitore all'uscita analogica AO1.	
	NOT USED	Non utilizzato	1
	VELOCITÀ P	Valore di una quantità di processo definita dall'utente derivata dalla velocità del motore. Vedere i parametri del gruppo 34 VEL DI PROCESSO per l'adattamento con fattore di scala e la selezione dell'unità di misura (%; m/s; rpm). L'intervallo di aggiornamento è 100 ms.	2
	VELOCITÀ	Velocità del motore (segnale 01.02 VELOCITÀ). 20 mA = velocità nominale motore. L'intervallo di aggiornamento è 24 ms. Il valore è filtrato con la costante di tempo del filtro definita dal parametro 34.04 MOTOR SP FILT TIM .	3
	FREQUENZA	Frequenza di uscita. 20 mA = frequenza nominale motore. L'intervallo di aggiornamento è 24 ms.	4
	CORRENTE	Corrente di uscita. 20 mA = corrente nominale motore. L'intervallo di aggiornamento è 24 ms.	5
	COPPIA	Coppia motore. 20 mA = 100% del valore nominale motore. L'intervallo di aggiornamento è 24 ms.	6
	POTENZA	Potenza del motore. 20 mA = 100% del valore nominale motore. L'intervallo di aggiornamento è 100 ms.	7
	TENS BUS CC	Tensione bus in c.c.. 20 mA = 100% del valore di riferimento. Il valore di riferimento è 540 Vcc. (= 1,35 · 400 V) per valore della tensione di alimentazione da 380 a 415 Vca e 675 Vcc (= 1,35 · 500 V) per alimentazione da 380 a 500 Vca. L'intervallo di aggiornamento è 24 ms.	8
	TENS USCITA	Tensione motore. 20 mA = tensione nominale motore. L'intervallo di aggiornamento è 100 ms.	9
	USCITA APPL	Il riferimento dato come uscita dall'applicazione. Ad esempio se la macro PID Control è attiva, si tratta dell'uscita del regolatore di processo PID. L'intervallo di aggiornamento è 24 ms.	10
	RIFERIMENTO	Riferimento attivo attualmente seguito dal convertitore. 20 mA = 100 % del riferimento attivo. L'intervallo di aggiornamento è 24 ms.	11
	DEV CONTR	La differenza tra riferimento e valore effettivo del regolatore di processo PID. 0/4 mA = -100%, 10/12 mA = 0%, 20 mA = 100%. L'intervallo di aggiornamento è 24 ms.	12
	EFFETTIVO 1	Valore della variabile EFF1 utilizzata nel controllo di processo PID. 20 mA = valore del parametro 40.10 . L'intervallo di aggiornamento è 24 ms.	13

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	EFFETTIVO 2	Valore della variabile EFF2 utilizzata nel controllo di processo PID. 20 mA = valore del parametro 40.12. L'intervallo di aggiornamento è 24 ms.	14
	COM. RIF4	Il valore viene letto dal riferimento bus di campo REF4. Vedere il capitolo Controllo bus di campo .	15
	M1 TEMP MEAS	L'uscita analogica è una sorgente di corrente in un circuito di misurazione della temperatura del motore. In base al tipo di sensore, l'uscita è pari a 9,1 mA (Pt 100) o 1,6 mA (PTC). Per ulteriori informazioni, vedere il parametro 35.01 e la sezione Misurazione della temperatura del motore mediante I/O standard a pag. 73. Nota: le impostazioni dei parametri da 15.02 a 15.05 non sono attive.	16
	PARAM 15.11	Sorgente selezionata dal parametro 15.11	17
15.02	INVERS AO1	Inverte il segnale dell'uscita analogica AO1. Il segnale analogico è al livello minimo quando il segnale del convertitore indicato è al livello massimo e viceversa.	
	NO	Inversione disattivata	0
	SI	Inversione attiva	65535
15.03	MIN AO1	Definisce il valore minimo del segnale dell'uscita analogica AO1.	
	0 mA	Zero mA	1
	4 mA	Quattro mA	2
15.04	FILTRO AO1	Definisce la costante di tempo del filtro per l'uscita analogica AO1.	
	0.00 ... 10.00 s	Costante tempo di filtro  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ <p> I = ingresso filtro (gradino) O = uscita filtro t = tempo T = costante di tempo del filtro </p> Nota: anche selezionando 0 s come valore minimo, il segnale viene filtrato con una costante di tempo pari a 10 ms dovuta all'hardware dell'interfaccia del segnale. Questa impostazione non può essere modificata da alcun parametro.	0 ... 1000
15.05	SCALA AO1	Adattamento con fattore di scala del segnale dell'uscita analogica AO1.	
	10 ... 1000%	Fattore di scala. Se il valore è 100%, il valore di riferimento del segnale del convertitore corrisponde a 20 mA. Esempio: la corrente nominale del motore è di 7,5 A e la corrente massima misurata al massimo carico è di 5 A. La corrente del motore da 0 a 5 A deve essere letta come segnale analogico da 0 a 20 mA mediante AO1. Le impostazioni richieste sono: 1. AO1 impostato su CORRENTE con il parametro 15.01. 2. AO1 minimo impostato su 0 mA con il parametro 15.03. 3. La corrente massima misurata del motore viene adattata con fattore di scala per corrispondere a un segnale di uscita analogico di 20 mA, impostando il fattore di scala (k) a 150%. Il valore si definisce come segue: il valore di riferimento del segnale di uscita CORRENTE è la corrente nominale del motore, cioè 7.5 A (vedere il parametro 15.01). Perché la corrente massima del motore misurata corrisponda a 20 mA, deve essere adattata con fattore di scala pari al valore di riferimento prima della conversione in segnale di uscita analogico. Equazione: $k \cdot 5 \text{ A} = 7,5 \text{ A} \Rightarrow k = 1,5 = 150\%$	100 ... 10000

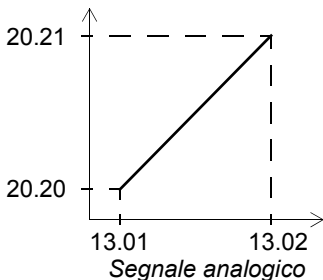
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
15.06	USCITA ANALOGICA2	Vedere il parametro 15.01.	
	NOT USED	Vedere il parametro 15.01.	1
	VELOCITÀ P	Vedere il parametro 15.01.	2
	VELOCITÀ	Vedere il parametro 15.01.	3
	FREQUENZA	Vedere il parametro 15.01.	4
	CORRENTE	Vedere il parametro 15.01.	5
	COPPIA	Vedere il parametro 15.01.	6
	POTENZA	Vedere il parametro 15.01.	7
	TENS BUS CC	Vedere il parametro 15.01.	8
	TENS USCITA	Vedere il parametro 15.01.	9
	USCITA APPL	Vedere il parametro 15.01.	10
	RIFERIMENTO	Vedere il parametro 15.01.	11
	DEV CONTR	Vedere il parametro 15.01.	12
	EFFETTIVO 1	Vedere il parametro 15.01.	13
	EFFETTIVO 2	Vedere il parametro 15.01.	14
	COM. RIF5	Il valore viene letto dal riferimento bus di campo REF5. Vedere il capitolo <i>Controllo bus di campo</i> .	15
	PARAM 15.12	Sorgente selezionata dal parametro 15.12	16
15.07	INVERS AO2	Vedere il parametro 15.02.	
	NO	Vedere il parametro 15.02.	0
	SI	Vedere il parametro 15.02.	65535
15.08	AO 2 MIN	Vedere il parametro 15.03.	
	0 mA	Vedere il parametro 15.03.	1
	4 mA	Vedere il parametro 15.03.	2
15.09	FILTRO AO 2	Vedere il parametro 15.04.	
	0.00 ... 10.00 s	Vedere il parametro 15.04.	0 ... 1000
15.10	SCALA AO 2	Vedere il parametro 15.05.	
	10 ... 1000%	Vedere il parametro 15.05.	100 ... 10000
15.11	PTR AO1	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 15.11 del parametro 15.01.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	1000 = 1 mA
15.12	PTR AO2	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 15.12 del parametro 15.06.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	1000 = 1 mA
16 ING CONTR SIST		Abilitazione marcia, blocco parametro, ecc.	
16.01	FUNZ. ABILITATO	Attiva il segnale abilitazione marcia o seleziona una sorgente per il segnale abilitazione marcia esterno. Se il segnale abilitazione marcia è disattivato, il convertitore non si avvia, o si arresta se è in marcia. La modalità di arresto si imposta con il parametro 21.07.	
	SI	Il segnale abilitazione marcia è attivo.	1
	DI1	Segnale esterno richiesto mediante ingresso digitale DI1. 1 = Abilitazione marcia.	2
	DI2	Vedere la selezione DI1.	3
	DI3	Vedere la selezione DI1.	4


Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	DI4	Vedere la selezione DI1.	5
	DI5	Vedere la selezione DI1.	6
	DI6	Vedere la selezione DI1.	7
	COM. CW	Segnale esterno richiesto mediante parola controllo bus di campo (bit 3).	8
	DI7	Vedere la selezione DI1.	9
	DI8	Vedere la selezione DI1.	10
	DI9	Vedere la selezione DI1.	11
	DI10	Vedere la selezione DI1.	12
	DI11	Vedere la selezione DI1.	13
	DI12	Vedere la selezione DI1.	14
	PARAM 16.08	Sorgente selezionata dal parametro 16.08 .	15
16.02	BLOCCO PARAM	Seleziona lo stato del blocco parametri. Il blocco impedisce di modificare i parametri.	
	APERTO	Blocco disabilitato. È possibile modificare i valori dei parametri.	0
	BLOCCATO	Blocco attivo. Non è possibile utilizzare il pannello di controllo per modificare i valori dei parametri. Il blocco può essere disabilitato inserendo il codice valido nel parametro 16.03 .	65535
16.03	CODICE SEGRETO	Seleziona il codice segreto per il blocco parametri (vedere il parametro 16.02).	
	0 ... 30000	L'impostazione 358 disabilita il blocco. Il valore torna automaticamente a 0.	0 ... 30000
16.04	SEL RESET GUASTO	Seleziona la sorgente del segnale di reset dei guasti. Il segnale resetta il convertitore dopo uno scatto per guasto se la causa del guasto è stata eliminata.	
	NON SELEZ.	Reset del guasto solo mediante la tastiera del pannello di controllo (tasto RESET).	1
	DI1	Reset mediante ingresso digitale DI1 o mediante pannello di controllo: - Se il convertitore è in modalità controllo esterno: reset mediante un fronte di salita di DI1. - Se il convertitore è in modalità controllo locale: reset mediante il tasto RESET del pannello di controllo.	2
	DI2	Vedere la selezione DI1.	3
	DI3	Vedere la selezione DI1.	4
	DI4	Vedere la selezione DI1.	5
	DI5	Vedere la selezione DI1.	6
	DI6	Vedere la selezione DI1.	7
	COM. CW	Reset mediante parola controllo bus di campo (bit 7), o mediante tasto RESET del pannello di controllo. Nota: il reset tramite word di controllo del bus di campo (bit 7) è abilitato automaticamente ed è indipendente dall'impostazione del parametro 16.04 se il parametro 10.01 o 10.02 è impostato su COM.CW.	8
	STOP ATTIVO	Reset al ricevimento del segnale di arresto mediante ingresso digitale o mediante il tasto RESET del pannello di controllo.	9
	DI7	Vedere la selezione DI1.	10
	DI8	Vedere la selezione DI1.	11
	DI9	Vedere la selezione DI1.	12
	DI10	Vedere la selezione DI1.	13
	DI11	Vedere la selezione DI1.	14
	DI12	Vedere la selezione DI1.	15
	PARAM 16.11	Sorgente selezionata dal parametro 16.11 .	16


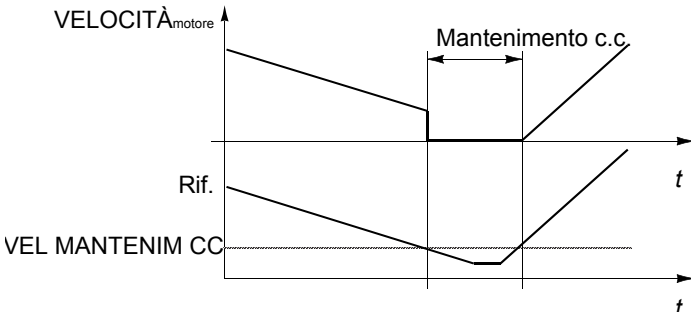
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
16.05	CAMBIO I/O MACR	<p>Abilita la modifica della Macro utente mediante ingresso digitale. Vedere il parametro 99.02. La modifica è consentita solo quando il convertitore è fermo. Durante la modifica il convertitore non può entrare in funzione.</p> <p>Nota: salvare sempre la Macro utente con il parametro 99.02 dopo qualsiasi modifica delle impostazioni parametriche o dopo aver eseguito una nuova routine di identificazione del motore. <u>Le ultime impostazioni salvate dall'utente vengono caricate ogni volta che viene disinserita e reinserita l'alimentazione o a ogni modifica della macro. Tutte le modifiche non salvate verranno perse.</u></p> <p>Nota: il valore di questo parametro non è inserito nella Macro utente. Le impostazioni definite permangono anche in seguito alla modifica della Macro utente.</p> <p>Nota: la selezione della Macro utente 2 può essere controllata mediante l'uscita relè RO3. Vedere il parametro 14.03 per ulteriori informazioni.</p>	
	NON SELEZ.	È impossibile modificare la macro utente mediante un ingresso digitale.	1
	DI1	Fronte di discesa dell'ingresso digitale DI1: la Macro utente 1 è attiva. Fronte di salita dell'ingresso digitale DI1: la Macro utente 2 è attiva.	2
	DI2	Vedere la selezione DI1.	3
	DI3	Vedere la selezione DI1.	4
	DI4	Vedere la selezione DI1.	5
	DI5	Vedere la selezione DI1.	6
	DI6	Vedere la selezione DI1.	7
	DI7	Vedere la selezione DI1.	8
	DI8	Vedere la selezione DI1.	9
	DI9	Vedere la selezione DI1.	10
	DI10	Vedere la selezione DI1.	11
	DI11	Vedere la selezione DI1.	12
	DI12	Vedere la selezione DI1.	13
16.06	BLOCCAGGIO LOCALE	<p>Disabilita l'accesso alla modalità controllo locale (tasto LOC/REM del pannello).</p> <p> AVVERTENZA! Prima dell'attivazione, assicurarsi che il pannello di controllo non sia necessario per arrestare il convertitore!</p>	
	OFF	Controllo locale consentito.	0
	ON	Controllo locale disabilitato.	65535
16.07	PARAMETRO SALVATO	<p>Salva i valori dei parametri validi nella memoria permanente.</p> <p>Nota: un nuovo valore del parametro di una macro standard viene salvato automaticamente se modificato mediante il pannello, ma non se modificato mediante il collegamento bus di campo.</p>	
	FATTO	Salvataggio completato	0
	SALVATO.	Salvataggio in corso	1
16.08	PTR ABIL MARCIA	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 16.08 del parametro 16.01	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
16.09	ALIM SCHEDA CTRL	<p>Definisce la sorgente di alimentazione della scheda di controllo.</p> <p>Nota: se si utilizza un'alimentazione esterna ma il parametro ha valore INTERNAL, il convertitore scatta per guasto quando si scollega l'alimentazione.</p>	
	INTERNAL 24V	Interno (predefinito).	1
	EXTERNAL 24V	Esterno. La scheda di controllo è alimentata da una fonte esterna.	2
16.10	SEL ASSIST	Abilita Start-up Assistant.	



Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	OFF	Start-up Assistant disabilitato.	0
	ON	Start-up Assistant abilitato.	65535
16.11	RESET GUASTO PTR	Definisce la sorgente o la costante per la selezione PARAM 16.11 del parametro 16.04.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
16.12	RESET COUNTER	Resetta il contatore della ventola di raffreddamento o il contatore kWh.	
	NO	Nessun reset.	0
	TEMPO ABIL VENTIL	Resetta il contatore del tempo di funzionamento della ventola di raffreddamento del convertitore, indicato da 01.44 TEMPO ABIL VENTIL.	1
	kWh	Reset del contatore kWh. Vedere il parametro 01.15 KILOWATTORE.	2
20 LIMITI		Limiti di funzionamento del convertitore di frequenza. Vedere anche la sezione <i>Calibrazione del regolatore di velocità</i> a pag. 60.	
20.01	VELOCITA MINIMA	Definisce la velocità minima ammissibile. Il limite non può essere impostato se il parametro 99.04 = SCALARE.  Nota: il limite è collegato all'impostazione della velocità nominale del motore, cioè al parametro 99.08. Se il parametro 99.08 viene modificato, il limite di velocità predefinito cambia di conseguenza.	
	-18000 / (n. coppie di poli) ... par. 20.02 rpm	Limite minimo di velocità Nota: se il valore è positivo il motore non può funzionare in direzione inversa.	1 = 1 rpm
20.02	VELOCITA MASSIMA	Definisce la velocità massima ammissibile. Il valore non può essere impostato se il parametro 99.04 = SCALARE.  Nota: il limite è collegato all'impostazione della velocità nominale del motore, cioè al parametro 99.08. Se il parametro 99.08 viene modificato, il limite di velocità predefinito cambia di conseguenza.	
	par. 20.01 ... 18000 / (n. coppie di poli) rpm	Limite massimo di velocità	1 = 1 rpm
20.03	CORRENTE MASSIMA	Definisce la corrente massima consentita del motore.	
	0.0 ... x.x A	Limite di corrente	0 ... 10·x.x
20.04	LIM1 COPPIA MAX	Definisce il limite di coppia massimo 1 per il convertitore.	
	0.0 ... 600.0%	Valore del limite in percentuale sulla coppia nominale del motore.	0 ... 60000
20.05	CONTR. SOVRATENS.	Attiva o disattiva il controllo di sovratensione per il collegamento intermedio in c.c.. La frenatura rapida di un carico iniziale elevato determina un aumento della tensione fino al limite di controllo sovratensione. Per impedire che la tensione in c.c. superi il limite, il regolatore di sovratensione riduce automaticamente la coppia di frenatura. Nota: se al convertitore sono collegati un chopper e una resistenza di frenatura, il regolatore deve essere disattivato (selezione NO) per consentire il funzionamento del chopper.	
	OFF	Controllo di sovratensione disattivato.	0
	ON	Controllo di sovratensione attivato.	65535

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
20.06	CONTR. MNIMATENS.	Attiva o disattiva il controllo di minima tensione del collegamento intermedio in c.c. Se la tensione in c.c. scende a causa di un'interruzione della potenza in ingresso, il regolatore di minima tensione riduce automaticamente la velocità del motore per mantenere la tensione al di sopra del limite minimo. Riducendo la velocità del motore, l'inerzia del carico determina una rigenerazione verso il convertitore, mantenendo carico il collegamento in c.c. e impedendo uno scatto per minima tensione fino all'arresto del motore per inerzia. Si tratta di una sorta di funzione di autoalimentazione in mancanza di rete per i sistemi con un'inerzia elevata, come centrifughe o ventilatori.	
	OFF	Controllo di minima tensione disattivato.	0
	ON	Controllo di minima tensione attivato.	65535
20.07	FREQUENZA MINIMA	Definisce il limite minimo per la frequenza di uscita del convertitore. Il limite può essere impostato solo se il parametro 99.04 = SCALARE.	
	-300.00 ... 50 Hz	Limite minimo di frequenza. Nota: se il valore è positivo il motore non può funzionare in direzione inversa.	-30000 ... 5000
20.08	FREQUENZA MASSIMA	Definisce il limite massimo della frequenza di uscita del convertitore. Il limite può essere impostato solo se il parametro 99.04 = SCALARE.	
	-50 ... 300,00 Hz	Limite massimo di frequenza	-5000 ... 30000
20.11	P MOTORING LIM	Definisce la potenza massima consentita alimentata dall'inverter al motore.	
	0 ... 600%	Limite di potenza in percentuale sulla potenza nominale del motore.	0 ... 60000
20.12	P GENERATING LIM	Definisce la potenza massima consentita alimentata dal motore all'inverter.	
	-600 ... 0%	Limite di potenza in percentuale sulla potenza nominale del motore.	-60000 ... 0
20.13	SELEZ COPPIA MIN	Seleziona il limite minimo di coppia per il convertitore. L'intervallo di aggiornamento è 100 ms.	
	LIM1 MIN	valore del parametro 20.15.	1
	DI1	Ingresso digitale DI1. 0: valore del parametro 20.15. 1: valore del parametro 20.16.	2
	DI2	Vedere la selezione DI1.	3
	DI3	Vedere la selezione DI1.	4
	DI4	Vedere la selezione DI1.	5
	DI5	Vedere la selezione DI1.	6
	DI6	Vedere la selezione DI1.	7
	DI7	Vedere la selezione DI1.	8
	DI8	Vedere la selezione DI1.	9
	DI9	Vedere la selezione DI1.	10
	DI10	Vedere la selezione DI1.	11
	DI11	Vedere la selezione DI1.	12
	DI12	Vedere la selezione DI1.	13
	AI1	Ingresso analogico AI1. Vedere il parametro 20.20 per le modalità di conversione del segnale in un limite di coppia.	14
	AI2	Vedere la selezione AI1.	15
	AI3	Vedere la selezione AI1.	16
	AI5	Vedere la selezione AI1.	17
	AI6	Vedere la selezione AI1.	18
	PARAM 20.18	Limite impartito mediante parametro 20.18.	19
	COPP NEG MAX	Limite di coppia massima negativa definito dal parametro 20.14.	20
20.14	SELEZ COPPIA MAX	Definisce il limite di coppia massimo per il convertitore. L'intervallo di aggiornamento è 100 ms.	

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq								
	LIM1 MAX	valore del parametro 20.04.	1								
	DI1	Ingresso digitale DI1. 0: valore del parametro 20.04. 1: valore del parametro 20.17.	2								
	DI2	Vedere la selezione DI1.	3								
	DI3	Vedere la selezione DI1.	4								
	DI4	Vedere la selezione DI1.	5								
	DI5	Vedere la selezione DI1.	6								
	DI6	Vedere la selezione DI1.	7								
	DI7	Vedere la selezione DI1.	8								
	DI8	Vedere la selezione DI1.	9								
	DI9	Vedere la selezione DI1.	10								
	DI10	Vedere la selezione DI1.	11								
	DI11	Vedere la selezione DI1.	12								
	DI12	Vedere la selezione DI1.	13								
	AI1	Ingresso analogico AI1. Vedere il parametro 20.20 per le modalità di conversione del segnale in un limite di coppia.	14								
	AI2	Vedere la selezione AI1.	15								
	AI3	Vedere la selezione AI1.	16								
	AI5	Vedere la selezione AI1.	17								
	AI6	Vedere la selezione AI1.	18								
	PARAM 20.19	Limite impartito mediante parametro 20.19.	19								
20.15	LIM1 COPPIA MIN	Definisce il limite di coppia minimo 1 per il convertitore.									
	-600.0 ... 0.0%	Valore del limite in percentuale sulla coppia nominale del motore.	-60000 ... 0								
20.16	LIM2 COPPIA MIN	Definisce il limite di coppia minimo 2 per il convertitore.									
	-600.0 ... 0.0%	Valore del limite in percentuale sulla coppia nominale del motore.	-60000 ... 0								
20.17	LIM2 COPPIA MAX	Definisce il limite di coppia massimo 2 per il convertitore.									
	0.0 ... 600.0%	Valore del limite in percentuale sulla coppia nominale del motore.	0 ... 60000								
20.18	PTR MIN COPPIA	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 20.18 del parametro 20.13.									
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante.	100 = 1%								
20.19	PTR MAX COPPIA	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 20.19 del parametro 20.14.									
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza. Il valore di EqBc per la coppia è 100 = 1%.	100 = 1%								
20.20	SCALA AI MIN	<p>Definisce la modalità di conversione di un segnale analogico (mA o V) in un limite minimo o massimo di coppia (%). Nella figura seguente viene illustrata la conversione quando l'ingresso analogico AI1 è stato impostato come sorgente di limite di coppia con il parametro 20.13 o 20.14.</p> <p><i>Limite di coppia</i></p>  <table data-bbox="786 1711 1264 1874"><tr><td>13.01</td><td>Impostazione minima per AI1</td></tr><tr><td>13.02</td><td>Impostazione massima per AI1</td></tr><tr><td>20.20</td><td>Coppia minima</td></tr><tr><td>20.21</td><td>Coppia massima</td></tr></table>	13.01	Impostazione minima per AI1	13.02	Impostazione massima per AI1	20.20	Coppia minima	20.21	Coppia massima	
13.01	Impostazione minima per AI1										
13.02	Impostazione massima per AI1										
20.20	Coppia minima										
20.21	Coppia massima										

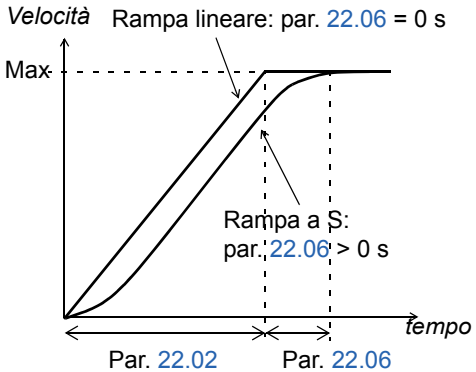
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	0.0 ... 600.0%	%-valore corrispondente all'impostazione minima dell'ingresso analogico.	100 = 1%
20.21	SCALA AI MAX	Vedere il parametro 20.20 .	
	0.0 ... 600.0%	%-valore corrispondente all'impostazione massima dell'ingresso analogico.	100 = 1%
20.22	SLS SPEED LIMIT	Definisce il limite di velocità SLS (Safely-Limited Speed, velocità con limite di sicurezza). Quando la funzione SLS è attiva, i limiti di velocità seguono una rampa fino a 20.22 SLS SPEED LIMIT. La velocità di decelerazione a SLS è definita dal parametro 22.11 ; l'accelerazione da SLS alla velocità originaria è definita da 22.10 . Nota: questo parametro è disponibile solo con la versione firmware AS7R.	20000 = 1500 rpm
	0...9000 rpm (0...4 volte la velocità sincrona)		
21 MARCIA/ARRESTO		Modalità marcia e arresto del motore.	
21.01	FUNZ DI AVVIAM	Seleziona il metodo di avviamento del motore. Vedere anche la sezione Avviamento automatico a pag. 54 .	
	AUTOMATICO	Nella maggior parte dei casi, la modalità automatica garantisce l'avviamento ottimale del motore. Comprende la funzione di avviamento al volo (avviamento verso una macchina in rotazione) e di riavviamento automatico (il motore arrestato può essere immediatamente riavviato senza attendere l'esaurimento del flusso). Il programma di controllo del motore del convertitore identifica il flusso e lo stato meccanico del motore, e avvia il motore istantaneamente in qualsiasi condizione. Nota: se il parametro 99.04 = SCALARE, di default non sono consentiti né l'avviamento al volo né il riavviamento automatico. La funzione di avviamento al volo deve essere attivata separatamente con il parametro 21.08 .	1
	MAGNET CC	La magnetizzazione in c.c. deve essere selezionata solo ove sia necessario assicurare un'elevata coppia di spunto. Il convertitore premagnetizza il motore prima dell'avviamento. Il tempo di premagnetizzazione viene determinato automaticamente, e solitamente è compreso tra 200 ms e 2 s, in base alla taglia del motore. La funzione DC MAGN assicura la massima coppia di spunto. Nota: l'avviamento verso una macchina in rotazione non è possibile se è stata selezionata la magnetizzazione in c.c. Nota: è impossibile selezionare la magnetizzazione in c.c. se il parametro 99.04 = SCALARE.	2
	COST MAGN CC	È necessario selezionare la magnetizzazione costante in c.c. anziché la magnetizzazione in c.c. se si richiede un tempo di premagnetizzazione costante (ad esempio se l'avviamento del motore deve essere contemporaneo al rilascio di un freno elettromeccanico). Questa selezione assicura anche il massimo livello di coppia di spunto quando il tempo di premagnetizzazione impostato è sufficiente. Il tempo di premagnetizzazione è definito dal parametro 21.02 . Nota: l'avviamento verso una macchina in rotazione non è possibile se è stata selezionata la magnetizzazione in c.c. Nota: è impossibile selezionare la magnetizzazione in c.c. se il parametro 99.04 = SCALARE.  AVVERTENZA! Il convertitore si avvia dopo il tempo di magnetizzazione impostato anche se la magnetizzazione del motore non è stata completata. Nelle applicazioni che richiedono una coppia di spunto completa, verificare sempre che il tempo di magnetizzazione costante sia sufficiente a consentire la generazione di una coppia e di una magnetizzazione completa.	3

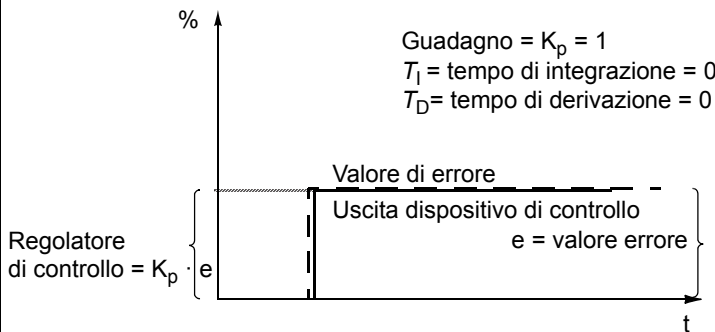
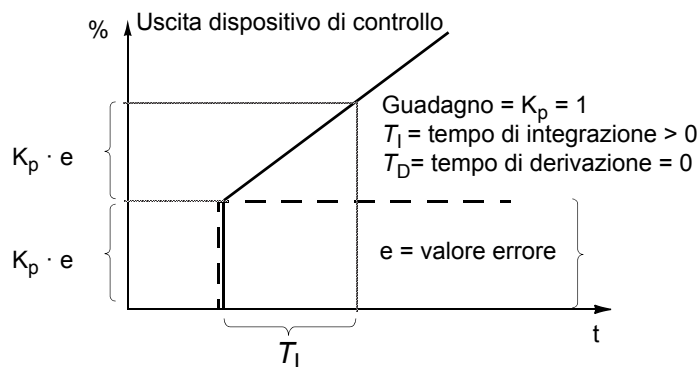
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq								
21.02	COST. TEMPO MAGN	Definisce il tempo di magnetizzazione in modalità magnetizzazione costante. Vedere il parametro 21.01. Dopo il comando di marcia, il convertitore premagnetizza automaticamente il motore nel tempo impostato.									
	30.0 ... 10000.0 ms	<div>Tempo di magnetizzazione. Per assicurare che la magnetizzazione sia completa, impostare il valore su un valore uguale o superiore a quello della costante di tempo del rotore. Se il valore non è noto, utilizzare la seguente regola di massima:</div> <table><tr><th>Potenza nominale del motore</th><th>Tempo di magnetizzazione costante</th></tr><tr><td>< 10 kW</td><td>≥ 100 ... 200 ms</td></tr><tr><td>da 10 a 200 kW</td><td>≥ 200 ... 1000 ms</td></tr><tr><td>da 200 a 1000 kW</td><td>≥ 1000 ... 2000 ms</td></tr></table>	Potenza nominale del motore	Tempo di magnetizzazione costante	< 10 kW	≥ 100 ... 200 ms	da 10 a 200 kW	≥ 200 ... 1000 ms	da 200 a 1000 kW	≥ 1000 ... 2000 ms	30 ... 10000
Potenza nominale del motore	Tempo di magnetizzazione costante										
< 10 kW	≥ 100 ... 200 ms										
da 10 a 200 kW	≥ 200 ... 1000 ms										
da 200 a 1000 kW	≥ 1000 ... 2000 ms										
21.03	FUNZ DI ARRESTO	Seleziona la funzione di arresto del motore.									
	INERZIA	<div>L'arresto avviene togliendo l'alimentazione al motore. Il motore si arresta per inerzia.</div> <div> AVVERTENZA! Se la funzione di controllo del freno meccanico è attiva, il programma applicativo utilizza un arresto con rampa anziché la selezione INERZIA (vedere i parametri del gruppo 42 BRAKE CONTROL).</div>	1								
	RAMP	Arresto con rampa. Vedere i parametri del gruppo 22 ACCEL/DECEL.	2								
21.04	MANTENIMENTO CC	<div>Attiva/disattiva la funzione di mantenimento in c.c. Questa funzione non è consentita se il parametro 99.04 = SCALARE.</div> <div>Quando sia il riferimento che la velocità scendono al di sotto del valore del parametro 21.05, il convertitore di frequenza arresta la generazione di corrente sinusoidale e avvia l'iniezione di c.c. nel motore. La corrente viene impostata mediante il parametro 21.06. Quando il riferimento di velocità supera il parametro 21.05, il convertitore continua a funzionare normalmente.</div> <div></div> <div>Nota: il mantenimento in c.c. non ha alcun effetto se il segnale di avvio è disattivato.</div> <div>Nota: l'alimentazione del motore con corrente in c.c. determina il riscaldamento del motore. Nelle applicazioni che richiedono lunghi tempi di mantenimento in c.c., si raccomanda l'uso di motori a ventilazione esterna. Se il periodo di mantenimento in c.c. è prolungato, il mantenimento in c.c. non può impedire all'albero del motore di ruotare in presenza di un carico costante applicato al motore.</div> <div>Vedere la sezione Mantenimento c.c. a pag. 57.</div>									
	NO	Disattivato	0								
	SI	Attivato	65535								
21.05	VEL MANTENIM CC	Definisce la velocità di mantenimento in c.c. Vedere il parametro 21.04.									

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	0 ... 3000 rpm	Velocità in rpm.	0 ... 3000
21.06	CORR MANTEN CC	Definisce la corrente di mantenimento in c.c. Vedere il parametro 21.04 .	
	0 ... 100%	Corrente in percentuale sulla corrente nominale del motore.	0 ... 100
21.07	RUN ENABLE FUNC	<p>Seleziona la modalità di arresto applicata quando il segnale abilitazione marcia è disattivato. Il segnale abilitazione marcia viene attivato mediante il parametro 16.01.</p> <p>Nota: l'impostazione esclude l'impostazione della modalità di arresto normale (parametro 21.03) quando il segnale abilitazione marcia è disattivato.</p> <p> AVVERTENZA! Il convertitore viene riavviato dopo il ripristino del segnale abilitazione marcia (se il segnale di marcia è attivo).</p>	
	RAMP STOP	Il programma applicativo arresta il convertitore in base alla rampa di decelerazione definita nel gruppo 22 ACCEL/DECEL .	1
	COAST STOP	<p>Il programma applicativo arresta il convertitore disinserendo l'alimentazione del motore (gli IGBT dell'inverter sono bloccati). Il motore ruota liberamente fino a raggiungere la velocità zero.</p> <p> AVVERTENZA! Se la funzione controllo frenatura è attiva, il programma applicativo utilizza l'arresto in rampa anziché la selezione COAST STOP (vedere i parametri del gruppo 42 BRAKE CONTROL).</p>	2
	OFF2 STOP	Il programma applicativo arresta il convertitore disinserendo l'alimentazione del motore (gli IGBT dell'inverter sono bloccati). Il motore ruota liberamente fino a raggiungere la velocità zero. Il convertitore si riavvia solo quando il segnale di abilitazione marcia è attivo e il segnale di marcia è attivato (il programma riceve il fronte di salita del segnale di avvio).	3
	OFF3 STOP	Il programma applicativo arresta il convertitore in base alla rampa definita mediante il parametro 22.07 . Il convertitore si riavvia solo quando il segnale di abilitazione marcia è attivo e il segnale di marcia è attivato (il programma riceve il fronte di salita del segnale di avvio).	4
21.08	SCALAR FLY START	Attiva la funzione di avviamento al volo in modalità controllo scalare. Vedere i parametri 21.01 e 99.04 .	
	NO	Disattivato	0
	SI	Attivato	65535
21.09	FUNZ INTERBL MARC	Definisce come l'ingresso Start Interlock sulla scheda RMIO influisce sul funzionamento del convertitore.	
	OFF2 STOP	<p>Convertitore in marcia: 1 = normale funzionamento. 0 = arresto per inerzia.</p> <p>Convertitore fermo: 1 = avviamento consentito. 0 = avviamento non consentito.</p> <p>Riavviamento in seguito a OFF2 STOP: l'ingresso torna a 1 e il convertitore riceve il fronte di salita del segnale di avvio.</p>	1
	OFF3 STOP	<p>Convertitore in marcia: 1 = normale funzionamento. 0 = arresto in rampa. Il tempo di rampa è definito mediante il parametro 22.07 EM STOP RAMP.</p> <p>Convertitore fermo: 1 = avviamento normale. 0 = avviamento non consentito.</p> <p>Riavviamento in seguito a OFF3 STOP: ingresso Start Interlock = 1 e il convertitore riceve il fronte di salita del segnale di avvio.</p>	2

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
21.10	RIT VEL ZERO	<p>Definisce il ritardo per la funzione di ritardo velocità zero. La funzione è utile nelle applicazioni che richiedono un riavvio rapido e lineare. Durante il tempo di ritardo il convertitore di frequenza conosce esattamente la posizione del rotore.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Senza ritardo velocità zero</p> <p>Regolatore di velocità disattivato: Il motore si arresta per inerzia.</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Con ritardo velocità zero</p> <p>Il regolatore di velocità rimane sotto tensione. Il motore decelera a velocità 0.</p> </div> </div> <p>Senza ritardo velocità zero Il convertitore riceve un comando di arresto e decelera lungo una rampa. Quando la velocità effettiva del motore scende al di sotto di un limite interno (denominato "velocità zero"), il regolatore di velocità viene disattivato. L'inverter interrompe la modulazione e il motore si arresta per inerzia.</p> <p>Con ritardo velocità zero Il convertitore riceve un comando di arresto e decelera lungo una rampa. Quando la velocità effettiva del motore scende al di sotto di un limite interno (denominato Velocità zero), la funzione di ritardo velocità zero si attiva. Durante il tempo di ritardo la funzione mantiene il regolatore di velocità sotto tensione: l'inverter è in modulazione, il motore è magnetizzato e il convertitore di frequenza è pronto per un riavviamento rapido.</p>	
	0.0 ... 60.0 s	Tempo di ritardo	10 = 1 s
22 ACCEL/DECEL		Tempi di accelerazione e decelerazione. Vedere la sezione Rampe di accelerazione e decelerazione a pag. 59.	
22.01	SEL ACC/DEC	Seleziona la coppia del tempo di accelerazione e decelerazione attiva.	
	ACC/DEC 1	Tempo di accelerazione 1 e tempo di decelerazione 1 attivi. Vedere i parametri 22.02 e 22.03 .	1
	ACC/DEC 2	Tempo di accelerazione 2 e tempo di decelerazione 2 attivi. Vedere i parametri 22.04 e 22.05 .	2
	DI1	Coppia del tempo di accelerazione/decelerazione selezionata mediante ingresso digitale DI1. 0 = Tempo di accelerazione 1 e tempo di decelerazione 1 attivi. 1 = tempo di accelerazione 2 e tempo di decelerazione 2 attivi.	3
	DI2	Vedere la selezione DI1 .	4
	DI3	Vedere la selezione DI1 .	5
	DI4	Vedere la selezione DI1 .	6
	DI5	Vedere la selezione DI1 .	7
	DI6	Vedere la selezione DI1 .	8
	DI7	Vedere la selezione DI1 .	9
	DI8	Vedere la selezione DI1 .	10
	DI9	Vedere la selezione DI1 .	11
	DI10	Vedere la selezione DI1 .	12
	DI11	Vedere la selezione DI1 .	13
	DI12	Vedere la selezione DI1 .	14
	PAR 22.08&09	Tempi di accelerazione e decelerazione impartiti mediante parametri 22.08 e 22.09.	15

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
22.02	TEMPO ACCEL 1	<p>Definisce il tempo di accelerazione 1, vale a dire il tempo richiesto per il passaggio della velocità da zero alla velocità massima.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se il riferimento di velocità aumenta più velocemente rispetto alla velocità di accelerazione impostata, la velocità del motore si adegua alla velocità di accelerazione. - Se il riferimento di velocità aumenta più lentamente rispetto alla velocità di accelerazione impostata, la velocità del motore si adegua al segnale di riferimento. - Se il tempo di accelerazione impostato è troppo breve, il convertitore di frequenza prolungherà automaticamente l'accelerazione per evitare di superare i propri limiti operativi. 	
	0.00 ... 1800.00 s	Tempo di accelerazione	0 ... 18000
22.03	TEMPO DECEL 1	<p>Definisce il tempo di decelerazione 1, vale a dire il tempo richiesto alla velocità per passare dal massimo a zero (vedere il parametro 20.02).</p> <ul style="list-style-type: none"> - Se il riferimento di velocità diminuisce più lentamente rispetto alla velocità di decelerazione impostata, la velocità del motore si adegua al segnale di riferimento. - Se il riferimento varia più rapidamente rispetto alla velocità di decelerazione impostata, la velocità del motore si adegua alla velocità di decelerazione. - Se il tempo di decelerazione impostato è troppo breve, il convertitore di frequenza prolungherà automaticamente la decelerazione per evitare di superare i propri limiti operativi. Se si teme che il tempo di decelerazione possa essere troppo breve, verificare che il controllo di sovratensione in c.c. sia attivo (parametro 20.05). <p>Nota: se si richiede un tempo di decelerazione breve per un'applicazione con inerzia elevata, il convertitore deve essere dotato di un'opzione di frenatura elettrica, vale a dire di un chopper e di una resistenza di frenatura.</p>	
	0.00 ... 1800.00 s	Tempo di decelerazione	0 ... 18000
22.04	TEMPO ACCEL 2	Vedere il parametro 22.02 .	
	0.00 ... 1800.00 s	Vedere il parametro 22.02 .	0 ... 18000
22.05	TEMPO DECEL 2	Vedere il parametro 22.03 .	
	0.00 ... 1800.00 s	Vedere il parametro 22.03 .	0 ... 18000

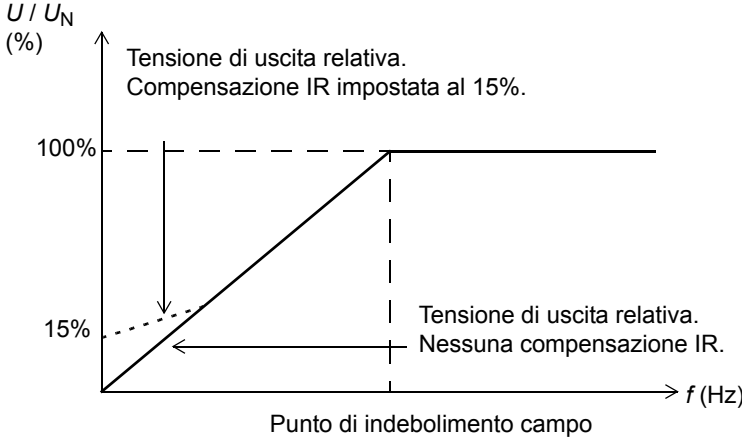
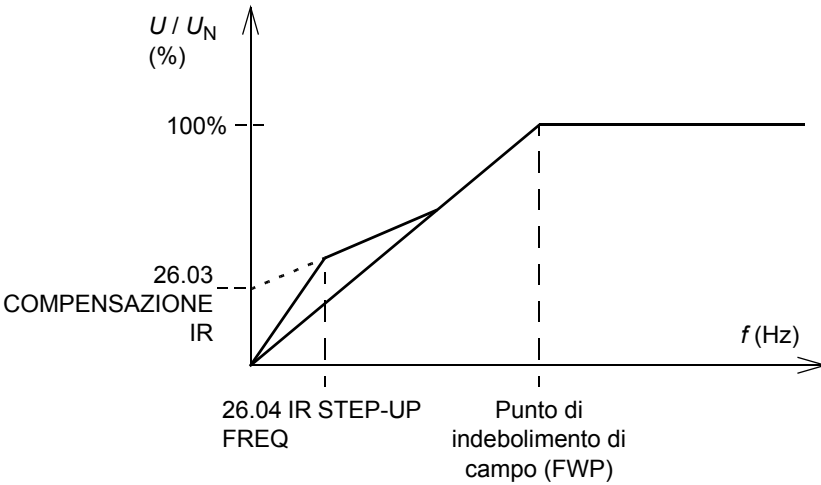
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
22.06	RAMPA ACC/DEC	Seleziona la forma della rampa di accelerazione/decelerazione. Vedere anche la sezione Jogging a pag. 81.	
0.00 ... 1000.00 s		<p>0,00 s: rampa lineare. Adatta a un'accelerazione o decelerazione stabile e per rampe lente.</p> <p>0.01 ... 1000.00 s: rampa a S. Le rampe con curva a S sono ideali per nastri trasportatori adibiti al trasporto di carichi fragili o per altre applicazioni che richiedono una transizione senza soluzione di continuità durante il passaggio da una velocità a un'altra. La curva a S consiste in curve simmetriche a entrambe le estremità della rampa, con una sezione lineare intermedia.</p> <p>Regola empirica Una relazione idonea tra il tempo della forma di rampa e il tempo della rampa di accelerazione è 1/5.</p> 	0 ... 100000
22.07	AB TEMP RAMPA DEC	<p>Definisce il tempo di arresto del convertitore se</p> <ul style="list-style-type: none"> - riceve un comando di arresto di emergenza o - il segnale di abilitazione marcia è disattivato e la funzione abilitazione marcia ha valore OFF3 (vedere il parametro 21.07). <p>Il comando di arresto di emergenza può essere impartito mediante bus di campo o mediante un modulo di Arresto di emergenza (opzionale). Rivolgersi alla sede ABB locale per ulteriori informazioni sul modulo opzionale e le relative impostazioni per il Programma di controllo standard.</p>	
0.00 ... 2000.00 s		Tempo di decelerazione	0 ... 200000
22.08	PTR ACC	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 22.08&09 del parametro 22.01.	
-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767		Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	100 = 1 s
22.09	PTR DEC	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 22.08&09 del parametro 22.01	
-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767		Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	100 = 1 s
22.10	SLS ACCELER TIME	<p>Definisce il tempo richiesto perché i limiti di velocità salgano dalla velocità SLS (con limite di sicurezza) definita dal parametro 20.22 ai limiti di velocità definiti dai parametri 20.01 VELOCITÀ MINIMA e 20.02 VELOCITÀ MASSIMA quando non è attiva la funzione SLS.</p> <p>Nota: questo parametro è disponibile solo con la versione firmware AS7R.</p>	100 = 1 s
0...1800 s		Tempo di rampa della velocità.	

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
22.11	SLS DECELER TIME	<p>Definisce il tempo richiesto perché i limiti di velocità scendano dai valori definiti dai parametri 20.01 VELOCITÀ MINIMA e 20.02 VELOCITÀ MASSIMA alla velocità SLS (con limite di sicurezza) definita dal parametro 20.22 quando è attiva la funzione SLS.</p> <p>Se la velocità è già inferiore alla velocità con limite di sicurezza, la velocità non cambia.</p> <p>Nota: questo parametro è disponibile solo con la versione firmware AS7R.</p>	100 = 1 s
	0...1800 s	Tempo di rampa della velocità.	
23 CONTR. VELOCITÀ		Variabili del dispositivo di controllo velocità. I parametri non sono visibili se il parametro 99.04 = SCALARE. Vedere la sezione Calibrazione del regolatore di velocità a pag. 60.	
23.01	GUADAGNO	<p>Definisce un guadagno relativo per il dispositivo di controllo velocità. Un guadagno elevato può determinare un'oscillazione della velocità.</p> <p>Nella figura seguente viene illustrata l'uscita del dispositivo di controllo velocità dopo un gradino di errore quando l'errore rimane costante.</p> 	
	0.0 ... 250.0	Guadagno	0 ... 25000
23.02	TEMPO INTEGRAZ	<p>Definisce un tempo di integrazione per il dispositivo di controllo velocità. Il tempo di integrazione definisce la velocità di variazione dell'uscita del dispositivo di controllo quando il valore di errore è costante. Minore è il tempo di integrazione, più rapida la correzione del valore di errore costante. Un tempo di integrazione troppo breve rende instabile il controllo.</p> <p>Nella figura seguente viene illustrata l'uscita del regolatore di velocità dopo un gradino di errore quando l'errore rimane costante.</p> 	
	0.01 ... 999.97 s	Tempo di integrazione	10 ... 999970




Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
23.03	TEMPO DERIVAZIONE	<p>Definisce il tempo di derivazione per il dispositivo di controllo velocità. L'azione derivativa incrementa l'uscita del regolatore al variare del valore dell'errore. Maggiore è il tempo di derivazione, più l'uscita del regolatore di velocità è incrementata durante la variazione. Se il tempo di derivazione è impostato a zero, il regolatore funge da regolatore PI, in caso contrario da regolatore PID. La derivazione rende il controllo più sensibile ai disturbi.</p> <p>Nota: la modifica di questo parametro è consigliata solo se si utilizza un encoder a impulsi.</p> <p>Nella figura seguente viene illustrata l'uscita del regolatore di velocità dopo un gradino di errore quando l'errore rimane costante.</p> <p>Guadagno = $K_p = 1$ T_I = tempo di integrazione > 0 T_D = tempo di derivazione > 0 T_s = periodo di tempo campione = 1 ms Δe = variazione del valore di errore tra due campioni</p>	
	0,0 ... 9999,8 ms	Valore del tempo di derivazione.	1 = 1 ms
23.04	COMPENS ACC	<p>Definisce il tempo di derivazione per la compensazione dell'accelerazione/ (decelerazione). Per compensare l'inerzia durante l'accelerazione viene aggiunta una derivazione del riferimento all'uscita del dispositivo di controllo della velocità. Il principio di un'azione di derivazione è descritto per il parametro 23.03.</p> <p>Nota: come regola di massima, impostare questo parametro sul valore compreso tra il 50 e 100% della somma delle costanti di tempo meccaniche del motore e della macchina comandata. (La funzione di autoregolazione della velocità lo effettua automaticamente, vedere il parametro 23.06.)</p> <p>Nella figura seguente vengono illustrate le risposte di velocità quando un carico con inerzia elevata viene accelerato lungo una rampa.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> <div style="text-align: center;"> <p>Senza compensazione dell'accelerazione</p> </div> <div style="text-align: center;"> <p>Con compensazione dell'accelerazione</p> </div> </div>	
	0.00 ... 999.98 s	Tempo di derivazione	0 ... 9999



Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
23.05	ACC COMPENSATION	Definisce il guadagno di scorrimento per il controllo di compensazione dello scorrimento del motore. 100% significa compensazione di scorrimento completa; 0% significa compensazione di scorrimento assente. Il valore predefinito è 100%. È possibile utilizzare altri valori se viene identificato un errore di velocità statica nonostante la compensazione di scorrimento completa. Esempio: viene impartito al convertitore un riferimento di velocità costante di 1000 rpm. Nonostante la compensazione di scorrimento completa (SLIP GAIN = 100%), da una misurazione tacometrica manuale dell'asse del motore risulta un valore di velocità pari a 998 rpm. L'errore di velocità statica è di 1000 rpm - 998 rpm = 2 rpm. Per compensare l'errore è necessario aumentare il guadagno di scorrimento. Con un valore di guadagno pari al 106%, si elimina l'errore di velocità statica.	
	0.0 ... 400.0%	Valore di guadagno scorrimento.	0 ... 400
23.06	MARCIA AUTOREG.	Avvia la regolazione automatica del dispositivo di controllo velocità. Istruzioni: - Avviare il motore a velocità costante tra il 20 e il 40% della velocità nominale. - Impostare il parametro di regolazione automatica 23.06 su SI. Nota: il carico del motore deve essere collegato al motore.	
	NO	Regolazione automatica disattivata.	0
	SI	Attiva la regolazione automatica del dispositivo di controllo velocità. Torna automaticamente a NO.	65535
23.07	SP ACT FILT TIME	Definisce la costante di tempo del filtro di velocità effettivo, ad esempio il tempo nel quale la velocità effettiva ha raggiunto il 63% della velocità nominale.	
	0...1000000 ms	Costante di tempo	1 = 1 ms
24 CONTR. COPPIA		Variabili del controllo di coppia. Visibili solo se il parametro 99.02 = CONTR-COPPIA e il parametro 99.04 = DTC.	
24.01	RAMPA COPPIA SU	Definisce il tempo di salita della rampa del riferimento di coppia.	
	0.00 ... 120.00 s	Tempo necessario al riferimento per passare da zero alla coppia nominale del motore.	0 ... 12000
24.02	RAMPA COPPIA GIU	Definisce il tempo di discesa della rampa del riferimento di coppia.	
	0.00 ... 120.00 s	Tempo necessario al riferimento per passare dalla coppia nominale del motore a zero.	0 ... 12000



Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq								
25 VELOC. CRITICHE		Intervalli di velocità in cui il convertitore non può funzionare. Vedere la sezione <i>Velocità critiche</i> a pag. 59.									
25.01	SEL VEL CRITICA	<p>Attiva/disattiva la funzione velocità critica.</p> <p>Esempio: una ventola vibra negli intervalli da 540 a 690 rpm e da 1380 a 1560 rpm. Per fare in modo che il convertitore di frequenza eviti gli intervalli di velocità che provocano vibrazioni:</p> <ul style="list-style-type: none">- attivare la funzione velocità critiche,- impostare gli intervalli di velocità critici come nella figura seguente. <div><div><p>Velocità motore (rpm)</p><p>Riferimento velocità convertitore (rpm)</p></div><table><tr><td>1</td><td>Par. 25.02 = 540 rpm</td></tr><tr><td>2</td><td>Par. 25.03 = 690 rpm</td></tr><tr><td>3</td><td>Par. 25.04 = 1380 rpm</td></tr><tr><td>4</td><td>Par. 25.05 = 1590 rpm</td></tr></table></div> <p>Nota: se il parametro 99.02 = CONTR.-PID, le velocità critiche non sono attive.</p>	1	Par. 25.02 = 540 rpm	2	Par. 25.03 = 690 rpm	3	Par. 25.04 = 1380 rpm	4	Par. 25.05 = 1590 rpm	
1	Par. 25.02 = 540 rpm										
2	Par. 25.03 = 690 rpm										
3	Par. 25.04 = 1380 rpm										
4	Par. 25.05 = 1590 rpm										
	OFF	Disattivato	0								
	ON	Attivato.	65535								
25.02	VEL CRIT 1 BASSA	Definisce il limite minimo per l'intervallo di velocità critica 1.									
	0 ... 18000 rpm	Limite minimo. Il valore non può essere superiore al massimo (parametro 25.03).	0 ... 18000								
		Nota: se il parametro 99.04 = SCALARE, l'unità è Hz.									
25.03	VEL CRIT 1 ALTA	Definisce il limite massimo per l'intervallo di velocità critica 1.									
	0 ... 18000 rpm	Limite massimo. Il valore non può essere inferiore al minimo (parametro 25.02).	0 ... 18000								
		Nota: se il parametro 99.04 = SCALARE, l'unità è Hz.									
25.04	VEL CRIT 2 BASSA	Vedere il parametro 25.02.									
	0 ... 18000 rpm	Vedere il parametro 25.02.	0 ... 18000								
25.05	VEL CRIT 2 ALTA	Vedere il parametro 25.03.									
	0 ... 18000 rpm	Vedere il parametro 25.03.	0 ... 18000								
25.06	VEL CRIT 3 BASSA	Vedere il parametro 25.02.									
	0 ... 18000 rpm	Vedere il parametro 25.02.	0 ... 18000								
25.07	VEL CRIT 3 ALTA	Vedere il parametro 25.03.									
	0 ... 18000 rpm	Vedere il parametro 25.03.	0 ... 18000								
26 CONTROLLO MOTORE											
26.01	OTTIMIZZAZ FLUSSO	Attiva/disattiva la funzione di ottimizzazione del flusso. Vedere la sezione <i>Ottimizzazione del flusso</i> a pag. 58.									
		Nota: la funzione non può essere utilizzata se il parametro 99.04 = SCALARE.									
	NO	Disattivato	0								
	SI	Attivato	65535								
26.02	FRENATURA FLUSSO	Attiva/disattiva la funzione di frenatura flusso.									
		Nota: la funzione non può essere utilizzata se il parametro 99.04 = SCALARE. Vedere la sezione <i>Frenatura flusso</i> a pag. 57.									
	NO	Disattivato	0								



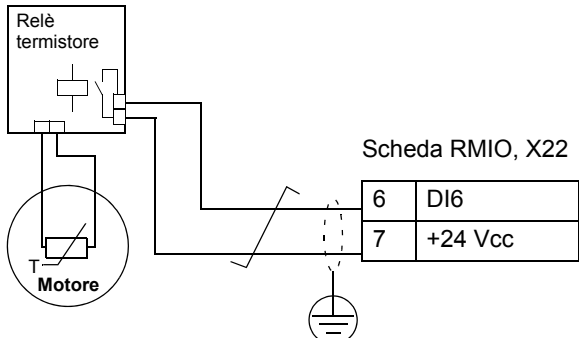
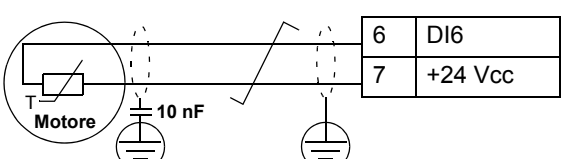
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	SI	Attivato	65535
26.03	COMPENSAZIONE IR	<p>Definisce l'incremento di tensione di uscita relativa a velocità zero (compensazione IR). La funzione è utile nelle applicazioni con un'elevata coppia di spunto, ma non è possibile applicare il controllo diretto di coppia del motore. Nella figura seguente viene illustrata la compensazione IR. Vedere la sezione Compensazione IR per un convertitore a controllo scalare a pag. 62.</p> <p>Nota: la funzione può essere utilizzata solo se il parametro 99.04 è SCALARE.</p>  <p>U / U_N (%)</p> <p>Tensione di uscita relativa. Compensazione IR impostata al 15%.</p> <p>100%</p> <p>15%</p> <p>Tensione di uscita relativa. Nessuna compensazione IR.</p> <p>f (Hz)</p> <p>Punto di indebolimento campo</p>	
	0 ... 30%	Incremento di tensione a velocità zero in percentuale sulla tensione nominale del motore.	0 ... 3000
26.04	FREQ IR STEP-UP	<p>Definisce la frequenza a cui la compensazione IR step-up raggiunge la compensazione IR utilizzata nel controllo scalare (26.03 COMPENSAZIONE IR).</p> <p>Un incremento della tensione è utilizzato nelle applicazioni step-up per raggiungere una coppia di spunto più elevata. Dal momento che la tensione non può arrivare al trasformatore a 0 Hz, una compensazione IR speciale è utilizzata nelle applicazioni step-up. La piena compensazione IR inizia intorno alla frequenza di scorrimento. Nella figura seguente viene illustrata la compensazione IR step-up.</p>  <p>U / U_N (%)</p> <p>100%</p> <p>26.03 COMPENSAZIONE IR</p> <p>26.04 IR STEP-UP FREQ</p> <p>Punto di indebolimento di campo (FWP)</p> <p>f (Hz)</p> <p>Per maggiori informazioni, vedere il <i>Sine Filters User's Manual for ACS800 Drives</i> [3AFE68389178 (inglese)].</p>	100 = 1
	0..0,50 Hz	Frequenza	

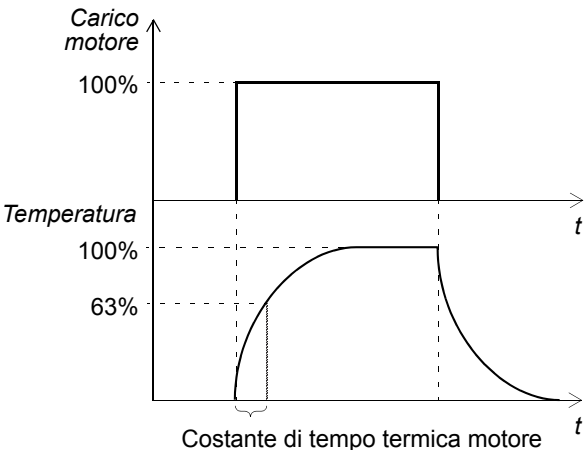
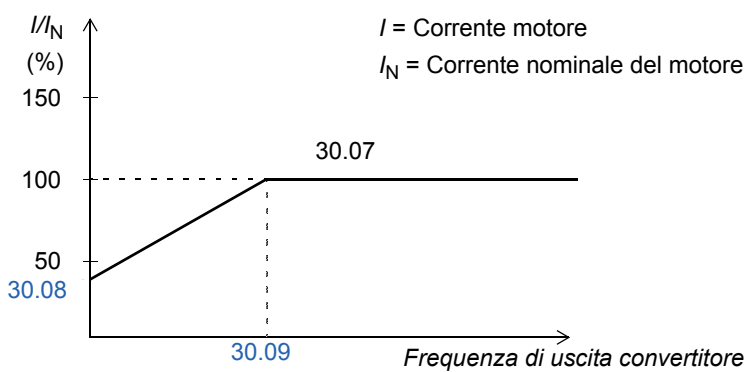
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
26.05	HEX FIELD WEAKEN	Seleziona se il flusso del motore è controllato in base a uno schema circolare o esagonale nell'area di indebolimento di campo dell'intervallo di frequenza (superiore a 50/60 Hz). Vedere la sezione Flusso motore esagonale a pag. 63.	
	OFF	Il vettore del flusso di rotazione segue uno schema circolare. Selezione ottimale per la maggior parte delle applicazioni: perdite minime a carico costante. Coppia massima istantanea non disponibile nell'intervallo di indebolimento di campo della velocità.	0
	ON	Il flusso motore segue uno schema circolare inferiore al punto di indebolimento di campo (normalmente di 50 o 60 Hz) e uno schema esagonale nell'intervallo di indebolimento di campo. Selezione ottimale per applicazioni che richiedono una coppia istantanea massima nell'intervallo di indebolimento di campo della velocità. Le perdite a funzionamento costante sono più elevate rispetto alla selezione NO.	65535
26.06	PTR RIF FLUSSO	Seleziona la sorgente per il riferimento di flusso o imposta il valore di riferimento di flusso.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza. L'intervallo di flusso è 25 ... 140%. Con valore costante impostato su 100% = C 10000. Generalmente non è necessario modificare questo valore.	100 = 1%
26.07	FLYSTART CUR REF [%]	Definisce il riferimento della corrente usata con innesco volante (avvio a un motore in rotazione) quando non viene utilizzato l'encoder a impulsi. Se l'avviamento al volo fallisce (ovvero il convertitore non è in grado di rilevare la velocità del motore 01.02 VELOCITÀ): monitorare i segnali 01.02 VELOCITÀ e 01.04 CORRENTE con il tool PC DriveWindow e aumentare gradualmente il riferimento con passi del 5% finché la funzione di avviamento al volo non viene eseguita con successo (ovvero il convertitore è in grado di rilevare 01.02 VELOCITÀ). Vedere anche il parametro 26.08 FLYSTART INIT DLY .	1 = 1%
	0...100%	Valore percentuale	
26.08	FLYSTART INIT DLY	Definisce insieme alle caratteristiche del motore il ritardo prima che il valore stimato della velocità all'inizio dell'innesco volante sia collegato all'uscita della rampa del riferimento della velocità. Aumentare il ritardo se il motore inizia a ruotare nella direzione errata o se il motore inizia a ruotare con il riferimento di velocità errato. Vedere anche il parametro 26.07 FLYSTART CUR REF [%] .	1 = 1
	0...60	Ritardo	
26.09	FS METHOD	Attiva la correzione del flusso a basse frequenze, < 3 Hz, quando la coppia supera il 30%. Efficace nelle modalità di rotazione a vuoto e generazione.	1 = 1
	1 = ON	Attivato	
	0 = OFF	Disattivato	
27 CHOPPER FREN		Controllo del chopper di frenatura.	
27.01	BRAKE CHOPPER CTL	Attiva il controllo del chopper di frenatura. Nota: se viene usato un chopper di frenatura esterno (ad esempio NBRA-xxx), il parametro deve essere disabilitato.	
	OFF	Disattivato	0
	ON	Attivato. Nota: assicurarsi che il chopper e la resistenza di frenatura siano installati e che il controllo di sovratensione sia disattivato (parametro 20.05).	65535
27.02	FUNZ SOVRACC FREN	Attiva la protezione da sovraccarico della resistenza di frenatura. Le variabili regolabili dall'utente sono i parametri 27.04 e 27.05 .	
	NO	Disattivato	0
	ALLARME	Attivato. Se il convertitore rileva un sovraccarico genera un allarme.	1
	GUASTO	Attivato. Se il convertitore rileva un sovraccarico scatta per guasto.	2

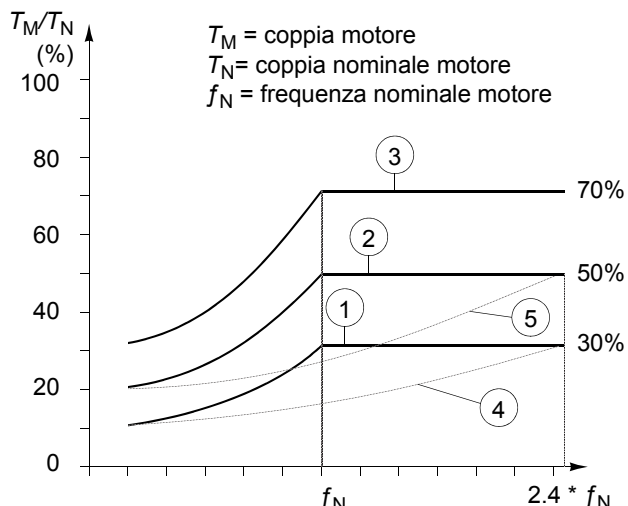
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
27.03	RESIST FRENATURA	Definisce il valore di resistenza della resistenza di frenatura. Il valore è utilizzato nella protezione del chopper di frenatura.	
	0.00 ... 100.00 ohm	Valore di resistenza	0 ... 100
27.04	COST T TERM FREN	Definisce la costante di tempo termica della resistenza di frenatura. Il valore è utilizzato nella protezione da sovraccarico. Vedere il parametro 27.02 . Con resistenze di frenatura SACE, l'impostazione del parametro deve essere 200 s. Con le resistenze di frenatura di tipo SAFUR, l'impostazione del parametro deve essere 555 s.	
	0.000 ... 10000.000 s	Costante di tempo	1 = 1
27.05	MAX POT CONT FREN	Definisce la potenza di frenatura continua massima che aumenta la temperatura della resistenza al valore massimo ammissibile. Il valore è utilizzato nella protezione da sovraccarico. Vedere il parametro 27.02 .	
	0.00 ... 10000 kW	Potenza	1 = 1
27.06	MODULO CTRL BC	Seleziona la modalità di controllo del chopper di frenatura.	
	AS GENERATOR	Il funzionamento del chopper è consentito quando la tensione in c.c. supera il limite di frenatura, il ponte dell'inverter modula e il motore genera potenza verso il convertitore. Questa selezione evita il funzionamento qualora la tensione in c.c. del circuito intermedio aumenti a causa di un livello di tensione di alimentazione eccezionalmente elevato. Un prolungato aumento della tensione provoca danni al chopper.	0
	COMMON DC	Il funzionamento del chopper è sempre consentito quando la tensione in c.c. supera il limite di frenatura. La selezione deve essere utilizzata in applicazioni con più inverter collegati allo stesso circuito intermedio (bus c.c.).  AVVERTENZA! La presenza di un'eccessiva tensione di alimentazione fa aumentare la tensione del circuito intermedio oltre il limite operativo del chopper. Se la tensione rimane eccessivamente elevata per un periodo di tempo prolungato, il chopper di frenatura viene sovraccaricato e può subire danni.	65535
30 FUNZ DI GUASTO		Funzioni di protezione programmabili	
30.01	FUNZ AI < MIN	Seleziona le modalità di risposta del convertitore quando un segnale di ingresso analogico scende sotto il limite minimo impostato. Nota: l'impostazione minima per l'ingresso analogico deve essere 0.5 V (1 mA) o superiore (vedere i parametri del gruppo 13 INGRESSI ANALOG).	
	GUASTO	Il convertitore scatta per guasto e il motore si arresta per inerzia.	1
	NO	Disattivato	2
	CONST SP 15	Il convertitore genera un allarme FUNZ AI < MIN (8110) e imposta la velocità sul valore definito dal parametro 12.16 .  AVVERTENZA! Verificare che sia sicuro proseguire in caso di perdita del segnale di ingresso analogico.	3
	LAST SPEED	Il convertitore genera un allarme FUNZ AI < MIN (8110) e congela la velocità al livello di funzionamento del convertitore. La velocità è determinata dalla velocità media negli ultimi 10 secondi.  AVVERTENZA! Verificare che sia sicuro proseguire in caso di perdita del segnale di ingresso analogico.	4




Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
30.02	PERDITA PANNELLO	Seleziona le modalità di risposta del convertitore a un'interruzione di comunicazione con il pannello di controllo.	
	GUASTO	Il convertitore scatta per guasto e il motore si arresta per inerzia.	1
	CONST SP 15	Il convertitore genera un allarme e imposta la velocità sulla velocità definita dal parametro 12.16 .  AVVERTENZA! Verificare che sia sicuro proseguire in caso di perdita del segnale di ingresso analogico.	2
	LAST SPEED	Il convertitore genera un allarme e congela la velocità al livello di funzionamento del convertitore. La velocità è determinata dalla velocità media negli ultimi 10 secondi.  AVVERTENZA! Verificare che sia sicuro proseguire in caso di perdita del segnale di ingresso analogico.	3
30.03	GUASTO ESTERNO	Seleziona un'interfaccia per il segnale di guasto esterno. Vedere la sezione Guasto esterno a pag. 63 .	
	NON SELEZ.	Disattivato	1
	DI1	L'indicazione di guasto esterna è comunicata mediante l'ingresso digitale DI1. 0: scatto per guasto. Il motore si arresta per inerzia. 1: nessun guasto esterno.	2
	DI2	Vedere la selezione DI1 .	3
	DI3	Vedere la selezione DI1 .	4
	DI4	Vedere la selezione DI1 .	5
	DI5	Vedere la selezione DI1 .	6
	DI6	Vedere la selezione DI1 .	7
	DI7	Vedere la selezione DI1 .	8
	DI8	Vedere la selezione DI1 .	9
	DI9	Vedere la selezione DI1 .	10
	DI10	Vedere la selezione DI1 .	11
	DI11	Vedere la selezione DI1 .	12
	DI12	Vedere la selezione DI1 .	13
30.04	PROTEZ TERM MOT	Seleziona le modalità di risposta del convertitore al rilevamento di una sovratemperatura del motore mediante la funzione definita dal parametro 30.05 . Vedere la sezione Protezione termica motore a pag. 64 .	
	GUASTO	Quando la temperatura supera il livello di allarme (95% del valore massimo consentito), il convertitore genera un allarme. Quando la temperatura supera il livello di guasto (100% del valore massimo consentito), il convertitore scatta per guasto.	1
	ALLARME	Quando la temperatura supera il livello di allarme (95% del valore massimo consentito), il convertitore genera un allarme.	2
	NO	Disattivato	3

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
30.05	PROT. TERM. MOT.	Seleziona la modalità di protezione termica del motore. Se viene rilevata una sovratemperatura, il convertitore reagisce come definito dal parametro 30.04.	
	DTC	<p>La protezione si basa sul modello termico calcolato del motore. Nel calcolo vengono considerati i seguenti presupposti:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Che il motore si trovi alla temperatura attesa (valore parametro 01.37 MOTOR TEMP EST salvato con corrente inserita) quando il convertitore è alimentato. Alla prima accensione, il motore si trovi a temperatura ambiente (30°C). - Che la temperatura del motore aumenti se opera nella parte superiore alla curva di carico. - Che la temperatura del motore diminuisca se opera nella parte inferiore alla curva. Ciò è valido solo se il motore è surriscaldato. - Che la costante di tempo termica del motore sia un valore approssimativo per motori a gabbia di scoiattolo standard con ventilazione interna. <p>È possibile effettuare la taratura del modello mediante il parametro 30.07.</p> <p>Nota: Il modello non può essere utilizzato con motori ad alta potenza (il parametro 99.06 è superiore a 800 A).</p> <p> AVVERTENZA! Il modello non protegge il motore se il raffreddamento è inefficiente per la presenza di polvere e sporcizia.</p>	1
	USER MODE	<p>La protezione si basa sul modello termico del motore definito dall'utente e sui seguenti presupposti di base:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Che il motore si trovi alla temperatura attesa (valore parametro 01.37 MOTOR TEMP EST salvato con corrente inserita) quando il convertitore è alimentato. Alla prima accensione, il motore si trovi a temperatura ambiente (30°C). - Che la temperatura del motore aumenti se opera nella parte superiore alla curva di carico. - Che la temperatura del motore diminuisca se opera nella parte inferiore alla curva. Ciò è valido solo se il motore è surriscaldato. <p>Il modello termico definito dall'utente utilizza la costante di tempo termica del motore (parametro 30.06) e la curva di carico del motore (parametri 30.07, 30.08 e 30.09). Di norma l'utente deve eseguire un intervento di calibrazione solo se la temperatura ambiente non coincide con la temperatura operativa normale specificata per il motore.</p> <p> AVVERTENZA! Il modello non protegge il motore se il raffreddamento è inefficiente per la presenza di polvere e sporcizia.</p>	2


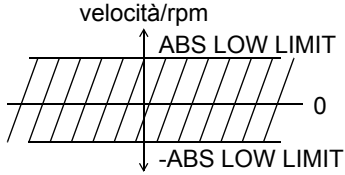
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq						
	TEMP SENSOR	<p>La protezione termica del motore viene attivata mediante l'ingresso digitale DI6. È necessario che un termistore del motore o un contatto di apertura di un relè del termistore siano collegati all'ingresso digitale DI6. Il convertitore legge gli stati DI6 come segue:</p> <table><tr><th>Stato DI6 (Resistenza termistore)</th><th>Temperatura</th></tr><tr><td>1 (0 ... 1.5 kohm)</td><td>Normale</td></tr><tr><td>0 (4 kohm o superiore)</td><td>Sovratemperatura</td></tr></table> <p> AVVERTENZA! Secondo la norma IEC 664, il collegamento del termistore del motore all'ingresso digitale richiede un isolamento doppio o rinforzato tra le parti del motore sotto tensione e il termistore. L'isolamento rinforzato presuppone una distanza di passaggio e di isolamento di 8 mm (impianti da 400 / 500 Vca). Se il gruppo termistore non risponde al requisito, gli altri morsetti di I/O del convertitore devono essere protetti per evitare la possibilità di contatto, oppure deve essere inserito un relè del termistore per isolare quest'ultimo dall'ingresso digitale.</p> <p> AVVERTENZA! È possibile selezionare l'ingresso digitale DI6 per un altro uso. Modificare queste impostazioni prima di selezionare TEMP SENSOR. In altre parole, assicurarsi che l'ingresso digitale DI6 non sia stato selezionato da un altro parametro.</p> <p>Nella figura seguente vengono illustrate le alternative di collegamento del termistore. Sul lato motore la schermatura del cavo deve essere messa a terra mediante un condensatore a 10 nF. Qualora ciò non sia possibile, lasciare scollegata la schermatura.</p> <p>Alternativa 1</p>  <p>Alternativa 2</p>  <p>Nota: Se la corrente nominale del motore è superiore a 800 A, viene utilizzato il modello termico utente invece del modello calcolato e l'utente deve definire i parametri 30.06, 30.07, 30.08 e 30.09.</p>	Stato DI6 (Resistenza termistore)	Temperatura	1 (0 ... 1.5 kohm)	Normale	0 (4 kohm o superiore)	Sovratemperatura	3
Stato DI6 (Resistenza termistore)	Temperatura								
1 (0 ... 1.5 kohm)	Normale								
0 (4 kohm o superiore)	Sovratemperatura								

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
30.06	TEMPO TERM MOT	<p>Definisce la costante di tempo termica del motore per il modello termico definito dall'utente (vedere la selezione USER MODE del parametro 30.05).</p>  <p>Costante di tempo termica motore</p>	
	256.0 ... 9999.8 s	Costante di tempo	256 ... 9999
30.07	CURVA CARIC MOT	<p>Definisce la curva di carico insieme ai parametri 30.08 e 30.09. La curva di carico utilizzata nel modello termico definito dall'utente (vedere la selezione USER MODE del parametro 30.05).</p>  <p>I/I_N (%)</p> <p>I = Corrente motore I_N = Corrente nominale del motore</p> <p>30.07</p> <p>30.08</p> <p>30.09</p> <p>Frequenza di uscita convertitore</p>	
	50.0 ... 150.0%	Carico continuo ammissibile del motore in percentuale sulla corrente nominale del motore.	50 ... 150
30.08	CARICO VEL ZERO	Definisce la curva di carico insieme ai parametri 30.07 e 30.09.	
	25.0 ... 150.0%	Carico continuo ammissibile del motore a velocità zero in percentuale sulla corrente nominale del motore.	25 ... 150
30.09	BREAK POINT	Definisce la curva di carico insieme ai parametri 30.07 e 30.08.	
	1,0 ... 300,0 Hz	Frequenza di uscita del convertitore al 100% del carico.	100 ... 30000

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
30.10	FUNZ DI STALLO	<p>Seleziona la risposta del convertitore a una condizione di stallo del motore. La protezione si attiva se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - il convertitore è al limite di stallo (definito dai parametri 20.03, 20.13 e 20.14) - la frequenza di uscita è inferiore al livello impostato dal parametro 30.11 e - le condizioni sopra descritte sono attive da un tempo superiore a quello impostato dal parametro 30.12. <p>Nota: il limite di stallo è vincolato al limite di corrente interna 03.04 TORQ_INV_CUR_LIM.</p> <p>Vedere la sezione <i>Protezione in caso di stallo</i> a pag. 65.</p>	
	GUASTO	Il convertitore scatta per guasto.	1
	ALLARME	Il convertitore genera un allarme. L'indicazione scompare dopo un periodo pari alla metà del tempo impostato mediante il parametro 30.12.	2
	NO	La protezione non è attiva.	3
30.11	STALLO FREQ ALTA	Definisce il limite di frequenza per la funzione di stallo. Vedere il parametro 30.10.	
	0,5 ... 50,0 Hz	Frequenza di stallo	50 ... 5000
30.12	TEMPO DI STALLO	Definisce il tempo per la funzione di stallo. Vedere il parametro 30.10.	
	10.00 ... 400.00 s	Tempo di stallo	10 ... 400
30.13	FUNZ DI SOTTOCAR	<p>Seleziona le modalità di risposta del convertitore al sottocarico. La protezione si attiva se:</p> <ul style="list-style-type: none"> - la coppia del motore scende sotto la curva selezionata mediante il parametro 30.15, - la frequenza di uscita è superiore al 10% della frequenza nominale del motore e - le condizioni sopra descritte sono attive per un tempo superiore a quello impostato mediante il parametro 30.14. <p>Vedere la sezione <i>Protezione di sottocarico</i> a pag. 65.</p>	
	NO	La protezione non è attiva.	1
	ALLARME	Il convertitore genera un allarme.	2
	GUASTO	Il convertitore scatta per guasto.	3
30.14	DURATA SOTTOCAR	Limite di tempo per la funzione di sottocarico. Vedere il parametro 30.13.	
	0 ... 600 s	Tempo di sottocarico	0 ... 600
30.15	CURVA DI SOTTOCAR	<p>Seleziona la curva di carico per la funzione di sottocarico. Vedere il parametro 30.13.</p>  <p> T_M = coppia motore T_N = coppia nominale motore f_N = frequenza nominale motore </p>	

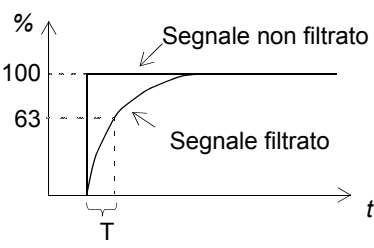
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	1 ... 5	Numero della curva di carico	1 ... 5
30.16	PERDITA FASE MOT	Attiva la funzione di supervisione per perdita di fase del motore. Vedere la sezione <i>Perdita di fase del motore</i> a pag. 65.	
	NO	Disattivato	0
	GUASTO	Attivato. Il convertitore scatta per guasto.	65535
30.17	GUASTO A TERRA	Seleziona le modalità di risposta del convertitore in seguito al rilevamento di un guasto verso terra in corrispondenza del motore o del cavo motore. Vedere la sezione <i>Protezione da guasti a terra</i> a pag. 66. Nota: Con i moduli inverter R8i collegati in parallelo (ACS800 multdrive e unità ACS800-07 di grandi dimensioni) è valida solo la selezione FAULT.	
	ALLARME	Il convertitore genera un allarme.	0
	GUASTO	Il convertitore scatta per guasto.	65535
30.18	GUASTO COMUNICAZ.	Seleziona le modalità di risposta del convertitore in caso di interruzione della comunicazione bus di campo, ad esempio quando il convertitore non riesce a ricevere i Dati di riferimento principali o i Dati di riferimento ausiliari. I ritardi di tempo sono impartiti mediante i parametri 30.19 e 30.21.	
	GUASTO	La protezione è attiva. Il convertitore scatta per guasto e il motore si arresta per inerzia.	1
	NO	La protezione non è attiva.	2
	CONST SP 15	La protezione è attiva. Il convertitore genera un allarme e imposta la velocità sul valore definito dal parametro 12.16.  AVVERTENZA! Verificare che sia sicuro proseguire in caso di interruzione della comunicazione.	3
	LAST SPEED	La protezione è attiva. Il convertitore genera un allarme e congela la velocità al livello di funzionamento del convertitore. La velocità è determinata dalla velocità media negli ultimi 10 secondi.  AVVERTENZA! Verificare che sia sicuro proseguire in caso di interruzione della comunicazione.	4
30.19	MAIN REF DS T-OUT	Definisce il ritardo di tempo per la supervisione dei Dati di riferimento principali. Vedere il parametro 30.18.	
	0.1 ... 60.0 s	Ritardo di tempo	10 ... 6000
30.20	GUASTO COM RO/AO	Seleziona il funzionamento dell'uscita relè e dell'uscita analogica controllate da bus di campo nel caso di interruzione della comunicazione. Vedere i gruppi 14 USCITE RELE e 15 USC ANALOGICHE e il capitolo <i>Controllo bus di campo</i> . Il ritardo per la funzione di supervisione è determinato mediante il parametro 30.21.	
	ZERO	L'uscita relè è scollegata. L'uscita analogica è impostata a zero.	0
	LAST VALUE	L'uscita relè mantiene lo stato immediatamente precedente alla perdita di comunicazione. L'uscita analogica fornisce l'ultimo valore immediatamente precedente alla perdita di comunicazione.  AVVERTENZA! Prima che riprenda la comunicazione, si attiva immediatamente l'aggiornamento del relè e delle uscite analogiche, senza attendere il reset del messaggio di guasto.	65535
30.21	AUX DS T-OUT	Definisce il tempo di ritardo per la supervisione dei Dati di riferimento ausiliari. Vedere il parametro 30.18. Se il valore è diverso da zero, il convertitore attiva automaticamente la supervisione entro 60 secondi dall'accensione. Nota: il ritardo si applica anche per la funzione definita mediante il parametro 30.20.	
	0.0 ... 60.0 s	Ritardo di tempo. 0.0 s = La funzione non è attiva.	0 ... 6000

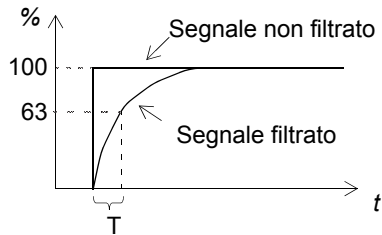
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
30.22	FUNZ CONFIG I/O	Seleziona le modalità di risposta del convertitore nel caso in cui siano stati selezionati un canale di ingresso e di uscita opzionale come interfaccia segnale, ma non sia stata impostata di conseguenza la comunicazione verso un modulo di estensione degli I/O digitali e analogici idoneo nei parametri del gruppo 98 MODULI OPZIONALI . Esempio: la funzione di supervisione si attiva se il parametro 16.01 è impostato su DI7 e il parametro 98.03 è impostato su NO.	
	NO	Disattivato.	1
	ALLARME	Attivato. Il convertitore genera un allarme.	2
30.23	ALLARME LIMITE	Attiva/disattiva gli allarmi limite INV CUR LIM e DC BUS LIM, MOT CUR LIM, MOT COP LIM e/o MOT POT LIM. Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo Ricerca dei guasti	
	0...255	Valore decimale. Per impostazione predefinita nessun allarme è attivo, ad esempio con valore del parametro 0. bit 0 INV_CUR_LIM_IND bit 1 DC_VOLT_LIM_IND bit 2 MOT_CUR_LIM_IND bit 3 MOT_TORQ_LIM_IND bit 4 MOT_POW_LIM_IND Esempio: se il valore del parametro è 3 (i valori bit 0 e bit 1 sono pari a 1), gli allarmi INV CUR LIM e DC BUS LIM sono attivi.	-
31 RESET AUTOMATICO		Reset automatico del guasto. Il reset automatico è possibile solo per alcuni tipi di guasto e a condizione che la funzione reset automatico sia attivata per quel tipo di guasto. La funzione di reset automatico non è attiva se il convertitore è in modalità controllo locale (viene visualizzata una L sulla prima riga del display del pannello). Vedere la sezione Reset automatici a pag. 69 .	
31.01	NUMERO TENTATIVI	Definisce il numero di reset automatici eseguiti dal convertitore entro il tempo definito mediante il parametro 31.02 .	
	0 ... 5	Numero di reset automatici	0
31.02	DURATA TENTATIVO	Definisce il tempo per la funzione di reset automatico guasti. Vedere il parametro 31.01 .	
	1.0 ... 180.0 s	Tempo di reset consentito	100 ... 18000
31.03	DURATA RITARDO	Definisce il tempo di attesa del convertitore dopo un guasto prima di tentare un reset automatico. Vedere il parametro 31.01 .	
	0.0 ... 3.0 s	Ritardo reset	0 ... 300
31.04	SOVRACORRENTE	Attiva/disattiva il reset automatico per il guasto da sovracorrente.	
	NO	Disattivato	0
	SI	Attivato	65535
31.05	SOVRATENSIONE	Attiva/disattiva il reset automatico per il guasto da sovratensione del collegamento intermedio.	
	NO	Disattivato	0
	SI	Attivato	65535
31.06	MINIMA TENSIONE	Attiva/disattiva il reset automatico per il guasto da minima tensione del collegamento intermedio.	
	NO	Disattivato	0
	SI	Attivato	65535
31.07	SEGN AI<MIN	Attiva/disattiva il reset automatico per il guasto AI SIGNAL<MIN (segnali ingresso analogico inferiori ai livelli minimi consentiti).	
	NO	Disattivato	0

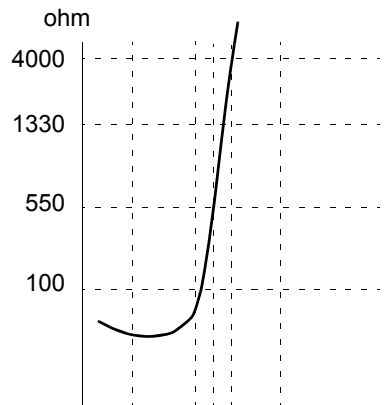
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	SI	Attivato.  AVVERTENZA! Il convertitore può ripartire anche dopo un arresto prolungato purché venga ripristinato il segnale di ingresso analogico. Verificare che l'uso di questa funzione non determini situazioni di pericolo.	65535
31.08	LINE CONV	Attiva/disattiva il reset automatico per l'errore LINE CONV (FF51) (errore nel convertitore lato linea).	
	NO	Disattivato	0
	SI	Attivato	65535
32	SUPERVISIONE	Limiti di supervisione. È possibile utilizzare un'uscita relè per indicare quando il valore è superiore/inferiore al limite. Vedere la sezione Supervisioni a pag. 69.	
32.01	FUNZ VEL 1	Attiva/disattiva la funzione di supervisione della velocità e seleziona il tipo di limite di supervisione.	
	NO	Supervisione non utilizzata.	1
	LOW LIMIT	La supervisione si attiva se il valore è inferiore al limite.	2
	HIGH LIMIT	La supervisione si attiva se il valore è superiore al limite.	3
	ABS LOW LIMIT	La supervisione si attiva se il valore è inferiore al limite impostato. Il limite viene supervisionato in entrambe le direzioni di rotazione. La figura seguente illustra il principio. 	4
32.02	LIMITE VEL 1	Definisce il limite di supervisione della velocità. Vedere il parametro 32.01 .	
	- 18000 ... 18000 rpm	Valore del limite	- 18000 ... 18000
32.03	FUNZ VEL 2	Vedere il parametro 32.01 .	
	NO	Vedere il parametro 32.01 .	1
	LOW LIMIT	Vedere il parametro 32.01 .	2
	HIGH LIMIT	Vedere il parametro 32.01 .	3
	ABS LOW LIMIT	Vedere il parametro 32.01 .	4
32.04	LIMITE VEL 2	Vedere il parametro 32.01 .	
	- 18000 ... 18000 rpm	Vedere il parametro 32.01 .	- 18000 ... 18000
32.05	FUNZ DI CORRENTE	Attiva/disattiva la funzione di supervisione della corrente del motore e seleziona il tipo di limite di supervisione.	
	NO	Vedere il parametro 32.01 .	1
	LOW LIMIT	Vedere il parametro 32.01 .	2
	HIGH LIMIT	Vedere il parametro 32.01 .	3
32.06	LIMITE CORRENTE	Definisce il limite per la supervisione della corrente del motore (vedere il parametro 32.05).	
	0 ... 1.000 A	Valore del limite	0 ... 1000
32.07	FUNZ COPPIA 1	Attiva/disattiva la funzione di supervisione della coppia del motore e seleziona il tipo di limite di supervisione.	
	NO	Vedere il parametro 32.01 .	1
	LOW LIMIT	Vedere il parametro 32.01 .	2
	HIGH LIMIT	Vedere il parametro 32.01 .	3
32.08	LIMITE COPPIA 1	Definisce il limite per la supervisione della coppia del motore (vedere il parametro 32.07).	

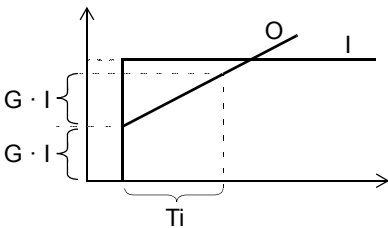
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	-600 ... 600%	Valore del limite in percentuale sulla coppia nominale del motore	-6000 ... 6000
32.09	FUNZ COPPIA 2	Attiva/disattiva la funzione di supervisione della coppia del motore e seleziona il tipo di limite di supervisione.	
	NO	Vedere il parametro 32.01.	1
	LOW LIMIT	Vedere il parametro 32.01.	2
	HIGH LIMIT	Vedere il parametro 32.01.	3
32.10	LIMITE COPPIA 2	Definisce il limite per la supervisione della coppia del motore (vedere il parametro 32.09).	
	-600 ... 600%	Valore del limite in percentuale sulla coppia nominale del motore	-6000 ... 6000
32.11	FUNZIONE RIF 1	Attiva/disattiva la funzione di supervisione del riferimento esterno RIF11 e seleziona il tipo di limite di supervisione.	
	NO	Vedere il parametro 32.01.	1
	LOW LIMIT	Vedere il parametro 32.01.	2
	HIGH LIMIT	Vedere il parametro 32.01.	3
32.12	LIMITE RIF 1	Definisce il limite per la supervisione di RIF1 (vedere il parametro 32.11).	
	0 ... 18000 rpm	Valore del limite	0 ... 18000
32.13	FUNZIONE RIF 2	Attiva/disattiva la funzione di supervisione del riferimento esterno RIF2 e seleziona il tipo di limite di supervisione.	
	NO	Vedere il parametro 32.01.	1
	LOW LIMIT	Vedere il parametro 32.01.	2
	HIGH LIMIT	Vedere il parametro 32.01.	3
32.14	LIMITE RIF 2	Definisce il limite per la supervisione di RIF2 (vedere il parametro 32.13).	
	0 ... 600%	Valore del limite	0 ... 6000
32.15	FUNZIONE EFF1	Attiva/disattiva la funzione di supervisione per la variabile EFF1 del regolatore di processo PID e seleziona il tipo di limite di supervisione.	
	NO	Vedere il parametro 32.01.	1
	LOW LIMIT	Vedere il parametro 32.01.	2
	HIGH LIMIT	Vedere il parametro 32.01.	3
32.16	LIMITE EFF1	Definisce il limite per la supervisione di EFF1 (vedere il parametro 32.15).	
	0 ... 200%	Valore del limite	0 ... 2000
32.17	FUNZIONE EFF2	Attiva/disattiva la funzione di supervisione per la variabile EFF2 del regolatore di processo PID e seleziona il tipo di limite di supervisione.	
	NO	Vedere il parametro 32.01.	1
	LOW LIMIT	Vedere il parametro 32.01.	2
	HIGH LIMIT	Vedere il parametro 32.01.	3
32.18	LIMITE EFF2	Definisce il limite per la supervisione di EFF2 (vedere il parametro 32.17).	
	0 ... 200%	Valore del limite	0 ... 2000
33 INFORMAZIONI		Versioni del programma, data collaudo	
33.01	VERSIONE SW	Visualizza il tipo e la versione del pacchetto firmware nel convertitore. Nota: l'impostazione del parametro non può essere modificata dall'utente.	
		Chiave di decodifica: <div style="text-align: right; margin-top: 10px;"> ASxxxxyx </div> <div style="margin-top: 10px;"> Serie prodotto _____ A = ACS800 Prodotto _____ S = ACS800 Standard Versione Firmware _____ 7xyx = Versione 7.xy </div>	

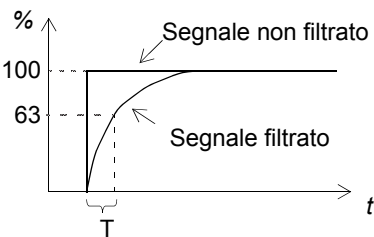
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
33.02	VERSIONE SW APPL	Visualizza il tipo e la versione di programma applicativo. Nota: l'impostazione del parametro non può essere modificata dall'utente.	
		<p>Chiave di decodifica:</p> <p style="text-align: right;">ASAxxyyx</p> <p> Serie prodotto _____ A = ACS800 Prodotto _____ S = ACS800 Standard Tipo Firmware _____ A = Programma applicativo Versione Firmware _____ 7xyx = Versione 7.xyx </p>	
33.03	DATA COLLAUDO	Visualizza la data del collaudo. Nota: l'impostazione del parametro non può essere modificata dall'utente.	
		La data è espressa in formato GGMMAA (giorno, mese, anno)	-
33.04	TIPO SCHEDA	Mostra il tipo di scheda di controllo. Nota: le schede RMIO-1x hanno diversi tipi di chip per la memoria FLASH rispetto alle RMIO-0x. Solo le versioni del software ASXR7300 o successive funzionano con le schede RMIO-1x.	
34 VEL DI PROCESSO		<ul style="list-style-type: none"> - unità e variabili utente - filtro per i segnali effettivi di velocità e coppia - reset del contaore di funzionamento 	
34.01	SCALA VIS UTENTE	<p>Adattamento con fattore di scala della variabile convertitore selezionata nella variabile definita dall'utente desiderata, che viene memorizzata come segnale effettivo 01.01. Nel diagramma a blocchi seguente viene illustrato l'uso dei parametri che definiscono il segnale effettivo 01.01.</p>	
	0.00...100000.00%	Fattore di scala	0...100000
34.02	UNITA	Seleziona l'unità per la variabile di processo. Vedere il parametro 34.01.	
	NO	Nessuna unità selezionata.	1
	rpm	giri al minuto	2
	%	percentuale	3
	m/s	metri al secondo	4
	A	ampere	5
	V	volt	6
	Hz	hertz	7

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	s	secondi	8
	h	ore	9
	kh	chilo-ore	10
	C	gradi Celsius	11
	lft	libbre per piede	12
	mA	milliampere	13
	mV	millivolt	14
	kW	chilowatt	15
	W	watt	16
	kWh	chilowattora	17
	F	gradi Fahrenheit	18
	hp	cavalli vapore	19
	MWh	megawattora	20
	m3h	metri cubi/ora	21
	l/s	litri al secondo	22
	bar	bar	23
	kPa	chilopascal	24
	GPM	galloni al minuto	25
	PSI	libbre per pollice quadrato	26
	CFM	piedi cubi al minuto	27
	ft	piedi	28
	MGD	milioni di galloni al giorno	29
	iHg	pollici di mercurio	30
	FPM	piedi al minuto	31
	lbs	libbra	32
34.03	SELECT P VAR	Seleziona la variabile del convertitore adattata con fattore di scala nella variabile di processo desiderata. Vedere il parametro 34.01 .	
	0 ... 9999	Indice parametrico	0 ... 9999
34.04	MOTOR SP FILT TIM	Definisce una costante di tempo del filtro per il segnale effettivo 01.02 VELOCITÀ. La costante di tempo ha effetto su tutte le funzioni nelle quali è utilizzato il segnale SPEED. Il valore di velocità effettivo è utilizzato nella supervisione della velocità (parametri del gruppo 32 SUPERVISIONE), come valore di uscita analogica (gruppo 15 USC ANALOGICHE) o come segnale effettivo che viene visualizzato sul display del pannello di controllo o sullo schermo del computer.	
	0 ... 20000 ms	Costante tempo di filtro  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ <p> I = ingresso filtro (gradino) O = uscita filtro t = tempo T = costante di tempo del filtro </p>	0 ... 20000
34.05	TORQ ACT FILT TIM	Definisce una costante di tempo di filtro per la coppia (segnale effettivo 01.05), il valore di coppia utilizzato nella supervisione della coppia (parametri 32.07 e 32.09) e il valore di coppia letto mediante un'uscita analogica.	

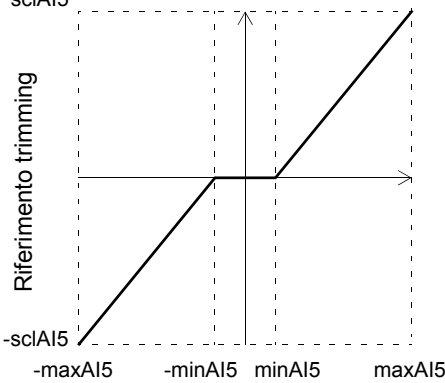
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	0 ... 20000 ms	Costante tempo di filtro  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ <p> I = ingresso filtro (gradino) O = uscita filtro t = tempo T = costante di tempo del filtro </p>	0 ... 20000
34.06	TEMPO FUNZ RESET	Reset del contaore di funzionamento del motore (segnale effettivo 01.43).	
	NO	Nessun reset.	0
	SI	Reset. Il contaore riparte da zero.	65535
35 MOT TEMP MEAS		Misurazione temperatura motore. Per una descrizione della funzione, vedere le sezioni Misurazione della temperatura del motore mediante I/O standard a pag. 73 e Misurazione della temperatura del motore mediante un modulo di estensione degli I/O analogici a pag. 75.	
35.01	MOT 1 TEMP AI1 SEL	Attiva la funzione di misurazione della temperatura 1 del motore e seleziona il tipo di sensore. Nota: se un modulo opzionale di estensione I/O analogico RAI0 è utilizzato per la misurazione della temperatura e i parametri 35.01 MOT 1 TEMP AI1 SEL e/o 35.04 MOT 2 TEMP AI2 SEL sono impostati su 1xPT100, il range del segnale di ingresso del modulo di estensione analogico deve essere impostato su 0...2 V (invece di 0...10 V) con DIP switch.	
	NOT IN USE	La funzione non è attiva.	1
	1xPT100	La funzione è attiva. La temperatura è misurata con un sensore Pt 100. L'uscita analogica AO1 alimenta corrente costante attraverso il sensore. La resistenza del sensore aumenta con l'aumento della temperatura del motore, analogamente alla tensione sul sensore. La funzione di misurazione della temperatura legge la tensione mediante un ingresso analogico AI1 e la converte in gradi centigradi.	2
	2XPT100	La funzione è attiva. La temperatura è misurata utilizzando due sensori Pt 100. Vedere la selezione 1xPT100 .	3
	3XPT100	La funzione è attiva. La temperatura è misurata utilizzando tre sensori Pt 100. Vedere la selezione 1xPT100 .	4

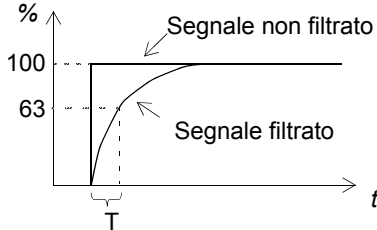
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq						
	1...3 PTC	<p>La funzione è attiva. La temperatura viene supervisionata usando da uno a tre sensori PTC o da uno a tre sensori al silicone KTY84-1xx per la misurazione della temperatura. L'uscita analogica AO1 fornisce corrente costante ai sensori. La resistenza del sensore aumenta rapidamente all'aumentare della temperatura del motore a fronte della temperatura di riferimento del sensore (T_{ref}), come la tensione mediante la resistenza. La funzione di misurazione della temperatura legge la tensione mediante un ingresso analogico AI1 e la converte in ohm. Nella figura seguente vengono illustrati i valori di resistenza tipici di un sensore PTC espressi come funzione della temperatura operativa del motore.</p> <table><tr><th>Temperatura</th><th>Resistenza</th></tr><tr><td>Normale</td><td>0 ... 1.5 kohm</td></tr><tr><td>Eccessiva</td><td>≥ 4 kohm</td></tr></table> 	Temperatura	Resistenza	Normale	0 ... 1.5 kohm	Eccessiva	≥ 4 kohm	5
Temperatura	Resistenza								
Normale	0 ... 1.5 kohm								
Eccessiva	≥ 4 kohm								
35.02	MOT 1 TEMP ALM L	Definisce il limite di allarme per la misurazione di temperatura 1 del motore. Al superamento del limite si attiva un'indicazione di allarme.							
	-10 ... 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)	Limite in °C oppure ohm. °C: il parametro 35.01 è 1xPT100, 2XPT100, 3XPT100. Ohm: il parametro 35.01 è 1...3 PTC.	-10 ... 5000						
35.03	MOT 1 TEMP FLT L	Definisce il limite di scatto per guasto per la misurazione della temperatura 1 del motore. Al superamento del limite si attiva un'indicazione di allarme.							
	-10 ... 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)	Limite in °C oppure ohm. °C: il parametro 35.01 è 1xPT100, 2XPT100, 3XPT100. Ohm: il parametro 35.01 è 1...3 PTC.	-10 ... 5000						
35.04	MOT 2 TEMP AI2 SEL	<p>Attiva la funzione di misurazione della temperatura 2 del motore e seleziona il tipo di sensore. È possibile proteggere due motori solo utilizzando un modulo di estensione opzionale analogico. Deve essere attivato il parametro 98.12.</p> <p>Nota: se il parametro 98.12 è attivato, l'estensione di I/O analogica è utilizzata anche per la misurazione di temperatura 1 del motore (i morsetti di I/O standard non sono attivi).</p> <p>Nota: se un modulo opzionale di estensione I/O analogico RAIO è utilizzato per la misurazione della temperatura e i parametri 35.01 MOT 1 TEMP AI1 SEL e/o 35.04 MOT 2 TEMP AI2 SEL sono impostati su 1xPT100, il range del segnale di ingresso del modulo di estensione analogico deve essere impostato su 0...2 V (invece di 0...10 V) con DIP switch.</p>							
	NOT IN USE	Vedere 35.01.	1						
	1xPT100	Vedere 35.01.	2						
	2XPT100	Vedere 35.01.	3						
	3XPT100	Vedere 35.01.	4						
	1...3 PTC	Vedere 35.01.	5						
35.05	MOT 2 TEMP ALM L	Definisce il limite di allarme per la funzione di misurazione della temperatura 2 del motore. Al superamento del limite si attiva un'indicazione di allarme.							
	-10 ... 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)	Vedere 35.02.	-10 ... 5000						

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq												
35.06	MOT 2 TEMP FLT L	Definisce il limite di scatto per guasto per la funzione di misurazione della temperatura 2 del motore. Al superamento del limite si attiva un'indicazione di allarme.													
	-10 ... 5000 ohm/°C (PTC/Pt100)	Vedere 35.03.	-10 ... 5000												
35.07	MOT MOD COMPENSAT	Seleziona l'eventuale utilizzo della temperatura misurata 1 del motore nel modello di compensazione del motore.													
	NO	La funzione non è attiva.	1												
	SI	La temperatura è utilizzata nel modello di compensazione del motore. Nota: la selezione è attiva solo se si utilizzano sensori Pt 100.	2												
	YES PAR35.08	La temperatura del motore viene inviata dal sistema di automazione al convertitore.	3												
35.08	MOT MOD COMP PTR	La sorgente della retroazione della temperatura del motore quando il parametro 35.07 è stato impostato al valore YES PAR35.08.													
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Esempio: Puntatore di connessione tramite 85.01 CONSTANT1: 35.08 MOT MOD COMP PTR = +.085.001.00.	-												
40 CONTROLLO PID		- controllo PID di processo (99.02 = CONTR.-PID) - trimming dei riferimenti di velocità o di coppia (99.02 non è CONTR.-PID) - funzione sleep per il controllo PID di processo (99.02 = CONTR.-PID) Per ulteriori informazioni, vedere la sezione <i>Controllo PID di processo</i> a pag. 70.													
40.01	GUADAGNO PID	Definisce il guadagno del regolatore di processo PID.													
	0.1 ... 100.0	Valore del guadagno. Nella tabella seguente sono elencati alcuni esempi delle impostazioni di guadagno e delle conseguenti variazioni di velocità quando - al regolatore è collegato un errore di valutazione del 10% o 50% (errore = riferimento processo - valore effettivo processo). - la velocità massima del motore è di 1500 rpm (parametro 20.02) <table border="1"><thead><tr><th>Guadagno PID</th><th>Variazione velocità: errore 10%</th><th>Variazione velocità: errore 50%</th></tr></thead><tbody><tr><td>0.5</td><td>75 rpm</td><td>375 rpm</td></tr><tr><td>1.0</td><td>150 rpm</td><td>750 rpm</td></tr><tr><td>3.0</td><td>450 rpm</td><td>1500 rpm (limitato)</td></tr></tbody></table>	Guadagno PID	Variazione velocità: errore 10%	Variazione velocità: errore 50%	0.5	75 rpm	375 rpm	1.0	150 rpm	750 rpm	3.0	450 rpm	1500 rpm (limitato)	10 ... 10000
Guadagno PID	Variazione velocità: errore 10%	Variazione velocità: errore 50%													
0.5	75 rpm	375 rpm													
1.0	150 rpm	750 rpm													
3.0	450 rpm	1500 rpm (limitato)													
40.02	TEMPO INTEG PID	Definisce il tempo di integrazione per il regolatore PID di processo. <div><div><p><i>Errore/Uscita regolatore</i></p><p>$G \cdot I$ $G \cdot I$</p><p>T_i</p><p><i>tempo</i></p></div><div><p>I = ingresso regolatore (errore) O = uscita regolatore G = guadagno t = tempo T_i = tempo di integrazione</p></div></div>													
	0.02 ... 320.00 s	Tempo di integrazione	2 ... 32000												

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
40.03	TEMPO DERIV PID	Definisce il tempo di derivazione del regolatore PID di processo. La componente derivativa all'uscita del regolatore viene calcolata sulla base di due valori di errore consecutivi (E_{K-1} e E_K) secondo la formula seguente: $PID\ DERIV\ TIME \cdot (E_K - E_{K-1})/T_S$, in cui $T_S = 12\ ms$ tempo campione. $E = \text{Errore} = \text{Riferimento processo} - \text{valore effettivo processo}$	
	0.00 ... 10.00 s	Tempo di derivazione.	0 ... 1000
40.04	FILTRO DERIV PID	Definisce la costante di tempo del filtro unipolare usato per appianare la componente derivativa del regolatore PID di processo.	
	0.04 ... 10.00 s	Costante di tempo del filtro.  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ $I = \text{ingresso filtro (gradino)}$ $O = \text{uscita filtro}$ $t = \text{tempo}$ $T = \text{costante di tempo del filtro}$	4 ... 1000
40.05	INVER VAL ERRORE	Inverte l'errore in corrispondenza dell'ingresso del regolatore di processo PID (errore = riferimento processo - valore effettivo processo).	
	NO	Nessuna inversione	0
	SI	Inversione. Con la funzione di ritardo attivata, il funzionamento del convertitore è il seguente: Il convertitore entra in modalità sleep quando la velocità del motore scende sotto il livello sleep ($02.02 < 40.21$) e quando il valore effettivo del controllo PID di processo è inferiore al livello di riattivazione ($01.34 < 40.23$). Il convertitore si attiva quando il valore effettivo del controllo PID di processo è superiore al livello di riattivazione ($01.34 > 40.23$). Vedere anche la sezione <i>Funzione sleep per il controllo di processo PID</i> a pag. 71.	65535
40.06	SELEZ VAL EFF	Seleziona il valore effettivo nel processo per il regolatore di processo PID: Le sorgenti delle variabili EFF1 ed EFF2 sono definite ulteriormente dai parametri 40.07 e 40.08 .	
	EFF1	EFF1	1
	EFF1-EFF2	Sottrazione di EFF1 e ACT 2.	2
	EFF1+EFF2	Somma di EFF1 e EFF2.	3
	EFF1*EFF2	Prodotto di EFF1 e EFF2.	4
	EFF1/EFF2	Divisione di EFF1 e EFF2.	5
	MIN(A1,A2)	Seleziona il valore più basso tra EFF1 e EFF2.	6
	MAX(A1,A2)	Seleziona il valore più alto tra EFF1 e EFF2.	7
	sqrt(A1-A2)	Radice quadrata della sottrazione di EFF1 e EFF2.	8
	sqA1+sqA2	Somma della radice quadrata di EFF1 e della radice quadrata di EFF2.	9
40.07	SEL INGRESSO EFF1	Seleziona la sorgente per la variabile EFF1. Vedere il parametro 40.06 .	
	A11	Ingresso analogico A11	1
	A12	Ingresso analogico A12	2
	A13	Ingresso analogico A13	3
	A15	Ingresso analogico A15	4
	A16	Ingresso analogico A16	5

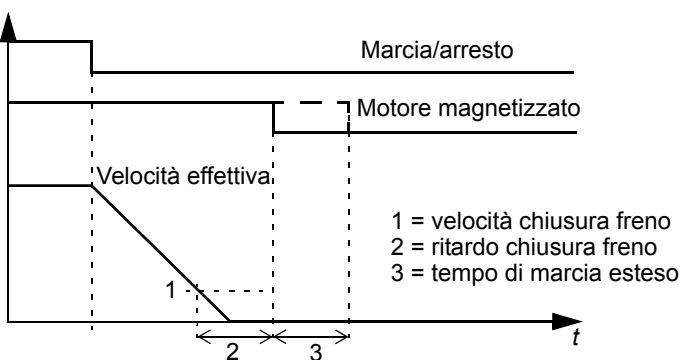
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq						
	PARAM 40.25	Sorgente selezionata dal parametro 40.25.	6						
40.08	SEL INGRESSO EFF2	Seleziona la sorgente per la variabile EFF2. Vedere il parametro 40.06.							
	AI1	Ingresso analogico AI1	1						
	AI2	Ingresso analogico AI2	2						
	AI3	Ingresso analogico AI3	3						
	AI5	Ingresso analogico AI5	4						
	AI6	Ingresso analogico AI6	5						
40.09	EFF1 MIN	Definisce il valore minimo per la variabile EFF1 se è stato selezionato un ingresso analogico come sorgente di EFF1. Vedere il parametro 40.07. Le impostazioni minima e massima (40.10) di EFF1 definiscono come il segnale di tensione/corrente ricevuto dal dispositivo di misurazione viene convertito in un valore percentuale utilizzato dal regolatore PID di processo.							
	-1000 ... 1000%	<p>Valore minimo in percentuale sull'intervallo di ingresso analogico impostato. L'equazione seguente insegna a calcolare il valore quando viene utilizzato l'ingresso analogico AI1 come variabile EFF1.</p> $\text{EFF1 MIN} = \frac{\text{AI1min} - 13.01}{13.02 - 13.01} \cdot 100\%$ <table><tr><td>AI1min</td><td>Il valore di tensione ricevuto dal dispositivo di misurazione quando il valore effettivo di processo misurato è al livello minimo desiderato.</td></tr><tr><td>13.01</td><td>AI1 minimo (impostazione parametro)</td></tr><tr><td>13.02</td><td>AI1 massimo (impostazione parametro)</td></tr></table>	AI1min	Il valore di tensione ricevuto dal dispositivo di misurazione quando il valore effettivo di processo misurato è al livello minimo desiderato.	13.01	AI1 minimo (impostazione parametro)	13.02	AI1 massimo (impostazione parametro)	-10000 ... 10000
AI1min	Il valore di tensione ricevuto dal dispositivo di misurazione quando il valore effettivo di processo misurato è al livello minimo desiderato.								
13.01	AI1 minimo (impostazione parametro)								
13.02	AI1 massimo (impostazione parametro)								
40.10	EFF1 MAX	Definisce il valore massimo per la variabile EFF1 se è stato selezionato un ingresso analogico come sorgente di EFF1. Vedere il parametro 40.07. Le impostazioni minima (40.09) e massima di EFF1 definiscono come il segnale di tensione/corrente ricevuto dal dispositivo di misurazione viene convertito in un valore percentuale utilizzato dal regolatore PID di processo.							
	-1000 ... 1000%	<p>Valore massimo in percentuale sull'intervallo di ingresso analogico impostato. L'equazione seguente insegna a calcolare il valore quando viene utilizzato l'ingresso analogico AI1 come variabile EFF1.</p> $\text{EFF1 MAX} = \frac{\text{AI1max} - 13.01}{13.02 - 13.01} \cdot 100\%$ <table><tr><td>AI1max</td><td>Il valore di tensione ricevuto dal dispositivo di misurazione quando il valore effettivo di processo misurato è al livello massimo desiderato.</td></tr><tr><td>13.01</td><td>AI1 minimo (impostazione parametro)</td></tr><tr><td>13.02</td><td>AI1 massimo (impostazione parametro)</td></tr></table>	AI1max	Il valore di tensione ricevuto dal dispositivo di misurazione quando il valore effettivo di processo misurato è al livello massimo desiderato.	13.01	AI1 minimo (impostazione parametro)	13.02	AI1 massimo (impostazione parametro)	-10000 ... 10000
AI1max	Il valore di tensione ricevuto dal dispositivo di misurazione quando il valore effettivo di processo misurato è al livello massimo desiderato.								
13.01	AI1 minimo (impostazione parametro)								
13.02	AI1 massimo (impostazione parametro)								
40.11	EFF2 MIN	Vedere il parametro 40.09.							
	-1000 ... 1000%	Vedere il parametro 40.09.	-10000 ... 10000						
40.12	EFF2 MAX	Vedere il parametro 40.10.							
	-1000 ... 1000%	Vedere il parametro 40.10.	-10000 ... 10000						

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
40.13	PID INTEGRATION	Attiva l'integrazione del regolatore di processo PID.	
	OFF	Disattivato	1
	ON	Attivato	2
40.14	TRIM MODE	Attiva la funzione trimming e seleziona tra trimming diretto e proporzionale. Utilizzando il trimmer è possibile associare un fattore correttivo al riferimento del convertitore. Vedere la sezione Trimming riferimento a pag. 47. Esempio: un nastro trasportatore controllato in base alla velocità dove occorra tenere conto anche della tensione di linea: il riferimento di velocità viene leggermente regolato (tramite trimming) in base al valore della tensione di linea misurata. Non visibile quando il parametro 99.02 = CONTR.-PID.	
	OFF	La funzione di trimming è disattivata.	1
	PROPORTIONAL	La funzione di trimming è attiva. Il fattore di trimming è relativo alla percentuale di riferimento esterno (RIF2). Vedere il parametro 11.06 .	2
	DIRECT	La funzione di trimming è attiva. Il fattore di trimming è relativo a un limite massimo fisso utilizzato nell'anello di controllo del riferimento (velocità, frequenza o coppia massima).	3
40.15	TRIM REF SEL	Seleziona la sorgente del segnale per il riferimento trimming. Non visibile quando il parametro 99.02 = CONTR.-PID. Esempio: AI5 come riferimento trimming <div style="display: flex; align-items: center;">  <div style="margin-left: 20px; border: 1px solid black; padding: 5px;"> minAI5 = parametro 13.16 maxAI5 = parametro 13.17 sclAI5 = parametro 13.18 AI5 da utilizzare solo con modulo di estensione I/O opzionale. </div> </div>	
	AI1	Ingresso analogico AI1	1
	AI2	Ingresso analogico AI2	2
	AI3	Ingresso analogico AI3	3
	AI5	Ingresso analogico AI5	4
	AI6	Ingresso analogico AI5	5
	PAR 40.16	Il valore del parametro 40.16 viene utilizzato come riferimento di trimming.	6
	PAR 40.28	Il valore del parametro 40.28 viene utilizzato come riferimento di trimming.	7
40.16	TRIM REFERENCE	Definisce il valore di riferimento per il trimming quando il parametro 40.15 è impostato su PAR 40.16 . Non visibile quando il parametro 99.02 = CONTR.-PID.	
	-100.0 ... 100.0%	Riferimento trimming	- 10000 ... 10000
40.17	TRIM RANGE ADJUST	Definisce il moltiplicatore per l'uscita del regolatore PID utilizzata come fattore di trimming. Non visibile quando il parametro 99.02 = CONTR.-PID.	
	-100.0 ... 100.0%	Fattore di moltiplicazione	- 10000 ... 10000

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
40.18	TRIM SELECTION	Seleziona l'eventuale utilizzo del trimming per correggere il riferimento di coppia e velocità. Non visibile quando il parametro 99.02 = CONTR.-PID.	
	VEL. TRIM	Trimming riferimento velocità	1
	TORQUE TRIM	Trimming riferimento coppia	2
	DIRECT SPD T	Trimming riferimento velocità. Il riferimento trimming è aggiunto al riferimento velocità dopo i calcoli di rampa. Il trimming non è attivo durante l'arresto con rampa, l'arresto di emergenza o alla velocità definita dal parametro 30.18 in caso di interruzione della comunicazione del bus di campo.	3
40.19	ACTUAL FILT TIME	Definisce la costante di tempo per il filtro mediante cui i segnali effettivi sono collegati al regolatore di processo PID.	
	0.04 ... 10.00 s	Costante di tempo del filtro.  $O = I \cdot (1 - e^{-t/T})$ <p> I = ingresso filtro (gradino) O = uscita filtro t = tempo T = costante di tempo del filtro </p>	4 ... 1000
40.20	SLEEP SELECTION	Attiva la funzione ritardo e seleziona la sorgente per l'ingresso di attivazione. Visibile solo se il parametro 99.02 = CONTR.-PID. Vedere la sezione <i>Funzione sleep per il controllo di processo PID</i> a pag. 71.	
	OFF	Disattivato	1
	INTERNAL	Attivato e disattivato automaticamente come definito dai parametri 40.21 e 40.23.	2
	DI1	La funzione viene attivata/disattivata mediante l'ingresso DI1. Attivazione: Ingresso digitale DI1 = 1. Disattivazione: DI1 = 0. I criteri interni della funzione sleep impostati dai parametri 40.21 e 40.23 non sono attivi. I ritardi di inizio e fine sleep sono attivi (parametri 40.22 e 40.24).	3
	DI2	Vedere la selezione DI1.	4
	DI3	Vedere la selezione DI1.	5
	DI4	Vedere la selezione DI1.	6
	DI5	Vedere la selezione DI1.	7
	DI6	Vedere la selezione DI1.	8
	DI7	Vedere la selezione DI1.	9
	DI8	Vedere la selezione DI1.	10
	DI9	Vedere la selezione DI1.	11
	DI10	Vedere la selezione DI1.	12
	DI11	Vedere la selezione DI1.	13
	DI12	Vedere la selezione DI1.	14
40.21	SLEEP LEVEL	Definisce il limite di attivazione per la funzione di ritardo. Se la velocità del motore è inferiore a un livello impostato (40.21) per un tempo superiore al ritardo sleep (40.22), il convertitore passa alla modalità sleep: il motore si arresta e sul pannello di controllo viene visualizzato il messaggio di avvertenza "SLEEP MODE". Visibile solo se il parametro 99.02 = CONTR.-PID.	
	0,0 ... 7200,0 rpm	Livello avvio ritardo sleep	0 ... 7200

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
40.22	SLEEP DELAY	Definisce il ritardo per la funzione di attivazione sleep. Vedere il parametro 40.21 . Quando la velocità del motore scende al di sotto del livello di sleep, il contatore parte. Quando la velocità del motore supera il livello di sleep, il contatore viene resettato. Visibile solo se il parametro 99.02 = CONTR.-PID.	
	0.0 ... 3600.0 s	Ritardo avvio sleep	0 ... 36000
40.23	WAKE UP LEVEL	Definisce il limite di riattivazione per la funzione sleep. Il convertitore si riattiva se il valore effettivo di processo è inferiore a un livello impostato (40.23) per un tempo superiore al ritardo di riattivazione (40.24). Visibile solo se il parametro 99.02 = CONTR.-PID.	
	0.0 ... 100.0%	Il livello di attivazione in percentuale sul valore effettivo di processo.	0 ... 10000
40.24	WAKE UP DELAY	Definisce il ritardo di riattivazione per la funzione sleep. Vedere il parametro 40.23 . Quando il valore effettivo di processo scende al di sotto del livello di riattivazione, il contatore di riattivazione parte. Quando il valore effettivo di processo supera il livello di riattivazione, il contatore viene resettato. Visibile solo se il parametro 99.02 = CONTR.-PID.	
	0.0 ... 3600.0 s	Ritardo di riattivazione	0 ... 36000
40.25	PTR EFFETT 1	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 40.25 del parametro 40.07 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	100 = 1%
40.26	MINIMO PID	Definisce il limite minimo per l'uscita del regolatore PID. Utilizzando il limite minimo e massimo è possibile limitare il funzionamento a un determinato intervallo di velocità. Esempio: impostando il limite minimo PID allo 0% e il massimo al 100%, il regolatore di processo PID è limitato alla rotazione avanti del motore.	
	-100 ... 100%	Limite in percentuale della Velocità massima assoluta del motore.	100 = 1%
40.27	MASSIMO PID	Definisce il limite massimo per l'uscita del regolatore PID. Utilizzando il limite minimo e massimo è possibile limitare il funzionamento a un determinato intervallo di velocità. Vedere il parametro 40.26 .	
	-100 ... 100%	Limite in percentuale della Velocità massima assoluta del motore.	100 = 1%
40.28	TRIM REF PTR	Definisce il valore di riferimento per il trimming quando il parametro 40.15 è impostato su PAR 40.28.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice del parametro o valore costante: - Parametro pointer: campi Inversione, Gruppo, Indice e Bit. Il numero di bit è efficace solo per i blocchi che gestiscono ingressi booleani. - Valore costante: campi Inversione e Costante. Il campo Inversione deve avere il valore C per abilitare l'impostazione della costante.	100 = 1%
42 BRAKE CONTROL		Controllo di un freno elettromeccanico. La funzione è attiva su un livello temporale di 100 ms. Per la descrizione della funzione, vedere la sezione Controllo di un freno meccanico a pag. 77.	
42.01	BRAKE CTRL	Attiva la funzione di controllo frenatura.	
	OFF	Disattivato	1
	ON	Attivato	2
42.02	BRAKE ACKNOWLEDGE	Attiva la supervisione on/off del freno esterno e seleziona la sorgente per il segnale. L'uso del segnale della supervisione on/off esterna è opzionale.	
	OFF	Disattivato	1
	DI5	Attivato. L'ingresso digitale DI5 è la sorgente del segnale. DI5 = 1: Il freno è aperto. DI5 = 0: il freno è chiuso.	2
	DI6	Vedere la selezione DI5.	3
	DI11	Vedere la selezione DI5.	4

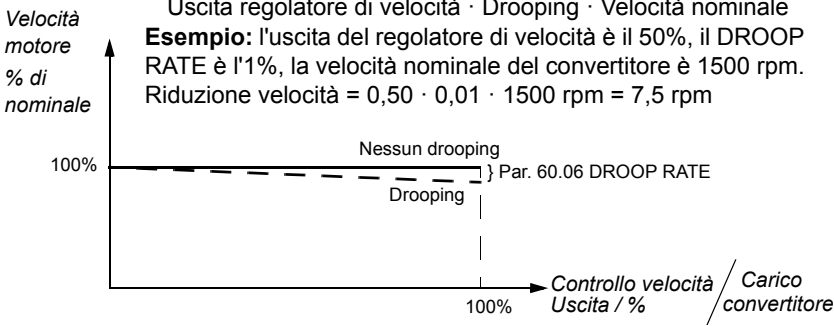
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	DI12	Vedere la selezione DI5.	5
42.03	BRAKE OPEN DELAY	Definisce il ritardo di apertura freno (= il ritardo tra il comando di apertura freno interno e il rilascio del controllo di velocità motore). Il contatore del ritardo parte quando il convertitore ha magnetizzato il motore ed elevato la coppia motore al livello richiesto per il rilascio del freno (parametri 42.07 e 42.08). Contemporaneamente all'avvio del contaore, la funzione di frenatura alimenta l'uscita relè che controlla il freno e il freno inizia ad aprirsi.	
	0.0 ... 5.0 s	Tempo di ritardo. Imposta il ritardo in base al ritardo di apertura meccanica del freno specificato dal produttore del freno.	0 ... 500
42.04	BRAKE CLOSE DELAY	Definisce il ritardo di chiusura freno. Il contatore del ritardo parte quando la velocità effettiva del motore scende al di sotto del livello impostato (parametro 42.05) dopo che il convertitore ha ricevuto il comando di arresto. Contemporaneamente all'avvio del contaore, la funzione di controllo freno interrompe l'alimentazione dell'uscita relè che controlla il freno e il freno inizia a chiudersi. Durante il ritardo, la funzione di frenatura mantiene il motore sotto tensione, impedendo alla velocità del motore di scendere sotto lo zero.	
	0.0 ... 60.0 s	Tempo di ritardo. Imposta il tempo di ritardo sullo stesso valore del tempo di recupero meccanico del freno (= ritardo di funzionamento in chiusura) specificato dal produttore del freno.	0 ... 6000
42.05	ABS BRAKE CLS SPD	Definisce la velocità di chiusura del freno. Vedere il parametro 42.04 .	
	0 ... 1000 rpm	Velocità (valore assoluto)	0 ... 100000
42.06	BRAKE FAULT FUNC	Definisce la modalità di risposta del convertitore nel caso in cui lo stato del segnale di conferma freno esterno opzionale non risponda ai requisiti della funzione di controllo frenatura.	
	GUASTO	Il convertitore scatta per guasto: viene visualizzata un'indicazione di guasto e il convertitore arresta il motore.	1
	ALLARME	Il convertitore genera un allarme.	2
42.07	START TORQ REF SEL	Selezione della sorgente per il riferimento di coppia di avviamento del motore applicato al rilascio del freno. Il valore è letto in percentuale sulla coppia nominale del motore.	
	NO	Nessuna sorgente selezionata. Questo è il valore predefinito.	1
	AI1	Ingresso analogico AI1	2
	AI2	Ingresso analogico AI2	3
	AI3	Ingresso analogico AI3	4
	AI5	Ingresso analogico AI5	5
	AI6	Ingresso analogico AI6	6
	PAR 42.08	Definito dal parametro 42.08 .	7
	MEMORY	Coppia motore memorizzata al precedente comando di chiusura freno.	8
42.08	START TORQ REF	Definisce la coppia di avviamento del motore al rilascio del freno se il parametro 42.07 è impostato su PAR 40.28.	
	-300 ... 300%	Valore di coppia in percentuale sulla coppia nominale del motore.	-30000 ... 30000

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
42.09	TEMPO MARCIA EST	Definisce un tempo di marcia più lungo per la funzione di controllo frenatura all'arresto. Durante il ritardo il motore rimane magnetizzato e pronto a un riavviamento immediato.	
	0.0 ... 60.0 s	<p>0.0 s = Routine di arresto normale della funzione di controllo frenatura: la magnetizzazione del motore viene disattivata quando si oltrepassa il ritardo di chiusura freno.</p> <p>0.1 ... 60.0 s = Routine di arresto estesa della funzione di controllo frenatura: la magnetizzazione del motore viene disattivata quando vengono oltrepassati il ritardo di chiusura freno e il tempo di marcia esteso. Durante il tempo di marcia esteso si applica un riferimento di coppia zero e il motore è pronto per il riavviamento immediato.</p>  <p>1 = velocità chiusura freno 2 = ritardo chiusura freno 3 = tempo di marcia esteso</p>	100 = 1 s
42.10	MANT FREN RIF BAS	Attiva una funzione di blocco freno e definisce il relativo ritardo. La funzione stabilizza il funzionamento dell'applicazione di controllo freno quando il motore funziona in prossimità della velocità zero e non è disponibile alcuna retroazione di velocità misurata (encoder a impulsi).	
	0.0 ... 60.0 s	<p>0.0 s = disattivato.</p> <p>0.1 s ... 60.0 s = attivato. Quando il valore assoluto del riferimento di velocità motore scende al di sotto della velocità di chiusura freno:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Il contattore del ritardo di blocco freno si avvia. - Il freno viene chiuso secondo la normale routine di arresto della funzione di controllo frenatura. <p>Durante il ritardo, la funzione mantiene chiuso il freno nonostante il valore del riferimento di velocità e il valore del comando di marcia. Al termine del ritardo impostato riprende il funzionamento normale.</p>	100 = 1 s
45 ENERGY OPT		Impostazioni di ottimizzazione energia	
45.02	ENERGY TARIFF1	Costo dell'energia per kWh. Utilizzato come riferimento quando vengono calcolati i risparmi. Vedere i parametri 01.46 SAVED KWH, 01.48 SAVED AMOUNT e 01.50 SAVED CO2.	
	0.0000...1024.0000	Costo dell'energia per kWh.	1 = 0.001
45.06	E TARIFF UNIT	Specificata la valuta utilizzata per il calcolo del risparmio.	
	LOCAL	La valuta viene determinata dall'impostazione del parametro 99.01 Language.	0
	EUR	Euro	1
	USD	Dollari	2
45.08	PUMP REF POWER	Potenza della pompa quando è collegata direttamente all'alimentazione. Utilizzato come riferimento quando vengono calcolati i risparmi di energia. Vedere i parametri 01.46 SAVED KWH, 01.48 SAVED AMOUNT e 01.50 SAVED CO2.	
	0... 950%	<p>Potenza della pompa in percentuale della potenza nominale del motore.</p> <p>Nota: Il valore massimo dipende dal motore e viene calcolato all'accensione o quando la potenza del motore cambia.</p>	1000 = 100%

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
45.09	ENERGY RESET	Resetta i contatori energetici 01.46 SAVED KWH, 01.47 SAVED GWH, 01.48 SAVED AMOUNT, 01.49 SAVED AMOUNT M, 01.50 SAVED CO2 e 01.51 SAVED CO2 KTON.	
	FATTO	Reset non richiesto (funzionamento normale).	0
	RESET	Resettare i contatori di energia. Il valore torna automaticamente a DONE.	1
50 MODULO ENCODER		Collegamento encoder. Visibile solo quando è stato installato un modulo encoder a impulsi (opzionale) attivato mediante il parametro 98.01 . Le impostazioni rimangono le stesse anche al variare della macro applicativa.	
50.01	NUMERO IMPULSI	Specifica il numero di impulsi dell'encoder per un giro.	
	0 ... 29999 ppr	Numero di impulsi in impulsi per giro (ppr)	0 ... 29999
50.02	MODO MISURA VEL	Definisce la modalità di calcolo degli impulsi dell'encoder.	
	A _ B DIR	Canale A: margini positivi calcolati per la velocità. Canale B: rotazione.	0
	A _ _	Canale A: margini positivo e negativo calcolati per la velocità. Canale B: non utilizzato.	1
	A _ _ B DIR	Canale A: margini positivo e negativo calcolati per la velocità. Canale B: rotazione.	2
	A _ _ B _ _	Tutti i margini dei segnali sono calcolati.	3
50.03	ENCODER GUASTO	Definisce il funzionamento del convertitore al rilevamento di un guasto di comunicazione tra l'encoder a impulsi e il modulo di interfaccia encoder a impulsi, oppure tra il modulo e il convertitore. La funzione di supervisione dell'encoder si attiva in presenza di una delle seguenti condizioni: - La differenza tra la velocità stimata e misurata è superiore al 20% della velocità nominale del motore. - Entro un intervallo di tempo definito (vedere il parametro 50.04) non viene ricevuto alcun impulso dall'encoder e il convertitore si trova al limite di corrente o di coppia.	
	ALLARME	Il convertitore genera un'indicazione di allarme.	0
	GUASTO	Il convertitore scatta per guasto, genera un'indicazione di guasto e arresta il motore.	65535
50.04	ENCODER DELAY	Definisce il ritardo di tempo per la funzione di supervisione dell'encoder (vedere il parametro 50.03).	
	0 ... 50000 ms	Ritardo di tempo	0 ... 50000
50.05	ENCODER DDCS CHANNEL	Definisce il canale a fibre ottiche della scheda di controllo da cui il programma del convertitore legge i segnali provenienti dal modulo interfaccia encoder a impulsi. L'impostazione è valida solo se il modulo è collegato al convertitore mediante il collegamento DDCS (vale a dire, non allo slot opzionale del convertitore).	
	CH 1	Segnali mediante canale 1 (CH1). Il modulo interfaccia encoder a impulsi deve essere collegato a CH1 anziché a CH2 nelle applicazioni in cui CH2 è riservato a una stazione Master (ad esempio applicazioni Master/Follower). Vedere anche il parametro 70.03 .	1
	CH 2	Segnali mediante canale 2 (CH2). Utilizzabile nella maggior parte dei casi.	2
50.06	SPEED FB SEL	Definisce il valore di retroazione della velocità utilizzato nel controllo.	
	INTERNAL	Stima della velocità calcolata	65535
	ENCODER	Velocità effettiva misurata mediante un encoder	0
50.07	ENC CABLE CHECK	Seleziona il funzionamento del convertitore quando manca il segnale dell'encoder. Nota: il monitoraggio è solo per RTAC-03. Per maggiori informazioni, vedere <i>RTAC-03 Pulse Encoder Interface Module User's Manual</i> [3AFE68650500 (Inglese)].	
	NO	Nessuna azione	0

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	ALLARME	Il convertitore genera un allarme ENC CABLE.	1
	GUASTO	Il convertitore scatta per il guasto ENC CABLE.	2
51 MODULO COMUN		I parametri sono visibili e devono essere regolati solo quando un modulo adattatore bus di campo (opzionale) viene installato e attivato mediante il parametro 98.02 . Per ulteriori informazioni su questi parametri, si rimanda al manuale del modulo bus di campo e al capitolo Controllo bus di campo . Queste impostazioni parametriche rimangono invariate anche al variare della macro.	
52 STANDARD MODBUS		Le impostazioni per il collegamento Modbus standard. Vedere il capitolo Controllo bus di campo .	
52.01	STATION NUMBER	Definisce l'indirizzo del dispositivo. Non è ammesso che siano online due unità con lo stesso indirizzo.	
	1 ... 247	Indirizzo	1 = 1
52.02	BAUDRATE	Definisce la velocità di trasferimento del collegamento.	
	600	600 bit/s	1
	1200	1200 bit/s	2
	2400	2400 bit/s	3
	4800	4800 bit/s	4
	9600	9600 bit/s	5
	19200	19200 bit/s	6
52.03	PARITY	Definisce l'uso dei bit di parità e di arresto. La stessa impostazione deve essere usata per tutte le stazioni in rete.	
	NONE1STOPBIT	Nessun bit parità, un bit arresto	1
	NONE2STOPBIT	Nessun bit parità, due bit arresto	2
	ODD	Bit di indicazione parità dispari, un bit di arresto	3
	EVEN	Bit di indicazione parità pari, un bit di arresto	4
60 MASTER/FOLLOWER		Applicazione Master/Follower. Per ulteriori informazioni, vedere la sezione Funzionamento Master/Follower di diversi convertitori a pag. 80 e la <i>Master/Follower Application Guide</i> [3AFE64590430 (inglese)].	
60.01	MASTER LINK MODE	Definisce il ruolo del convertitore nel collegamento Master/Follower. Nota: non sono ammesse due stazioni Master online. Se un convertitore Follower diventa un convertitore Master (o viceversa) mediante questo parametro, la scheda RMIO deve essere alimentata di nuovo perché il collegamento M/F funzioni adeguatamente.	
	NOT IN USE	Il collegamento Master/Follower non è attivo.	1
	MASTER	Convertitore Master	2
	FOLLOWER	Convertitore Follower	3
	STANDBY	Convertitore Follower che legge i segnali di controllo mediante un'interfaccia bus di campo anziché attraverso il collegamento Master/Follower come di consueto.	4
60.02	TORQUE SELECTOR	Seleziona il riferimento utilizzato nel controllo coppia motore. Normalmente il valore deve essere modificato solo nelle stazioni Follower. Il parametro è visibile solo quando il parametro 99.02 = CONTR-COPPIA. Per abilitare il selettore di coppia, la postazione di controllo esterna 2 (EST2) deve essere attiva.	
	ZERO	Questa selezione forza l'uscita del selettore di coppia a zero.	1

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	VELOCITA	L'uscita del dispositivo di controllo velocità follower viene utilizzata come riferimento per il controllo di coppia motore. Il convertitore è controllato in base alla velocità. SPEED può essere utilizzato sia nel Follower che nel Master se - gli alberi motore di Master e Follower sono collegati in modalità flessibile. (Una leggera differenza di velocità tra Master e Follower è possibile/consentita). - viene utilizzata la funzione di drooping (vedere il parametro 60.06).	2
	COPPIA	Il convertitore è controllato in base alla coppia. La selezione è utilizzata nel Follower quando gli alberi del motore di Master e Follower sono accoppiati in maniera fissa l'uno all'altro mediante ingranaggi, catena o altri mezzi meccanici di trasmissione della potenza e non vi è differenza di velocità tra i convertitori possibili o consentiti. Nota: se è selezionato COPPIA, il convertitore non limita la variazione di velocità finché la velocità rientra nei limiti definiti dai parametri 20.01 e 20.02. Spesso è necessaria una supervisione della velocità più definita. In questi casi è opportuno utilizzare la selezione ADD anziché TORQUE.	3
	MINIMUM	Il selettore di coppia confronta il riferimento diretto di coppia e l'uscita del dispositivo di controllo velocità, utilizzando come riferimento per il controllo di coppia motore il valore più basso. MINIMUM viene selezionato solo in casi speciali.	4
	MAXIMUM	Il selettore di coppia confronta il riferimento diretto di coppia e l'uscita del dispositivo di controllo velocità, utilizzando come riferimento per il controllo di coppia motore il valore più alto. MAXIMUM viene selezionato solo in casi speciali.	5
	ADD	Il selettore di coppia aggiunge l'uscita del dispositivo di controllo velocità al riferimento diretto di coppia. Il convertitore è controllato in base alla coppia nell'intervallo di funzionamento normale. La selezione ADD, insieme alle finestre di controllo, costituisce la funzione di supervisione della velocità per un convertitore Follower controllato in base alla coppia. Vedere il parametro 60.03.	6
60.03	WINDOW SEL ON	Attiva la funzione di controllo a finestra. Il controllo a finestra, insieme alla selezione ADD del parametro 60.02, rappresenta una funzione di supervisione della velocità per convertitori controllati in base alla coppia. Il parametro è visibile solo quando il parametro 99.02 è CONTR-COPPIA. Per abilitare il controllo a finestra, la postazione di controllo esterna 2 (EST2) deve essere attiva.	
	NO	Disattivato	0
	SI	Il controllo a finestra è attivo. La selezione SI viene utilizzata solo quando il parametro 60.02 è impostato su ADD. Il controllo a finestra esegue la supervisione del valore dell'errore di velocità (riferimento velocità - velocità effettiva). Nell'intervallo di funzionamento normale, il controllo a finestra mantiene l'ingresso del dispositivo di controllo velocità a zero. Il dispositivo di controllo velocità viene richiamato solo se: - l'errore di velocità supera il valore del parametro 60.04 o - il valore assoluto dell'errore di velocità negativo supera il valore del parametro 60.05. Quando l'errore di velocità supera i limiti della finestra, la porzione eccedente del valore di errore viene collegata al dispositivo di controllo velocità. Il regolatore di velocità produce un termine di riferimento relativo all'ingresso e al guadagno del regolatore stesso (parametro 23.01), che il selettore di coppia somma al riferimento di coppia. Il risultato viene utilizzato come riferimento di coppia interno per il convertitore di frequenza. Esempio: in condizioni di perdita di carico, il riferimento di coppia interno del convertitore viene diminuito per evitare un aumento eccessivo della velocità del motore. Se il controllo a finestra fosse disattivato, la velocità del motore aumenterebbe fino al limite di velocità del convertitore.	65535

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
60.04	WINDOW WIDTH POS	Definisce l'ampiezza della finestra di controllo al di sopra del riferimento di velocità. Vedere il parametro 60.03. Il parametro è visibile solo quando il parametro 99.02 è CONTR-COPPIA.	
	0 ... 1500 rpm	Ampiezza positiva della finestra	0 ... 20000
60.05	WINDOW WIDTH NEG	Definisce l'ampiezza della finestra di controllo al di sotto del riferimento di velocità. Vedere il parametro 60.03. Il parametro è visibile solo quando il parametro 99.02 è CONTR-COPPIA.	
	0 ... 1500 rpm	Ampiezza negativa della finestra	0 ... 20000
60.06	DROOP RATE	<p>Definisce la velocità di drooping. Il valore del parametro deve essere modificato solo se sia Master che Follower sono controllati in base alla velocità:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Postazione di controllo esterna 1 (EST1) selezionata (vedere il parametro 11.02) o - Postazione di controllo esterna 2 (EST2) selezionata (vedere il parametro 11.02) e parametro 60.02 impostato su VELOCITÀ. <p>La velocità di drooping deve essere impostata sia per il Master che per il Follower. Il corretto drooping per un processo deve essere ricavato caso per caso nella pratica.</p> <p>La funzione drooping impedisce il conflitto tra Master e Follower, consentendo una lieve differenza temporale tra gli stessi. La funzione drooping rallenta lievemente la velocità del convertitore all'aumentare del carico per quest'ultimo. L'effettiva riduzione della velocità a un determinato punto di funzionamento dipende dall'impostazione della velocità di drooping e dal carico del convertitore (= riferimento di coppia / uscita dispositivo di controllo velocità). All'uscita del dispositivo di controllo velocità del 100%, la velocità di drooping è al livello nominale, vale a dire uguale al valore di DROOP RATE. L'effetto di drooping diminuisce linearmente fino a zero parallelamente alla diminuzione del carico.</p> <p style="text-align: center;">Riduzione velocità =</p> <p style="text-align: center;">Uscita regolatore di velocità · Drooping · Velocità nominale</p> <p>Esempio: l'uscita del regolatore di velocità è il 50%, il DROOP RATE è l'1%, la velocità nominale del convertitore è 1500 rpm. Riduzione velocità = $0,50 \cdot 0,01 \cdot 1500 \text{ rpm} = 7,5 \text{ rpm}$</p> 	
	0 ... 100%	Velocità di drooping in percentuale sulla velocità nominale del motore	0 ... 1000
60.07	MASTER SIGNAL 2	Seleziona il segnale inviato dal Master al Follower come <i>Riferimento 1</i> (riferimento velocità).	
	0000 ... 9999	Indice parametrico	0000 ... 9999
60.08	MASTER SIGNAL 3	Seleziona il segnale inviato dal Master al Follower come <i>Riferimento 2</i> (riferimento coppia).	
	0000 ... 9999	Indice parametrico	0000 ... 9999

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
70 CONTROLLO DDCS		Impostazioni per i canali a fibre ottiche 0, 1 e 3.	
70.01	CANALE 0 IND	Definisce l'indirizzo del nodo per il canale 0. Non possono esservi due nodi in linea con lo stesso indirizzo. L'impostazione deve essere modificata quando una stazione master viene collegata al canale 0 e non modifica automaticamente l'indirizzo dello slave. Esempi di master di questo tipo sono convertitori come, ad esempio, ABB Advant Controller.	
	1 ... 125	Indirizzo.	1 ... 125
70.02	CANALE 3 IND	Indirizzo del nodo per canale 3. Non possono esservi due nodi in linea con lo stesso indirizzo. Normalmente è necessario modificare l'impostazione quando il convertitore è collegato in un anello che comprende vari convertitori e un PC con programma DriveWindow.	
	1 ... 254	Indirizzo.	1 ... 254
70.03	CH1 BAUD RATE	Velocità di comunicazione del canale 1. Normalmente è necessario modificare l'impostazione solo se il modulo di interfaccia encoder a impulsi è collegato al canale 1 anziché al canale 2. La velocità in questo caso deve essere impostata su 4 Mbit/s. Vedere anche il parametro 50.05 .	
	8 Mbit/s	8 megabit al secondo	0
	4 Mbit/s	4 megabit al secondo	1
	2 Mbit/s	2 megabit al secondo	2
	1 Mbit/s	1 megabit al secondo	3
70.04	CH0 DDCS HW CONN	Seleziona la topologia del collegamento del canale 0.	
	RING	I dispositivi sono collegati ad anello.	0
	STAR	I dispositivi sono collegati a stella.	65535
70.05	CH2 HW CONN	Seleziona la topologia del collegamento del canale DDCS CH2.	1 = 1
	0 = RING	I dispositivi sono collegati ad anello. L'inoltro dei messaggi è attivato.	
	1 = STAR	I dispositivi sono collegati a stella. L'inoltro dei messaggi è disattivato. Questa selezione è usata con le unità di distribuzione NDBU.	
72 CURVA CARICO UTE		Vedere la sezione Curva di carico dell'utente a pag. 83 .	
72.01	FUNZ. SOVRACC	Attiva la curva di carico utente e seleziona le risposte del convertitore quando la curva di carico viene superata.	
	NO	La curva di carico utente non è attiva.	0
	ALLARME	Il convertitore genera un allarme CURVA CARICO . La corrente di uscita del convertitore non è limitata.	1
	GUASTO	Il convertitore scatta per un guasto CURVA CARICO .	2
	LIMIT	La corrente in uscita del convertitore è limitata a $I_{\text{curva utente}}$.	3
	LIMIT / WARN	La corrente in uscita del convertitore è limitata a $I_{\text{curva utente}}$ e il convertitore genera un allarme USER L CURVE.	4
72.02	CORRENTE CAR 1	Definisce il primo punto di corrente della curva di carico alla frequenza definita dal par. 72.10 FREQ1 DI CARICO.	
	0...800%	Valore percentuale della corrente nominale del motore.	1 = 1
72.03	CORRENTE CAR 2	Definisce il secondo punto di corrente della curva di carico alla frequenza definita dal par. 72.11 FREQ2 DI CARICO.	
	0...800%	Valore percentuale della corrente nominale del motore.	1 = 1
72.04	CORRENTE CAR 3	Definisce il terzo punto di corrente della curva di carico alla frequenza definita dal par. 72.12 FREQ3 DI CARICO.	
	0...800%	Valore percentuale della corrente nominale del motore.	1 = 1
72.05	CORRENTE CAR 4	Definisce il quarto punto di corrente della curva di carico alla frequenza definita dal par. 72.13 FREQ4 DI CARICO.	
	0...800%	Valore percentuale della corrente nominale del motore.	1 = 1

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
72.06	CORRENTE CAR 5	Definisce il quinto punto di corrente della curva di carico alla frequenza definita dal par. 72.14 FREQ5 DI CARICO.	
	0...800%	Valore percentuale della corrente nominale del motore.	1 = 1
72.07	CORRENTE CAR 6	Definisce il sesto punto di corrente della curva di carico alla frequenza definita dal par. 72.15 FREQ6 DI CARICO.	
	0...800%	Valore percentuale della corrente nominale del motore.	1 = 1
72.08	CORRENTE CAR 7	Definisce il settimo punto di corrente della curva di carico alla frequenza definita dal par. 72.16 FREQ7 DI CARICO.	
	0...800%	Valore percentuale della corrente nominale del motore.	1 = 1
72.09	CORRENTE CAR 8	Definisce l'ottavo punto di corrente della curva di carico alla frequenza definita dal par. 72.17 FREQ8 DI CARICO.	
	0...800%	Valore percentuale della corrente nominale del motore.	1 = 1
72.10	FREQ CARICO 1	Definisce il primo punto di frequenza della curva di carico.	
	0... par. 72.11 %	Valore percentuale della frequenza nominale del motore.	1 = 1
72.11	FREQ CARICO 2	Definisce il secondo punto di frequenza della curva di carico.	
	par. 72.10... par. 72.12 %	Valore percentuale della frequenza nominale del motore.	1 = 1
72.12	FREQ CARICO 3	Definisce il terzo punto di frequenza della curva di carico.	
	par. 72.11... par. 72.13 %	Valore percentuale della frequenza nominale del motore.	1 = 1
72.13	FREQ CARICO 4	Definisce il quarto punto di frequenza della curva di carico.	
	par. 72.12... par. 72.14 %	Valore percentuale della frequenza nominale del motore.	1 = 1
72.14	FREQ CARICO 5	Definisce il quinto punto di frequenza della curva di carico.	
	par. 72.13... par. 72.15 %	Valore percentuale della frequenza nominale del motore.	1 = 1
72.15	FREQ CARICO 6	Definisce il sesto punto di frequenza della curva di carico.	
	par. 72.14... par. 72.16 %	Valore percentuale della frequenza nominale del motore.	1 = 1
72.16	FREQ CARICO 7	Definisce il settimo punto di frequenza della curva di carico.	
	par. 72.15... par. 72.17 %	Valore percentuale della frequenza nominale del motore.	1 = 1
72.17	FREQ CARICO 8	Definisce l'ottavo punto di frequenza della curva di carico.	
	par. 72.16...600%	Valore percentuale della frequenza nominale del motore.	1 = 1

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
72.18	LIMITE CORRENT CARIC	<p>Definisce la corrente di sovraccarico. Il valore è utilizzato dall'integratore di sovraccarico ($?I^2dt$).</p> <p>Se la capacità di carico continua del motore (ovvero la curva di carico utente definita) non è al 100 % alla frequenza nominale, calcolare la corrente di sovraccarico utilizzando la seguente equazione:</p> $72.18 \text{ LIMITE CORRENT CARIC} = \sqrt{I_{\text{sovraccar.}}^2 - I_{\text{curva ut.}}^2 + 100^2}$ <p>dove I_{overload} è il sovraccarico del motore e $I_{\text{user curve}}$ è la corrente definita dalla curva di carico utente alla frequenza nominale. La curva di carico utente è definita dai parametri 72.02...72.17.</p> <p>Esempio: la capacità di sovraccarico del motore è il 150% della corrente nominale per 10 s / 10 min e la capacità di carico continua è l'80% alla frequenza nominale:</p> $72.18 \text{ LIMITE CORRENT CARIC} = \sqrt{150^2 - 80^2 + 100^2} = 162\%$ $72.19 \text{ TEMP CARIC TERM} = 10 \text{ s}$ $72.20 \text{ TEMP RAFFREDD} = 590 \text{ s}$	
	100...800%	Valore percentuale della corrente nominale del motore (99.06 CORRENTE NOM MOT)	10 = 1%
72.19	TEMP CARIC TERM	Definisce il tempo di sovraccarico. Il valore è utilizzato dall'integratore di sovraccarico ($?I^2dt$). Vedere l'esempio per il parametro 72.18 LIMITE CORRENT CARIC.	10 = 1 s
	0.0...9999.9 s	Tempo. Se il valore è impostato su zero, la corrente di uscita del convertitore è limitata alla curva di carico utente definita dai parametri 72.02...72.17.	
72.20	TEMP RAFFRED	Definisce il tempo di raffreddamento. L'uscita dell'integratore di sovraccarico è impostata su zero se la corrente rimane al di sotto della curva di carico utente per il tempo di raffreddamento definito. Vedere l'esempio per il parametro 72.18 LIMITE CORRENT CARIC.	
	0...9999 s	Tempo	1 = 1 s
83 CTRL PROG ADATT		Controllo dell'esecuzione del Programma Adattivo. Per ulteriori informazioni vedere <i>Guida all'applicazione Programma adattivo</i> (Codice: 3AFE64527258).	
83.01	CMD PROG ADATT	Seleziona la modalità di funzionamento del Programma Adattivo.	
	STOP	Arresto. Non è possibile modificare il programma.	1
	RUN	Marcia. Non è possibile modificare il programma.	2
	MODIFICA	Arresto in modalità modifica. Il programma può essere modificato.	3
83.02	EDIT COMMAND	Seleziona il comando per il blocco collocato nella posizione definita dal parametro 83.03. Il programma deve essere in modalità di modifica (vedere il parametro 83.01).	
	NO	Valore iniziale. Il valore viene automaticamente ripristinato su NO dopo l'esecuzione di un comando di modifica.	1

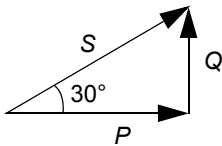
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	PUSH	<p>Sposta il blocco nella posizione definita dal parametro 83.03 e i blocchi successivi di una posizione verso l'alto. È possibile inserire il nuovo blocco nella posizione lasciata vacante programmando normalmente il set parametri di blocco.</p> <p>Esempio: è necessario inserire un blocco tra l'attuale blocco numero quattro (parametri 84.20 ... 84.25) e cinque (parametri 84.25 ... 84.29).</p> <p>Procedere come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Entrare nella modalità di modifica con il parametro 83.01. - Selezionare il numero cinque come posizione prescelta per il nuovo blocco con il parametro 83.03. - Spostare il blocco nella posizione numero 5 e spostare tutti i blocchi successivi avanti di una posizione con il parametro 83.02. (selezionare PUSH) - Programmare la posizione numero 5 mediante i parametri da 84.25 a 84.29. 	2
	DELETE	<p>Cancella il blocco nella posizione definita dal parametro 83.03 e sposta i blocchi successivi di una posizione verso il basso.</p>	3
	PROTECT	<p>Attivazione della protezione del Programma Adattivo. Attivare nel modo seguente:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che la modalità operativa del Programma adattivo sia MARCIA o ARRESTO (parametro 83.01). - Impostare il codice di accesso (parametro 83.05). - Impostare il parametro 83.02 su PROTETTO. <p>Quando attivato:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Tutti i parametri del gruppo 84 eccetto il blocco uscita parametri sono nascosti (leggi protetti). - Non è possibile commutare il programma in modalità modifica (parametro 83.01). - Il parametro 83.05 è impostato su 0. 	4
	UNPROTECT	<p>Disattivazione della protezione del Programma Adattivo. Disattivare come segue:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Verificare che la modalità operativa del Programma adattivo sia MARCIA o ARRESTO (parametro 83.01). - Impostare il codice di accesso (parametro 83.05). - Impostare il parametro 83.02 su NON PROTETTO. <p>Nota: se il codice di accesso viene perso, è possibile reimpostare la protezione anche modificando la macro applicativa (parametro 99.02).</p>	5
83.03	MODIFICA BLOCCO	Definisce il numero di posizione del blocco per il comando selezionato dal parametro 83.02 .	
	1 ... 15	Numero posizione blocco	1 = 1
83.04	SELEZ LIV TEMPO	Seleziona il tempo di ciclo dell'esecuzione per il Programma Adattivo. L'impostazione è valida per tutti i blocchi.	
	12 ms	12 millisecondi	1
	100 ms	100 millisecondi	2
	1000 ms	1000 millisecondi	3
83.05	PASSCODE	Imposta il codice di accesso per la protezione del Programma Adattivo. Il codice è necessario per attivare e disattivare la protezione. Vedere il parametro 83.02 .	
	0 ...	Codice di accesso. L'impostazione torna a 0 dopo l'attivazione/disattivazione della protezione. Nota: all'attivazione, annotare il codice e conservare in luogo sicuro.	

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq																											
84 PROGRAMMA ADATTATIVO		- selezione dei blocchi funzione e dei loro collegamenti in ingresso. - diagnostica Per ulteriori informazioni vedere <i>Guida all'applicazione Programma adattivo</i> (Codice: 3AFE64527258).																												
84.01	STATO	Indica il valore della parola di stato del Programma Adattivo. Nella tabella seguente vengono illustrati gli stati alternativi dei bit e i valori corrispondenti sul display del pannello. <table><tr><th>Bit</th><th>Display</th><th>Significato</th></tr><tr><td>0</td><td>1</td><td>Fermo</td></tr><tr><td>1</td><td>2</td><td>In marcia</td></tr><tr><td>2</td><td>4</td><td>Guasto</td></tr><tr><td>3</td><td>8</td><td>Modifica</td></tr><tr><td>4</td><td>10</td><td>Controllo</td></tr><tr><td>5</td><td>20</td><td>Pushing</td></tr><tr><td>6</td><td>40</td><td>Popping</td></tr><tr><td>8</td><td>100</td><td>Inizializzazione</td></tr></table>	Bit	Display	Significato	0	1	Fermo	1	2	In marcia	2	4	Guasto	3	8	Modifica	4	10	Controllo	5	20	Pushing	6	40	Popping	8	100	Inizializzazione	
Bit	Display	Significato																												
0	1	Fermo																												
1	2	In marcia																												
2	4	Guasto																												
3	8	Modifica																												
4	10	Controllo																												
5	20	Pushing																												
6	40	Popping																												
8	100	Inizializzazione																												
84.02	PAR GUASTO	Evidenzia il parametro guasto del Programma Adattivo.	-																											
84.05	BLOCCO 1	Seleziona il blocco funzione per il Set di blocchi parametri 1. Vedere <i>Guida all'applicazione Programma adattivo</i> (Codice: 3AFE64527258).																												
	ABS		11																											
	ADD		10																											
	AND		2																											
	BITWISE		26																											
	COMPARE		16																											
	COUNT		21																											
	DPOT		23																											
	EVENT		20																											
	FILTER		13																											
	MASK-SET		24																											
	MAX		17																											
	MIN		18																											
	MULDIV		12																											
	NO		1																											
	OR		3																											
	PI		14																											
	PI-BAL		15																											
	PI BIPOLAR		25																											
	RAMP		22																											
	SR		5																											
	SWITCH-B		7																											
	SWITCH-I		19																											
	TOFF		9																											
	TON		8																											
	TRIGG		6																											
	XOR		4																											
84.06	INGRESSO 1	Seleziona la sorgente per l'ingresso I1 del Set di blocchi di parametri 1.																												

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice del parametro o valore costante: - Parametro pointer: campi Inversione, Gruppo, Indice e Bit. Il numero di bit è efficace solo per i blocchi che gestiscono ingressi booleani. - Valore costante: campi Inversione e Costante. Il campo Inversione deve avere il valore C per abilitare l'impostazione della costante. Esempio: per collegare lo stato dell'ingresso digitale DI2 all'ingresso 1 procedere come segue: - Impostare il parametro di selezione sorgente (84.06) a +.01.17.01. (Il programma applicativo registra lo stato dell'ingresso digitale DI2 al bit 1 del segnale effettivo 01.17). - Invertire il valore agendo sul segnale del valore del puntatore (-01.17.01.).	-
84.07	INGRESSO 2	Vedere il parametro 84.06 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Vedere il parametro 84.06 .	-
84.08	INGRESSO 3	Vedere il parametro 84.06 .	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Vedere il parametro 84.06 .	-
84.09	USCITA	Registra e visualizza l'uscita del Set di blocchi di parametri 1.	
...	...		
84.79	USCITA	Registra l'uscita del Set di blocchi di parametri 15.	-
85 COSTANTI UTENTE		Registrazione delle costanti e dei messaggi del Programma Adattivo. Per ulteriori informazioni vedere <i>Guida all'applicazione Programma adattivo</i> (Codice: 3AFE64527258).	
85.01	COSTANTE 1	Imposta una costante per il Programma Adattivo.	
	da -8388608 a 8388607	Valore intero.	1 = 1
85.02	COSTANTE 2	Imposta una costante per il Programma Adattivo.	
	da -8388608 a 8388607	Valore intero.	1 = 1
85.03	COSTANTE 3	Imposta una costante per il Programma Adattivo.	
	da -8388608 a 8388607	Valore intero.	1 = 1
85.04	COSTANTE 4	Imposta una costante per il Programma Adattivo.	
	da -8388608 a 8388607	Valore intero.	1 = 1
85.05	COSTANTE 5	Imposta una costante per il Programma Adattivo.	
	da -8388608 a 8388607	Valore intero.	1 = 1
85.06	COSTANTE 6	Imposta una costante per il Programma Adattivo.	
	da -8388608 a 8388607	Valore intero.	1 = 1
85.07	COSTANTE 7	Imposta una costante per il Programma Adattivo.	
	da -8388608 a 8388607	Valore intero.	1 = 1
85.08	COSTANTE 8	Imposta una costante per il Programma Adattivo.	
	da -8388608 a 8388607	Valore intero.	1 = 1
85.09	COSTANTE 9	Imposta una costante per il Programma Adattivo.	

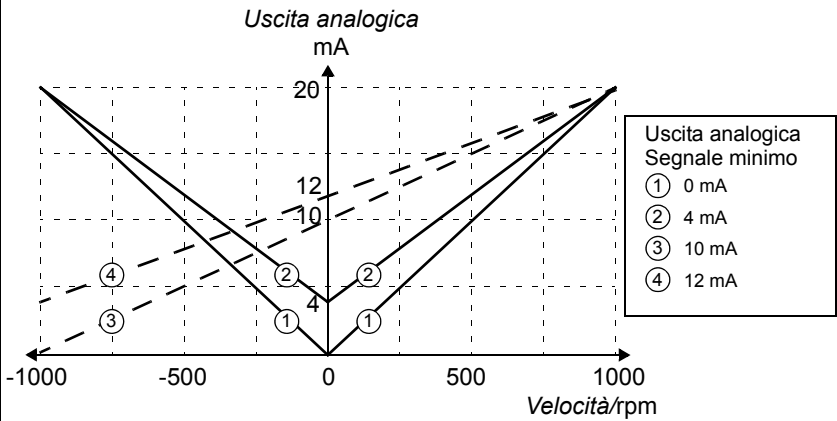
Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	da -8388608 a 8388607	Valore intero.	1 = 1
85.10	COSTANTE 10	Imposta una costante per il Programma Adattivo.	
	da -8388608 a 8388607	Valore intero.	1 = 1
85.11	STRINGA1	Memorizza un messaggio da utilizzare nel programma adattivo (blocco EVENT).	
	MESSAGGIO1	Messaggio	-
85.12	STRINGA2	Memorizza un messaggio da utilizzare nel programma adattivo (blocco EVENT).	
	MESSAGGIO2	Messaggio	-
85.13	STRINGA3	Memorizza un messaggio da utilizzare nel programma adattivo (blocco EVENT).	
	MESSAGGIO3	Messaggio	-
85.14	STRINGA4	Memorizza un messaggio da utilizzare nel programma adattivo (blocco EVENT).	
	MESSAGGIO4	Messaggio	-
85.15	STRINGA5	Memorizza un messaggio da utilizzare nel programma adattivo (blocco EVENT).	
	MESSAGGIO5	Messaggio	-
90 D SET REC ADDR		- Indirizzi in cui sono scritti i dataset del bus di campo ricevuti. - Numero dei dataset principali e ausiliari. I parametri sono visibili solo quando è attivata una comunicazione bus di campo mediante il parametro 98.02 . Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo Controllo bus di campo	
90.01	AUX DS REF3	Seleziona l'indirizzo in cui è scritto il valore del riferimento bus di campo REF3.	
	0 ... 8999	Indice parametrico	
90.02	AUX DS REF4	Seleziona l'indirizzo in cui è scritto il valore del riferimento bus di campo REF4.	
	0 ... 8999	Indice parametrico	
90.03	AUX DS REF5	Seleziona l'indirizzo in cui è scritto il valore del riferimento bus di campo REF5.	
	0 ... 8999	Indice parametrico	
90.04	MAIN DS SOURCE	Definisce il dataset da cui il convertitore legge la parola di controllo, il riferimento RIF1 e il riferimento RIF2.	
	1 ... 255	Numero dataset	
90.05	AUX DS SOURCE	Definisce il dataset da cui il convertitore legge i riferimenti REF3, REF4 e REF5.	
	1 ... 255	Numero dataset	
92 D SET TR ADDR		Dataset ausiliario e principale che il convertitore invia alla stazione master bus di campo. I parametri sono visibili solo quando è attivata una comunicazione bus di campo mediante il parametro 98.02 . Per ulteriori informazioni, vedere il capitolo Controllo bus di campo	
92.01	MAIN DS STATUS WORD	Registra l'indirizzo da cui si legge la Parola di stato principale. Valore fisso, non visibile.	
	302 (fixed)	Indice parametrico	
92.02	MAIN DS EFF1	Seleziona l'indirizzo da cui si legge il Segnale effettivo 1 verso il dataset principale.	
	0 ... 9999	Indice parametrico	
92.03	MAIN DS EFF2	Seleziona l'indirizzo da cui si legge il Segnale effettivo 2 verso il dataset principale.	
	0 ... 9999	Indice parametrico	
92.04	AUX DS ACT3	Seleziona l'indirizzo da cui si legge il Segnale effettivo 3 verso il dataset ausiliario.	
	0 ... 9999	Indice parametrico	
92.05	AUX DS ACT4	Seleziona l'indirizzo da cui si legge il Segnale effettivo 4 verso il dataset ausiliario.	

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	0 ... 9999	Indice parametrico	
92.06	AUX DS ACT5	Seleziona l'indirizzo da cui si legge il Segnale effettivo 5 verso il dataset ausiliario.	
	0 ... 9999	Indice parametrico	
92.07	MSW B10 PTR	Seleziona l'indirizzo da cui viene letto il bit 10 della word di stato principale 03.02.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice del parametro o valore costante: - Parametro pointer: campi Inversione, Gruppo, Indice e Bit. Il numero di bit è efficace solo per i blocchi che gestiscono ingressi booleani. - Valore costante: campi Inversione e Costante. Il campo Inversione deve avere il valore C per abilitare l'impostazione della costante.	
92.08	MSW B13 PTR	Seleziona l'indirizzo da cui viene letto il bit 13 della word di stato principale 03.02.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice del parametro o valore costante: - Parametro pointer: campi Inversione, Gruppo, Indice e Bit. Il numero di bit è efficace solo per i blocchi che gestiscono ingressi booleani. - Valore costante: campi Inversione e Costante. Il campo Inversione deve avere il valore C per abilitare l'impostazione della costante.	
92.09	MSW B14 PTR	Seleziona l'indirizzo da cui viene letto il bit 14 della word di stato principale 03.02.	
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice del parametro o valore costante: - Parametro pointer: campi Inversione, Gruppo, Indice e Bit. Il numero di bit è efficace solo per i blocchi che gestiscono ingressi booleani. - Valore costante: campi Inversione e Costante. Il campo Inversione deve avere il valore C per abilitare l'impostazione della costante.	
95 SPECIF HARDWARE		Controllo velocità ventola, applicazione filtro sinusoidale, ecc.	
95.01	FAN SPD CTRL MODE	Seleziona il controllo velocità della ventola di raffreddamento opzionale dell'inverter.	
	CONST 50 Hz	La ventola gira alla frequenza costante di 50 Hz quando viene alimentata.	0
	RUN/STOP	Convertitore fermo: la ventola gira alla frequenza costante di 10 Hz. Convertitore in marcia: la ventola gira alla frequenza costante di 50 Hz.	1
	CONTROLLED	La velocità della ventola è determinata dalla temperatura IGBT rispetto alla curva di velocità della ventola.	2
95.02	CTRL INTER FUSIBI	Attiva la funzione di monitoraggio dell'interruttore con fusibile sul bus DC del convertitore. Il monitoraggio deve essere attivo quando la Scheda di controllo dell'interruttore con fusibile (ASFC) è in uso ed è collegata alla scheda AINT del convertitore, cioè in tutti gli inverter con telaio R8i dotati di un interruttore sul bus DC. La funzione deve essere disattivata nelle unità che non utilizzano una scheda ASFC con interruttore sul bus DC, cioè per inverter con telai R2i...R7i e tutte le unità convertitore in cui non è presente un interruttore sul lato DC. L'impostazione predefinita (ON o OFF) per ogni unità è definita dalla fabbrica. La modulazione ACS800 IGBT viene sempre bloccata quando il programma rileva che l'interruttore sul lato DC è aperto o è in corso un caricamento dell'inverter (all'accensione). Il programma applicativo genera l'allarme INV DISABLED se l'interruttore DC è aperto e l'inverter è fermo. L'inverter scatta per guasto INV DISABLED se l'interruttore DC è aperto mentre l'inverter è in marcia.	
	OFF	Disattivato	0
	ON	Attivato	1

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
95.03	INT CONFIG USER	Numero di moduli inverter collegati in parallelo. Attiva la funzione Reduced Run. Vedere la sezione <i>Funzione marcia ridotta</i> a pag. 82.	
	1...12	Numero di moduli inverter collegati in parallelo.	
95.04	EX/SIN RICHIESTA	Attiva il filtro sinusoidale o l'applicazione Ex-motor.	
	NO	Disattivato	1
	EX	Applicazione Ex-motor. Utilizzata con motori conformi alla direttiva ATEX.	2
	SIN	Applicazione filtro sinusoidale. Vedere <i>Sine Filters User's Manual for ACS800 Drives</i> [3AFE68389178 (inglese)].	3
	EX&SIN	Applicazioni EX-motor e filtri sinusoidali. Vedere <i>Sine Filters User's Manual for ACS800 Drives</i> [3AFE68389178 (inglese)]. Nota: questa selezione non è supportata dalla versione firmware AS7R7363 in avanti.	4
95.05	ENA INC SW FREQ	Attiva la limitazione minima della frequenza di commutazione per applicazioni Ex-motor. Il parametro è visibile se il parametro 95.04 RICHIESTA EX/SIN è impostato su EX.	
	NO	Disattivato	0
	SI	Attivato. Il limite di frequenza di commutazione minimo è impostato su 2 kHz. Viene utilizzato con motori con certificazione ATEX basata su frequenza di commutazione minima di 2 kHz.	1
95.06	LCU Q PW REF	<p>Definisce il valore di riferimento per la generazione di potenza reattiva del convertitore lato-linea (unità di alimentazione IGBT). Il convertitore lato-linea può generare potenza reattiva per la rete di alimentazione. Questo riferimento è scritto nel parametro 24.02 Q POWER RIF2 del convertitore lato-linea. Per ulteriori informazioni, vedere <i>IGBT Supply Control Program 7.x Firmware manual</i> (3AFE68315735 (inglese)).</p> <p>Esempio 1: quando il parametro 24.03 Q POWER RIF2 SEL è impostato su PERCENT, il valore 10000 del parametro 24.02 Q POWER RIF2 equivale al 100% del parametro 24.01 Q POWER REF (cioè 100% della potenza nominale del convertitore data dal segnale 04.06 CONV NOM POWER).</p> <p>Esempio 2: quando il parametro 24.03 Q POWER RIF2 SEL è impostato su kVAr, il valore 1000 del parametro 24.02 Q POWER RIF2 equivale al valore del parametro 24.01 Q POWER REF calcolato con la seguente equazione: $100 \times (1000 \text{ kVAr} \div \text{potenza nominale del convertitore in kVAr})\%$.</p> <p>Esempio 3: quando il parametro 24.03 Q POWER RIF2 SEL è impostato su PHI, il valore 3000 del parametro 24.02 POWER RIF2 equivale approssimativamente al valore del parametro 24.01 Q POWER REF calcolato con la seguente equazione:</p> <div style="text-align: center;"> $\cos(30) = \frac{P}{S} = \frac{P}{\sqrt{P^2 + Q^2}}$  </div> <p>Riferimento positivo 30° denota carico capacitivo. Riferimento negativo 30° denota carico induttivo. P = valore segnale 01.09 POWER</p> <p>I valori del parametro 24.03 sono convertiti in gradi dal programma applicativo del convertitore lato linea: -3000...30000 \approx -30°...30°. Valori -10000/10000 equivalenti a -30°/30°, dal momento che l'intervallo è limitato a -3000/3000.</p>	
	-10000...10000	Valore di riferimento.	Vedere descrizione parametro

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
95.07	RIF LCU DC	Definisce il riferimento di tensione in c.c. del circuito intermedio per il convertitore lato linea (unità di alimentazione IGBT). Questo riferimento è scritto nel parametro 23.01 DC VOLT REF del convertitore lato linea. Per ulteriori informazioni, vedere <i>IGBT Supply Control Program 7.x Firmware manual</i> (3AFE68315735 (inglese)).	
	0..0,1100 V	Tensione di ingresso	1 = 1 V
95.08	SEL LCU PAR1	Seleziona l'indirizzo del convertitore lato linea da cui viene letto il segnale effettivo 09.12 SEGNALE EFF1 LCU.	
	0...9999	Indice parametrico del convertitore lato linea. Valore predefinito 106 = parametro del convertitore lato linea 01.06 LINE CURRENT. Per ulteriori informazioni, vedere <i>IGBT Supply Control Program 7.x Firmware manual</i> (3AFE68315735 (inglese)).	0...9999
95.09	SEL LCU PAR2	Seleziona l'indirizzo del convertitore lato linea da cui viene letto il segnale effettivo 09.13 SEGNALE EFF2 LCU.	
	0...9999	Indice parametrico del convertitore lato linea. Valore predefinito 110 = parametro del convertitore lato linea 01.10 DC VOLTAGE. Per ulteriori informazioni, vedere <i>IGBT Supply Control Program 7.x Firmware manual</i> (3AFE68315735 (inglese)).	0...9999
95.10	TEMP INV AMBIENT	Definisce la temperatura ambiente per la funzione di monitoraggio avanzato della temperatura del convertitore. Vedere Monitoraggio ottimizzato della temperatura del convertitore per unità ACS800, telai R7 e R8 a pag. 67. Nota: se la temperatura esterna supera i 40 °C, la capacità di carico del convertitore diminuisce. Vedere le istruzioni per il declassamento nel relativo manuale hardware.	
	20...50°C	Temperatura	10 = 1?
95.11	SUPPLY CTRL MODE	Abilita/disabilita il controllo e il trasferimento dei dati dell'unità convertitore lato linea (LSU) da parte dell'unità inverter (INU). Il parametro 98.02 MODULO COMUNICAZ nella LSU deve essere impostato su INU COM LIM.	
	NONE	Controllo del convertitore lato linea disabilitato.	0
	LINE CONV	Controllo limitato dal canale DDCS CH1 della scheda RMIO dell'inverter.	65535

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
<div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div style="width: 30%;"> <p>Scheda RMIO inverter</p> <p>Dataset 121 (Can. 1)</p> <p>MCW</p> <p>95.06 RIF LCU Q PW</p> <p>95.07 RIF LCU DC</p> <p>Dataset 122 (Can. 1)</p> <p>MSW</p> <p>9.12 SEGNALE EFF1 LCU</p> <p>9.13 SEGNALE EFF2 LCU</p> <p>Dataset 123 (Can. 1)</p> <p>95.08 SEL LCU PAR1</p> <p>95.09 SEL LCU PAR2</p> </div> <div style="width: 65%;"> <p>Scheda RMIO convertitore di linea</p> <p>98.02 MODULO COMUNICAZ = INVERTER</p> <p>Dataset 121 (Can. 0)</p> <p>MCW (fissa)</p> <p>RIF Q (fisso)</p> <p>RIF CC (fisso)</p> <p>Dataset 122 (Can. 0)</p> <p>MSW (fissa)</p> <p>106 (valore)</p> <p>110 (valore)</p> <p>Dataset 123 (Can. 0)</p> <p>106</p> <p>110</p> <p>MCW = Main Control Word, word di controllo principale MSW = Main Status Word, word di stato principale</p> </div> <div style="width: 30%;"> <p>11.02 Q REF SELECT</p> <p>PARAM 24.01</p> <p>AI1</p> <p>AI2</p> <p>AI3</p> <p>PARAM 24.02</p> <p>Q POWER REF</p> <p>24.01</p> <p>24.03 Q POWER REF2 SEL</p> <p>%</p> <p>kVAr</p> <p>PHI</p> <p>COSPHI</p> <p>+</p> <p>+</p> <p>24.02</p> <p>24.04</p> <p>11.01 DC REF SELECT</p> <p>PARAM 23.01</p> <p>AI1</p> <p>AI2</p> <p>AI3</p> <p>FIELD BUS</p> <p>RIF TENS CC</p> <p>23.01</p> </div> </div>			
95.12	LCU RUN PTR	Selezione del comando di marcia per il convertitore lato linea. Quando 95.11 SUPPLY CTRL MODE è impostato su LINE CONV, è possibile assegnare liberamente l'inizio della modulazione a un parametro o a un segnale utilizzando il pointer bit. Nota: questo parametro è disponibile solo con la versione firmware AS7R.	
	-255.255.31... +255.255.31 / C.- 32768...C.32767	Indice del parametro o valore costante: - Parametro pointer: campi Inversione, Gruppo, Indice e Bit. Il numero di bit è efficace solo per i blocchi che gestiscono ingressi booleani. - Valore costante: campi Inversione e Costante. Il campo Inversione deve avere il valore C per abilitare l'impostazione della costante.	-
96 AO EST		Selezione ed elaborazione del segnale di uscita per il modulo di estensione analogico (opzionale). I parametri sono visibili solo quando il modulo è installato e attivato mediante il parametro 98.06 .	
96.01	AO EST1	Seleziona il segnale collegato all'uscita analogica AO1 nel modulo di estensione degli I/O analogici.	
	NOT USED	Vedere il parametro 15.01 .	1
	VELOCITÀ P	Vedere il parametro 15.01 .	2
	VELOCITÀ	Vedere il parametro 15.01 .	3
	FREQUENZA	Vedere il parametro 15.01 .	4
	CORRENTE	Vedere il parametro 15.01 .	5
	COPPIA	Vedere il parametro 15.01 .	6
	POTENZA	Vedere il parametro 15.01 .	7
	TENS BUS CC	Vedere il parametro 15.01 .	8
	TENS USCITA	Vedere il parametro 15.01 .	9
	USCITA APPL	Vedere il parametro 15.01 .	10
	RIFERIMENTO	Vedere il parametro 15.01 .	11
	DEV CONTR	Vedere il parametro 15.01 .	12

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	EFFETTIVO 1	Vedere il parametro 15.01.	13
	EFFETTIVO 2	Vedere il parametro 15.01.	14
	COM.REF4	Vedere il parametro 15.01.	15
	PARAM 96.11	Sorgente selezionata dal parametro 96.11.	16
96.02	INVERS AO EST1	Attiva l'inversione dell'uscita analogica AO1 del modulo di estensione degli I/O analogici.	
	NO	Disattivato	0
	SI	Attivato. Il segnale analogico è al livello minimo quando il segnale del convertitore indicato è al massimo e viceversa.	65535
96.03	MIN AO EST1	<p>Definisce il valore minimo per l'uscita analogica AO1 del modulo di estensione degli I/O analogici.</p> <p>Nota: effettivamente, l'impostazione 10 mA o 12 mA non imposta il minimo AO1 ma fissa 10/12 mA sul segnale effettivo di valore zero.</p> <p>Esempio: la velocità motore viene letta mediante l'uscita analogica.</p> <ul style="list-style-type: none"> - La velocità nominale del motore è di 1000 rpm (parametro 99.08). - 96.02 è NO. - 96.05 è 100%. <p>Nella figura seguente viene illustrato il valore di uscita analogico in funzione della velocità.</p> 	
	0 mA	0 mA	1
	4 mA	4 mA	2
	10 mA	10 mA	3
	12 mA	12 mA	4
96.04	FILTRO AO EST1	Definisce la costante del tempo di filtro per l'uscita analogica AO1 del modulo di estensione degli I/O analogici. Vedere il parametro 15.04.	
	0.00 ... 10.00 s	Costante di tempo del filtro	0 ... 1000
96.05	SCALA AO EST1	Definisce il fattore di scala per l'uscita analogica AO1 del modulo di estensione degli I/O analogici. Vedere il parametro 15.05.	
	10 ... 1000%	Fattore di scala	100 ... 10000
96.06	AO EST2	Seleziona il segnale collegato all'uscita analogica AO2 del modulo di estensione degli I/O analogici.	
	NOT USED	Vedere il parametro 15.01.	1
	VELOCITÀ P	Vedere il parametro 15.01.	2
	VELOCITÀ	Vedere il parametro 15.01.	3
	FREQUENZA	Vedere il parametro 15.01.	4
	CORRENTE	Vedere il parametro 15.01.	5

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	COPPIA	Vedere il parametro 15.01 .	6
	POTENZA	Vedere il parametro 15.01 .	7
	TENS BUS CC	Vedere il parametro 15.01 .	8
	TENS USCITA	Vedere il parametro 15.01 .	9
	USCITA APPL	Vedere il parametro 15.01 .	10
	RIFERIMENTO	Vedere il parametro 15.01 .	11
	DEV CONTR	Vedere il parametro 15.01 .	12
	EFFETTIVO 1	Vedere il parametro 15.01 .	13
	EFFETTIVO 2	Vedere il parametro 15.01 .	14
	COM.REF5	Vedere il parametro 15.06 .	15
	PARAM 96.12	Sorgente selezionata dal parametro 96.12 .	16
96.07	INVERS AO EST2	Attiva l'inversione dell'uscita analogica AO2 del modulo di estensione degli I/O analogici. Il segnale analogico è al livello minimo quando il segnale del convertitore indicato è al massimo e viceversa.	
	NO	Disattivato	0
	SI	Attivato	65535
96.08	MIN AO EST2	Definisce il valore minimo per l'uscita analogica AO2 del modulo di estensione degli I/O analogici. Vedere il parametro 96.03 .	
	0 mA	0 mA	1
	4 mA	4 mA	2
	10 mA	10 mA	3
	12 mA	12 mA	4
96.09	FILTRO AO EST2	Definisce la costante tempo di filtro per l'uscita analogica AO2 del modulo di estensione degli I/O analogici. Vedere il parametro 15.04 .	
	0.00 ... 10.00 s	Costante di tempo del filtro	0 ... 1000
96.10	SCALA AO EST2	Definisce il fattore di scala dell'uscita analogica AO2 del modulo di estensione degli I/O analogici. Vedere il parametro 15.05 .	
	10 ... 1000%	Fattore di scala	100 ... 10000
96.11	PTR EST AO1	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 96.11 del parametro 96.01 .	1000 = 1 mA
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
96.12	PTR EST AO2	Definisce la sorgente o la costante per il valore PAR 96.12 del parametro 96.06 .	1000 = 1 mA
	-255.255.31 ... +255.255.31 / C.- 32768 ... C.32767	Indice di parametro o valore costante. Vedere il parametro 10.04 per informazioni sulla differenza.	-
98 MODULI OPZIONALI		Attivazione dei moduli opzionali. Le impostazioni parametriche rimangono invariate anche se la macro applicativa viene modificata (parametro 99.02).	
98.01	MODULO ENCODER	Attiva la comunicazione verso il modulo encoder a impulsi opzionale. Vedere anche i parametri del gruppo 50 MODULO ENCODER .	
	NTAC	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: modulo NTAC. Interfaccia di collegamento: collegamento DDCCS a fibre ottiche. Nota: Il numero di nodo del modulo deve essere impostato su 16. Per informazioni vedere <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide</i> [3AFY58919730 (Inglese)].	0
	NO	Disattivato	1

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	RTAC-SLOT1	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RTAC. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 1 del convertitore.	2
	RTAC-SLOT2	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RTAC. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 2 del convertitore.	3
	RTAC-DDCS	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RTAC. Interfaccia di collegamento: adattatore modulo I/O opzionale (AIMA) che comunica con il convertitore mediante un collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: il numero di nodo del modulo deve essere impostato su 16. Per informazioni vedere <i>RTAC-01 Pulse Encoder Interface User's Manual</i> [3AFE64486853 (Inglese)].	4
	RRIA-SLOT1	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RRIA. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 1 del convertitore.	5
	RRIA-SLOT2	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RRIA. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 2 del convertitore.	6
	RRIA-DDCS	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RRIA. Interfaccia di collegamento: adattatore modulo I/O opzionale (AIMA) che comunica con il convertitore mediante un collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: il numero di nodo del modulo deve essere impostato su 16. Per informazioni, vedere <i>RRIA-01 Resolver Interface Module User's Manual</i> [3AFE68570760 (Inglese)].	7
	RTAC03-SLOT1	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RTAC-03. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 1 del convertitore.	
	RTAC03-SLOT2	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RTAC-03. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 2 del convertitore.	
	RTAC03-DDCS	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RTAC-03. Interfaccia di collegamento: adattatore modulo I/O opzionale (AIMA) che comunica con il convertitore mediante un collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: il numero di nodo del modulo deve essere impostato su 16. Per informazioni, vedere <i>RTAC-03 Pulse Encoder Interface User's Manual</i> [3AFE68650500 (Inglese)].	
98.02	COMUN. MODULO COMUNICAZ	Attiva la comunicazione seriale esterna e seleziona l'interfaccia. Vedere il capitolo Controllo bus di campo .	
	NO	Nessuna comunicazione	1
	FIELD BUS	Il convertitore comunica mediante un adattatore bus di campo di tipo Rxxx collegato allo slot 1 o mediante un adattatore bus di campo di tipo Nxxx collegato al canale CH0 della scheda RMIO. Vedere anche i parametri del gruppo 51 MODULO COMUN.	2
	ADVANT	Il convertitore comunica con un sistema ABB Advant OCS mediante CH0 sulla scheda RDCO (opzionale). Vedere anche i parametri del gruppo 70 CONTROLLO DDCS .	3
	STD MODBUS	Il convertitore comunica con un controllore Modbus mediante il Modulo Modbus Adapter (RMBA) nello slot opzionale 1 del convertitore. Vedere anche il parametro 52 STANDARD MODBUS .	4
	CUSTOMISED	Il convertitore comunica mediante un collegamento specifico personalizzato. Le sorgenti di controllo sono definite dai parametri 90.04 e 90.05 .	5
98.03	MOD EST 1 DI/O	Attiva la comunicazione verso il modulo di estensione degli I/O digitali 1 (opzionale) e definisce il tipo e l'interfaccia di collegamento del modulo. Ingressi modulo: vedere il parametro 98.09 per l'uso degli ingressi nel programma applicativo del convertitore. Uscite modulo: vedere i parametri 14.10 e 14.11 per la selezione degli stati del convertitore indicati mediante le uscite relè.	

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	NDIO	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: NDIO. Interfaccia di collegamento: collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: il numero di nodo del modulo deve essere impostato su 2. Per informazioni, vedere <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide</i> [3AFY58919730 (Inglese)].	1
	NO	Disattivato	2
	RDIO-SLOT1	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RDIO. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 1 del convertitore.	3
	RDIO-SLOT2	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RDIO. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 2 del convertitore.	4
	RDIO-DDCS	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RDIO. Interfaccia di collegamento: adattatore modulo I/O opzionale (AIMA) che comunica con il convertitore mediante un collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: il numero di nodo del modulo deve essere impostato su 2. Per informazioni, vedere <i>RDIO Module User's Manual</i> [3AFE64485733 (Inglese)].	5
98.04	MOD EST 2 DI/O	Attiva la comunicazione verso il modulo di estensione degli I/O digitali 2 (opzionale) e definisce il tipo e l'interfaccia di collegamento del modulo. Ingressi modulo: vedere il parametro 98.10 per l'uso degli ingressi nel programma applicativo del convertitore. Uscite modulo: vedere i parametri 14.12 e 14.13 per la selezione degli stati del convertitore indicati mediante le uscite relè.	
	NDIO	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: NDIO. Interfaccia di collegamento: collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: il numero di nodo del modulo deve essere impostato su 3. Per informazioni, vedere <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide</i> [3AFY58919730 (Inglese)].	1
	NO	Disattivato	2
	RDIO-SLOT1	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RDIO. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 1 del convertitore.	3
	RDIO-SLOT2	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RDIO. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 2 del convertitore.	4
	RDIO-DDCS	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RDIO. Interfaccia di collegamento: adattatore modulo I/O opzionale (AIMA) che comunica con il convertitore mediante un collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: il numero di nodo del modulo deve essere impostato su 3. Per informazioni, vedere <i>RDIO Module User's Manual</i> [3AFE64485733 (Inglese)].	5
98.05	MOD EST 3 DI/O	Attiva la comunicazione verso il modulo di estensione degli I/O digitali 3 (opzionale) e definisce il tipo e l'interfaccia di collegamento del modulo. Ingressi modulo: vedere il parametro 98.11 per l'uso degli ingressi nel programma applicativo del convertitore. Uscite modulo: vedere i parametri 14.14 e 14.15 per la selezione degli stati del convertitore indicati mediante le uscite relè.	
	NDIO	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: NDIO. Interfaccia di collegamento: collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: il numero di nodo del modulo deve essere impostato su 4. Per informazioni, vedere <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide</i> [3AFY58919730 (Inglese)].	1
	NO	Disattivato	2
	RDIO-SLOT1	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RDIO. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 1 del convertitore.	3
	RDIO-SLOT2	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RDIO. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 2 del convertitore.	4


Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	RDIO-DDCS	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RDIO. Interfaccia di collegamento: adattatore modulo I/O opzionale (AIMA) che comunica con il convertitore mediante un collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: il numero di nodo del modulo deve essere impostato su 4. Per informazioni, vedere <i>RDIO Module User's Manual</i> [3AFE64485733 (Inglese)].	5
98.06	MOD I/O ANAL EST	Attiva la comunicazione verso il modulo di estensione degli I/O analogici (opzionale), e definisce il tipo e l'interfaccia di collegamento del modulo. Ingressi modulo: - I valori AI5 e AI6 nel programma applicativo del convertitore sono collegati agli ingressi 1 e 2 del modulo. - Vedere i parametri 98.13 e 98.14 per la definizione del tipo di segnale. Uscite modulo: - Vedere i parametri 96.01 e 96.06 per selezionare i segnali del convertitore indicati mediante le uscite 1 e 2 del modulo.	
	NAIO	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: NAIO. Interfaccia di collegamento: collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: il numero di nodo del modulo deve essere impostato su 5. Per informazioni, vedere <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide</i> [3AFY58919730 (Inglese)].	1
	NO	Comunicazione disattivata	2
	RAIO-SLOT1	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RAIO. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 1 del convertitore.	3
	RAIO-SLOT2	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RAIO. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 2 del convertitore.	4
	RAIO-DDCS	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RAIO. Interfaccia di collegamento: adattatore modulo I/O opzionale (AIMA) che comunica con il convertitore mediante un collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: il numero di nodo del modulo deve essere impostato su 5. Per informazioni, vedere <i>RAIO Module User's Manual</i> [3AFE64484567 (Inglese)].	5
98.07	COM.PROF	Definisce il profilo su cui si basa la comunicazione con bus di campo o con un altro convertitore. Visibile solo quando la comunicazione bus di campo è attivata mediante il parametro 98.02 .	
	ABB DRIVES	Profilo ABB Drives	1
	GENERIC	Profilo di convertitore generico. Normalmente utilizzato con moduli bus di campo con designazione di tipo Rxxx (installati nello slot opzionale del convertitore).	2
	CSA 2.8/3.0	Profilo di comunicazione utilizzato dal programma applicativo nelle versioni 2.8 e 3.0.	3
98.09	FUNZ DI DI/O EST1	Definisce la denominazione degli ingressi del modulo di estensione degli I/O digitali 1 nel programma applicativo del convertitore. Vedere il parametro 98.03 .	
	DI7,8	DI1 e DI2 del modulo estendono il numero dei canali di ingresso. Gli ingressi del modulo sono denominati DI7 e DI8.	1
	REPL DI1,2	DI1 e DI2 del modulo sostituiscono i canali di ingresso standard DI1 e DI2. Gli ingressi sono denominati DI1 e DI2.	2
	DI7,8,9	DI1, DI2 e DI3 del modulo estendono il numero dei canali di ingresso. Gli ingressi del modulo sono denominati DI7, DI8 e DI9.	3
	REPL DI1,2,3	DI1, DI2 e DI3 del modulo sostituiscono i canali di ingresso standard DI1, DI2 e DI3. Gli ingressi sono denominati DI1, DI2 e DI3.	4
98.10	FUNZ DI DI/O EST2	Definisce la denominazione degli ingressi del modulo di estensione degli I/O digitali 2 nel programma applicativo del convertitore. Vedere il parametro 98.04 .	
	DI9,10	DI1 e DI2 del modulo estendono il numero dei canali di ingresso. Gli ingressi del modulo sono denominati DI9 e DI10.	1

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq												
	REPL DI3,4	DI1 e DI2 del modulo sostituiscono i canali di ingresso standard DI3 e DI4. Gli ingressi sono denominati DI3 e DI4.	2												
	DI10,11,12	DI1, DI2 e DI3 del modulo estendono il numero dei canali di ingresso. Gli ingressi del modulo sono denominati DI10, DI11 e DI12.	3												
	REPL DI4,5,6	DI1, DI2 e DI3 del modulo sostituiscono i canali di ingresso standard DI1, DI2 e DI3. Gli ingressi sono denominati DI4, DI5 e DI6.	4												
98.11	DI/O EXT3 DI FUNC	Definisce la denominazione degli ingressi del modulo di estensione degli I/O digitali 3 del programma applicativo del convertitore. Vedere il parametro 98.05.													
	DI11,12	DI1 e DI2 del modulo estendono il numero dei canali di ingresso. Gli ingressi del modulo sono denominati DI11 e DI12.	1												
	REPL DI5,6	DI1 e DI2 del modulo sostituiscono i canali di ingresso standard DI5 e DI6. Gli ingressi sono denominati DI5 e DI6.	2												
98.12	AI/O MOTOR TEMP	<p>Attiva la comunicazione verso il modulo di estensione degli I/O analogici e riserva il modulo per l'utilizzo della funzione di misurazione temperatura motore. Il parametro definisce anche il tipo e l'interfaccia di collegamento del modulo.</p> <p>Per ulteriori informazioni sulla funzione di misurazione della temperatura, vedere i parametri del gruppo 35 MOT TEMP MEAS e la sezione <i>Misurazione della temperatura del motore mediante un modulo di estensione degli I/O analogici</i> a pag. 75.</p> <p>L'uso degli ingressi analogici (AI) e delle uscite analogiche (AO) del modulo è illustrato nella tabella seguente.</p> <table><tr><th colspan="2">Misurazione della temperatura 1 motore</th></tr><tr><td>AO1</td><td>Alimenta una corrente costante verso il sensore di temperatura 1 del motore. Il valore di corrente dipende dall'impostazione del parametro 35.01: - AO1 è 9,1 mA con la selezione 1xPT100 - AO1 è 1.6 mA con la selezione 1...3 PTC</td></tr><tr><td>AI1</td><td>Misura la tensione verso il sensore di temperatura 1 del motore.</td></tr><tr><th colspan="2">Misurazione della temperatura 2 motore</th></tr><tr><td>AO2</td><td>Alimenta una corrente costante verso il sensore di temperatura 2 del motore. Il valore di corrente dipende dall'impostazione del parametro 35.04: - AO2 è 9.1 mA con la selezione 1xPT100, - AO2 è 1.6 mA con la selezione 1...3 PTC</td></tr><tr><td>AI2</td><td>Misura la tensione verso il sensore di temperatura 2 del motore.</td></tr></table> <p>Prima di impostare i parametri del convertitore, verificare che le impostazioni hardware del modulo siano idonee per la misurazione della temperatura del motore:</p> <p>1. Il numero del nodo del modulo è 9.</p> <p>2. Le selezioni del tipo di segnale di ingresso sono le seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none">- per una misurazione del sensore Pt 100, impostare un intervallo di 0 ... 2 V.- per due o tre sensori Pt 100 o uno - tre sensori PTC, impostare un intervallo di 0 ... 10 V. <p>3. La selezione della modalità di funzionamento è unipolare.</p>	Misurazione della temperatura 1 motore		AO1	Alimenta una corrente costante verso il sensore di temperatura 1 del motore. Il valore di corrente dipende dall'impostazione del parametro 35.01 : - AO1 è 9,1 mA con la selezione 1xPT100 - AO1 è 1.6 mA con la selezione 1...3 PTC	AI1	Misura la tensione verso il sensore di temperatura 1 del motore.	Misurazione della temperatura 2 motore		AO2	Alimenta una corrente costante verso il sensore di temperatura 2 del motore. Il valore di corrente dipende dall'impostazione del parametro 35.04 : - AO2 è 9.1 mA con la selezione 1xPT100 , - AO2 è 1.6 mA con la selezione 1...3 PTC	AI2	Misura la tensione verso il sensore di temperatura 2 del motore.	
Misurazione della temperatura 1 motore															
AO1	Alimenta una corrente costante verso il sensore di temperatura 1 del motore. Il valore di corrente dipende dall'impostazione del parametro 35.01 : - AO1 è 9,1 mA con la selezione 1xPT100 - AO1 è 1.6 mA con la selezione 1...3 PTC														
AI1	Misura la tensione verso il sensore di temperatura 1 del motore.														
Misurazione della temperatura 2 motore															
AO2	Alimenta una corrente costante verso il sensore di temperatura 2 del motore. Il valore di corrente dipende dall'impostazione del parametro 35.04 : - AO2 è 9.1 mA con la selezione 1xPT100 , - AO2 è 1.6 mA con la selezione 1...3 PTC														
AI2	Misura la tensione verso il sensore di temperatura 2 del motore.														

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	NAIO	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: NAIO. Interfaccia di collegamento: collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: effettuare le impostazioni hardware del modulo sopra descritte. Per informazioni, vedere <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide</i> [3AFY58919730 (Inglese)].	1
	NO	Disattivato	2
	RAIO-SLOT1	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RAIO. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 1 del convertitore. Nota: effettuare le impostazioni hardware del modulo sopra descritte. Il numero di nodo non è richiesto. Per informazioni, vedere <i>RAIO Module User's Manual</i> [3AFE64484567 (Inglese)]	3
	RAIO-SLOT2	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RAIO. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 2 del convertitore. Nota: effettuare le impostazioni hardware del modulo sopra descritte. Il numero di nodo non è richiesto. Per informazioni, vedere <i>RAIO Module User's Manual</i> [3AFE64484567 (Inglese)]	4
	RAIO-DDCS	Comunicazione attiva. Tipo di modulo: RAIO. Interfaccia di collegamento: adattatore modulo I/O opzionale (AIMA) che comunica con il convertitore mediante un collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: impostare il numero di nodi del modulo su 9. Per informazioni, vedere <i>RAIO Module User's Manual</i> [3AFE64484567 (Inglese)].	5
98.13	FUNZ AL1 AI/O EST	Definisce il tipo di segnale per l'ingresso 1 del modulo di estensione degli I/O analogici (AI5 del programma applicativo del convertitore). L'impostazione deve corrispondere al segnale collegato al modulo. Nota: la comunicazione deve essere attivata mediante il parametro 98.06 .	
	AI5 UNIPOLAR	Unipolare	1
	BIPOLAR AI5	Bipolare	2
98.14	FUNZ AL2 AI/O EST	Definisce il tipo di segnale per l'ingresso 2 del modulo di estensione degli I/O analogici (AI6 del programma applicativo del convertitore). L'impostazione deve corrispondere al segnale collegato al modulo. Nota: la comunicazione deve essere attivata mediante il parametro 98.06 .	
	AI6 UNIPOLAR	Unipolare	1
	BIPOLAR AI6	Bipolare	2
98.16	SIN FILT SUPERV	Attiva la comunicazione verso il modulo di estensione degli I/O digitali e riserva il modulo alla misurazione della temperatura del filtro sinusoidale. Il parametro è visibile se il parametro 95.04 è impostato su SIN o su EX&SIN. Il valore del parametro viene automaticamente impostato su NO quando il valore del parametro 95.04 viene modificato. Nota: questo parametro è usato solo in applicazioni speciali.	
	NDIO	Tipo di modulo: NDIO. Interfaccia di collegamento: collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: il numero di nodo del modulo deve essere impostato su 8. Per informazioni, vedere <i>NTAC-0x/NDIO-0x/NAIO-0x Module Installation and Start-up Guide</i> [3AFY58919730 (Inglese)].	1
	NO	Supervisione disabilitata.	2
	RDIO-SLOT1	Tipo di modulo: RDIO. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 1 del convertitore.	3
	RDIO-SLOT2	Tipo di modulo: RDIO. Interfaccia di collegamento: slot opzionale 2 del convertitore.	4

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	RDIO-DDCS	Tipo di modulo: RDIO. Interfaccia di collegamento: adattatore modulo I/O opzionale (AIMA) che comunica con il convertitore mediante un collegamento DDCS a fibre ottiche. Nota: il numero di nodo del modulo deve essere impostato su 8. Per informazioni, vedere <i>RDIO Module User's Manual</i> [3AFE64485733 (Inglese)].	5
99 DATI AVVIAMENTO		Selezione della lingua. Definizione dei dati di settaggio del motore.	
99.01	LINGUA	Seleziona la lingua visualizzata sul display.	
	ENGLISH	Inglese britannico	0
	ENGLISH AM	Inglese americano. Se selezionato, l'unità di potenza utilizzata è HP anziché kW.	1
	DEUTSCH	Tedesco	2
	ITALIANO	Italiano	3
	ESPANOL	Spagnolo	4
	PORTUGUES	Portoghese	5
	NEDERLANDS	Olandese	6
	FRANCAIS	Francese	7
	DANSK	Danese	8
	SUOMI	Finlandese	9
	SVENSKA	Svedese	10
	CESKY	Ceco	11
	POLSKI/LOC1	Polacco	12
	PO-RUS/LOC2	Russo	13
99.02	MACRO APPLICATIVA	Seleziona la macro applicativa. Vedere il capitolo Macro applicative per ulteriori informazioni. Nota: quando si modificano i valori dei parametri predefiniti di una macro, le nuove impostazioni vengono applicate immediatamente e rimangono valide anche se il convertitore viene scollegato e ricollegato. Tuttavia, è sempre disponibile un backup delle impostazioni parametriche predefinite (impostazioni di fabbrica) di tutte le macro standard. Vedere il parametro 99.03 .	
	FABBRICA	Impostazioni di fabbrica per applicazioni di base	1
	MANUALE/AUTO	Due dispositivi di controllo sono collegati al convertitore: - il dispositivo 1 comunica mediante l'interfaccia definita dalla postazione di controllo esterna EST1. - il dispositivo 2 comunica mediante l'interfaccia definita dalla postazione di controllo esterna EST2. - EST1 o EST2 sono attivi alternativamente. Commutazione mediante ingresso digitale.	2
	CONTR.-PID	Controllo PID. Per applicazioni in cui il convertitore controlla un valore di processo. Ad esempio per il controllo della pressione da parte del convertitore che aziona una turbo pompa. La pressione misurata e il riferimento di pressione sono collegati al convertitore di frequenza. Vedere le sezioni Controllo PID di processo a pag. 70 e Funzione sleep per il controllo di processo PID a pag. 71 .	3
	CONTR.-COPPIA	Macro controllo coppia	4
	CONTR.-SEQ.	Macro controllo sequenziale. Per applicazioni eseguite di frequente mediante uno schema di velocità predefinito (velocità e rampe di accelerazione e decelerazione costanti).	5
	CARIC UT1	Macro utente 1 in uso. Prima del caricamento, verificare che le impostazioni dei parametri salvati e il modello del motore siano idonei all'applicazione.	6

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	SALVA UT 1	Salva la macro utente 1. Memorizza le impostazioni dei parametri e il modello del motore. Nota: vi sono parametri che non sono compresi nelle macro. Vedere il parametro 99.03 .	7
	CARIC UT2	Macro utente 2 in uso. Prima del caricamento, verificare che le impostazioni dei parametri salvati e il modello del motore siano idonei all'applicazione.	8
	SALVA UT 2	Salva la macro utente 2. Memorizza le impostazioni dei parametri e il modello del motore. Nota: vi sono parametri che non sono compresi nelle macro. Vedere il parametro 99.03 .	9
99.03	RIPRISTINO APPL	Ripristina le impostazioni originali della macro applicativa attiva (99.02). - Se una macro standard (Fabbrica, ... , Sequential Control) è attiva, vengono ripristinate le impostazioni di default (impostazioni di fabbrica) dei valori parametrici. Eccezioni: le impostazioni parametriche nei parametri del gruppo 99 rimangono invariate. Il modello di motore rimane invariato. - Se la macro utente 1 o 2 è attiva, i valori parametrici vengono ripristinati sugli ultimi valori salvati. Viene inoltre ripristinato l'ultimo modello motore salvato. Eccezioni: le impostazioni dei parametri 16.05 e 99.02 rimangono invariate. Nota: le impostazioni parametriche e il modello motore vengono ripristinati secondo gli stessi principi in caso di modifica delle macro.	
	NO	Nessuna azione	0
	SI	Ripristino	65535
99.04	CONTROLLO MOTORE	Seleziona la modalità di controllo del motore.	
	DTC	Modalità Controllo diretto di coppia, idonea per la maggior parte delle applicazioni.	0
	SCALARE	Il controllo scalare è idoneo in casi speciali quando il controllo diretto di coppia non può essere applicato. La modalità controllo scalare è consigliata: - per convertitori multimotore con un numero variabile di motori - quando la corrente nominale del motore è inferiore a 1/6 della corrente di uscita nominale del convertitore (inverter) - quando il convertitore è utilizzato per motivi di collaudo senza motore collegato. Nota: la straordinaria precisione di controllo motore del controllo diretto di coppia non può essere raggiunta in modalità controllo scalare. Le differenze tra le due modalità di controllo (scalare e controllo diretto di coppia) sono evidenziate in questo manuale nei relativi elenchi di parametri. Vi sono alcune funzioni standard che vengono disabilitate in modalità controllo scalare: routine di identificazione motore (gruppo 99 DATI AVVIAMENTO), limiti di velocità (gruppo 20 LIMITI), limite di coppia (gruppo 20 LIMITI), mantenimento in c.c. (gruppo 21 MARCIA/ARRESTO), magnetizzazione in c.c. (gruppo 21 MARCIA/ARRESTO), regolazione controllo velocità (gruppo 23 CONTR. VELOCITÀ), controllo coppia (gruppo 24 CONTR. COPPIA), ottimizzazione flusso (gruppo 26 CONTROLLO MOTORE), frenatura flusso (gruppo 26 CONTROLLO MOTORE), funzione sottocarico (gruppo 30 FUNZ DI GUASTO), protezione da perdita di fase motore (gruppo 30 FUNZ DI GUASTO), protezione da stallo motore (gruppo 30 FUNZ DI GUASTO). Per ulteriori informazioni, vedere la sezione Controllo scalare a pag. 62 .	65535
99.05	TENSIONE NOM MOT	Definisce la tensione nominale del motore. Deve essere pari al valore riportato sulla targa del motore.	

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	1/2 ... 2 · UN	Tensione. L'intervallo ammissibile è $1/2 \dots 2 \cdot U_N$ del convertitore. Nota: la sollecitazione degli isolamenti del motore dipende sempre dalla tensione di alimentazione del convertitore di frequenza. Ciò è valido anche nel caso in cui il valore di tensione nominale del motore sia inferiore al valore nominale del convertitore di frequenza e dell'alimentazione.	1 = 1 V
99.06	CORRENTE NOM MOT	Definisce la corrente nominale del motore. Deve essere pari al valore riportato sulla targa del motore. Se all'inverter sono collegati più motori, immettere la corrente totale dei motori. Nota: perché il motore funzioni correttamente, la corrente di magnetizzazione del motore non deve superare il 90 percento della corrente nominale dell'inverter.	
	0 ... 2 · I _{2hd}	Range consentito: circa $1/6 \dots 2 \cdot I_{2hd}$ di ACS800 (parametro 99.04 = DTC). Range consentito: circa $0 \dots 2 \cdot I_{2hd}$ di ACS800 (parametro 99.04 = SCALARE).	1 = 0.1 A
99.07	FREQ NOM MOTORE	Definisce la frequenza nominale del motore.	
	8 ... 300 Hz	Frequenza nominale (normalmente 50 o 60 Hz)	800 ... 30000
99.08	VEL NOM MOTORE	Definisce la velocità nominale del motore. Deve essere pari al valore riportato sulla targa del motore. Non sostituire con la velocità sincrona del motore o con altri valori approssimativi! Nota: se il valore del parametro 99.08 viene modificato, i limiti di velocità nei parametri del gruppo 20 LIMITI vengono modificati automaticamente.	
	1 ... 18000 rpm	Velocità nominale del motore	1 ... 18000
99.09	POTENZA NOM MOT	Definisce la potenza nominale del motore. Impostare esattamente come riportato sulla targa motore. Se all'inverter sono collegati più motori, immettere la potenza totale dei motori.	
	0 ... 9000 kW	Potenza nominale del motore	0 ... 90000
99.10	ID MOT. IN MARCIA	Seleziona il tipo di identificazione motore. Durante la routine di identificazione, il convertitore identifica le caratteristiche del motore per un controllo ottimale dello stesso. La procedura di identificazione viene descritta nel capitolo Avviamento e controllo mediante l'interfaccia I/O . Nota: la routine di identificazione (STANDARD o REDUCED) deve essere selezionata se: - Il punto di funzionamento è prossimo alla velocità zero, e/o - È necessario operare nell'intervallo di coppia superiore alla coppia nominale del motore entro un intervallo di velocità esteso e senza alcuna retroazione di velocità misurata. Nota: la routine di identificazione (STANDARD o RIDOTTO) non può essere eseguita se il parametro 99.04 = SCALARE. Vedere la sezione Identificazione motore a pag. 53.	
	ID MAGN	Nessuna routine di identificazione. Il modello del motore è calcolato al primo avviamento mediante magnetizzazione del motore per 20 - 60 s a velocità zero. Selezionabile per la maggior parte delle applicazioni.	1
	STANDARD	Routine di identificazione standard. Assicura la massima precisione di controllo. La routine di identificazione richiede circa un minuto. Nota: il motore deve essere disaccoppiato dalla macchina comandata. Nota: verificare il senso di rotazione del motore prima di avviare la routine di identificazione. Durante l'esecuzione il motore ruota in direzione avanti.  AVVERTENZA! Durante la routine di identificazione, il motore ruota a velocità che possono raggiungere circa il 50...80% della velocità nominale. VERIFICARE CHE SIA POSSIBILE AVVIARE IL MOTORE IN SICUREZZA PRIMA DI ESEGUIRE LA ROUTINE DI IDENTIFICAZIONE!	2

Indice	Nome/Selezione	Descrizione	FbEq
	RIDOTTO	<p>Routine di identificazione ridotta. Deve essere selezionata in sostituzione della routine di identificazione standard:</p> <ul style="list-style-type: none"> - qualora le perdite meccaniche siano superiori al 20% (ad esempio se il motore non può essere disaccoppiato dalla macchina comandata) - se non è consentita la riduzione del flusso durante la marcia del motore (ad esempio nel caso di un motore con freno integrato alimentato dai morsetti motore). <p>Nota: verificare il senso di rotazione del motore prima di avviare la routine di identificazione. Durante l'esecuzione il motore ruota in direzione avanti.</p> <p> AVVERTENZA! Durante la routine di identificazione, il motore ruota a velocità che possono raggiungere circa il 50...80% della velocità nominale. VERIFICARE CHE SIA POSSIBILE AVVIARE IL MOTORE IN SICUREZZA PRIMA DI ESEGUIRE LA ROUTINE DI IDENTIFICAZIONE!</p>	3
99.11	NOME DISPOSITIVO	<p>Definisce il nome per il convertitore o l'applicazione. Il nome risulta visibile sul display del pannello di controllo in modalità Selezione convertitore. Nota: il nome può essere inserito solo mediante un tool PC.</p>	

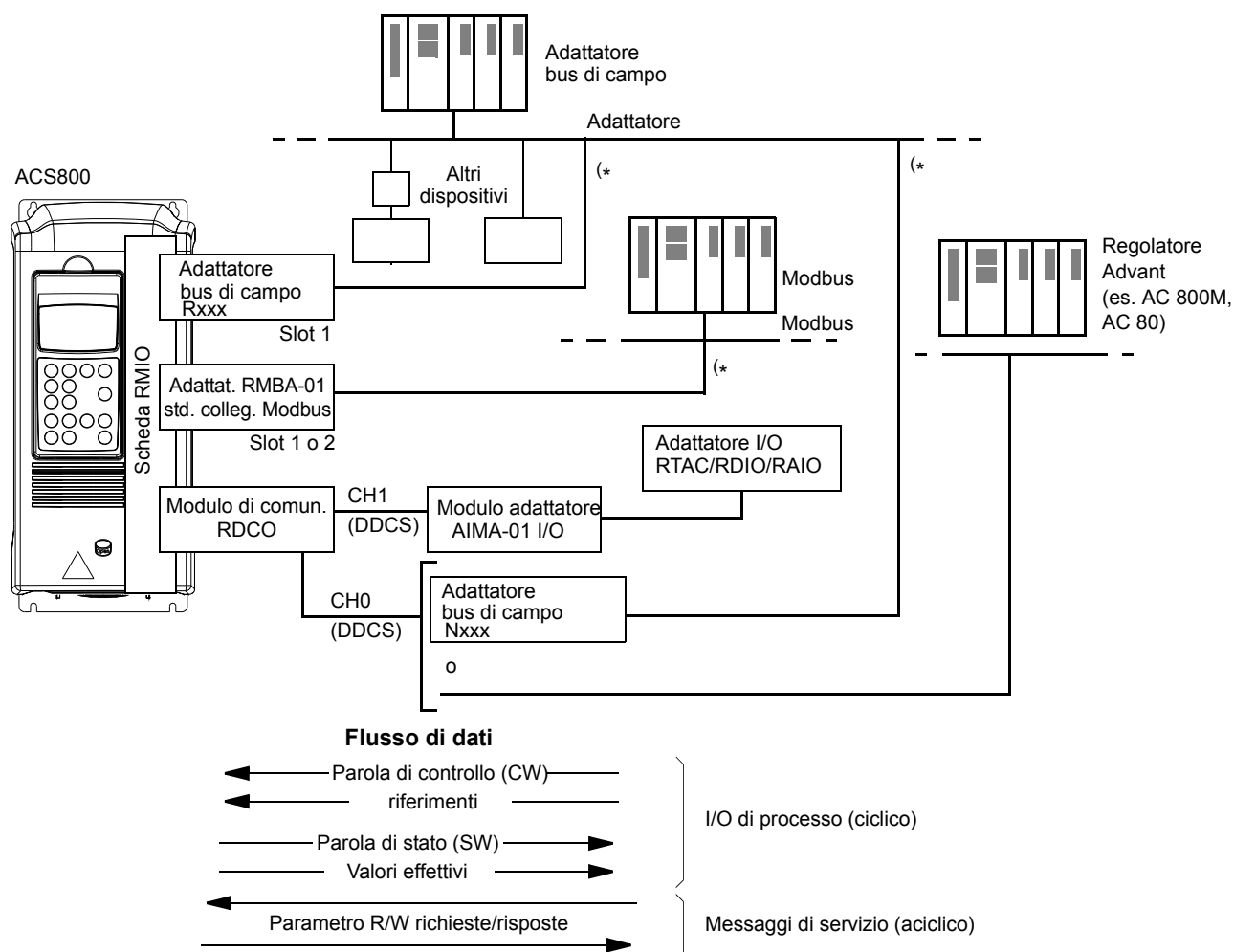
Controllo bus di campo

Panoramica generale del capitolo

In questo capitolo vengono descritte le modalità di controllo del convertitore mediante l'utilizzo di dispositivi esterni nell'ambito di una rete di comunicazione.

Panoramica del sistema

Il convertitore può essere collegato a un sistema di controllo esterno, solitamente un regolatore bus di campo, attraverso un modulo adattatore. Il convertitore di frequenza può essere impostato per ricevere tutte le informazioni di controllo tramite l'interfaccia di controllo esterna, oppure il controllo può essere distribuito tra l'interfaccia di controllo esterna e altre sorgenti disponibili, ad esempio ingressi digitali e analogici. Nel diagramma seguente vengono illustrate le interfacce di controllo e i collegamenti I/O del convertitore.

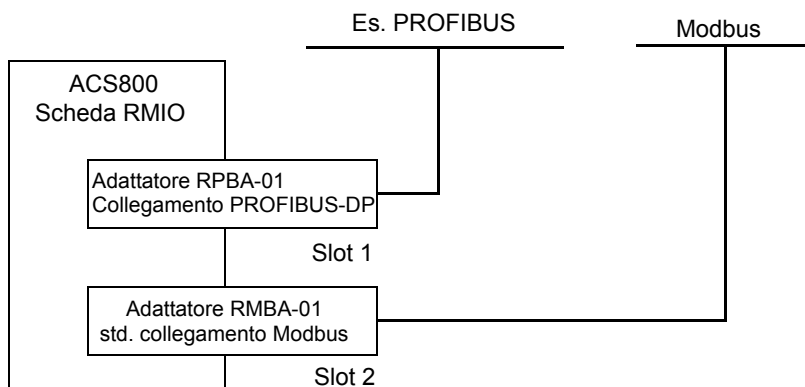


(* È possibile collegare simultaneamente sia un adattatore Rxxx o Nxxx che un adattatore RMBA-01 al convertitore di frequenza.

Controllo ridondante bus di campo

È possibile collegare due bus di campo al convertitore con la seguente configurazione dell'adattatore:

- Modulo adattatore bus di campo di tipo Rxxx installato nello slot 1 del convertitore (non RMBA-01).
- Modulo adattatore Modbus RMBA-01 installato nello slot 2 del convertitore.



Il controllo (ovvero il dataset dei riferimenti principali, vedere la sezione [Interfaccia di controllo bus di campo](#) a pag. 202) si attiva impostando il parametro 98.02 su FIELDBUS o STD MODBUS.

In caso di problemi di comunicazione con un bus di campo, il controllo può essere impostato sull'altro bus di campo. Il cambio tra i bus può essere controllato ad esempio con la programmazione adattiva. I parametri e i segnali possono essere letti da entrambi i bus di campo, ma non è consentita la scrittura ciclica simultanea sullo stesso parametro.

Impostazione della comunicazione mediante un modulo adattatore bus di campo

Sono disponibili adattatori bus di campo per diversi protocolli di comunicazione (es. PROFIBUS® e Modbus®). I moduli adattatori bus di campo di tipo Rxxx sono montati nello slot 1 di espansione del convertitore. I moduli adattatori bus di campo di tipo Nxxx sono collegati invece al canale CH0 del modulo RDCO.

Nota: per istruzioni relative all'impostazione di un modulo RMBA-01, vedere la sezione [Impostazione della comunicazione mediante il collegamento Modbus standard](#) a pag. 195.

Prima di configurare il convertitore per il controllo bus di campo, deve essere eseguita l'installazione meccanica ed elettrica del modulo adattatore, in base alle istruzioni fornite nel manuale hardware del convertitore e nel manuale del modulo.

Nella tabella seguente sono elencati i parametri che devono essere definiti al momento di impostare una comunicazione mediante un adattatore bus di campo.

Parametro	Impostazioni alternative	Impostazione per controllo bus di campo	Funzioni/Informazioni
INIZIALIZZAZIONE DELLA COMUNICAZIONE			
98.02	NO FIELD BUS ADVANT STD MODBUS CUSTOMISED	FIELD BUS	Inizializza la comunicazione tra convertitore di frequenza e modulo adattatore bus di campo. Attiva i parametri di impostazione modulo (Gruppo 51).
98.07	ABB DRIVES GENERIC CSA 2.8/3.0	ABB DRIVES GENERIC o CSA 2.8/3.0	Seleziona il profilo di comunicazione utilizzato dal convertitore. Vedere la sezione Profili di comunicazione a pag. 210.
CONFIGURAZIONE MODULO ADATTATORE			
51.01 MODULE TYPE	–	–	Visualizza il tipo di modulo adattatore bus di campo.
51.02 (FIELD BUS PARAMETER 2)	Questi parametri sono specifici del modulo adattatore. Per ulteriori informazioni, vedere il manuale del modulo. Notare che non tutti questi parametri sono necessariamente visibili.		
...			
51.26 (FIELD BUS PARAMETER 26)			
51.27 FBA PAR RIFRESH*	(0) FATTO (1) RIFRESH	–	Convalida eventuali modifiche effettuate alle impostazioni parametriche di configurazione del modulo adattatore. Dopo l'aggiornamento (refreshing), il valore passa automaticamente a FATTO.
51.28 FILE CPI FW REV*	xyz (decimale in codice binario)	–	Visualizza la revisione richiesta del firmware CPI dell'adattatore bus di campo come definita nel file di configurazione memorizzato nel convertitore. La versione CPI firmware dell'adattatore bus di campo (rif. par. 51.32) deve contenere la stessa versione CPI o una versione successiva per essere compatibile. x = numero revisione maggiore; y = numero revisione minore; z = numero correzione. Esempio: 107 = revisione 1.07.

Parametro	Impostazioni alternative	Impostazione per controllo bus di campo	Funzioni/Informazioni
51.29 FILE CONFIG ID*	xyz (decimale in codice binario)	–	Visualizza la revisione dell'identificativo del file di configurazione del modulo adattatore bus di campo memorizzato nel convertitore. Le informazioni dipendono dal programma applicativo del convertitore.
51.30 FILE CONFIG REV*	xyz (decimale in codice binario)	–	Visualizza la revisione del file di configurazione modulo adattatore bus di campo memorizzata nel convertitore. x = numero revisione maggiore; y = numero revisione minore; z = numero correzione. Esempio: 1 = revisione 0.01.
51.31 FBA STATUS*	(0) IDLE (1) EXEC. INIT (2) TIME OUT (3) CONFIG ERROR (4) OFF-LINE (5) ON-LINE (6) RESET	–	Visualizza lo stato del modulo adattatore. IDLE = Adattatore non configurato. EXEC. INIT = Inizializzazione adattatore. TIME OUT = Si è verificato un timeout nella comunicazione tra adattatore e convertitore. CONFIG ERROR = Errore di configurazione adattatore. Il codice di revisione minore o maggiore della revisione firmware CPI memorizzata nel convertitore è diverso da quello richiesto dal modulo (fare riferimento al par. 51.32) o il caricamento del file di configurazione non ha avuto buon esito per più di cinque volte. OFF-LINE = L'adattatore è scollegato. ON-LINE = L'adattatore è collegato. RESET = L'adattatore sta eseguendo un reset dell'hardware.
51.32 FBA CPI FW REV*	–	–	Visualizza la revisione del programma CPI del modulo inserito nello slot 1. x = numero revisione maggiore; y = numero revisione minore; z = numero correzione. Esempio: 107 = revisione 1.07.
51.33 FBA APPL FW REV*	–	–	Visualizza la revisione del programma applicativo del modulo inserito nello slot 1. x = numero revisione maggiore; y = numero revisione minore; z = numero correzione. Esempio: 107 = revisione 1.07.

*I parametri da 51.27 a 51.33 sono visibili solo se è installato un adattatore bus di campo di tipo Rxxx.

Dopo l'impostazione dei parametri di configurazione del modulo nel gruppo 51, devono essere controllati e, se necessario, regolati i parametri di controllo del convertitore (vedere la sezione [Parametri di controllo del convertitore](#) a pag. 199).

Le nuove impostazioni avranno validità alla successiva accensione del convertitore o quando il parametro 51.27 viene attivato.

Impostazione della comunicazione mediante il collegamento Modbus standard

Un adattatore Modbus RMBA-01 installato nello slot 1 o 2 del convertitore costituisce un'interfaccia denominata Collegamento Standard ModBus. Il collegamento ModBus standard può essere utilizzato per il controllo esterno del convertitore mediante un regolatore Modbus (solo protocollo RTU).

Prima di configurare il convertitore per il controllo Modbus, deve essere eseguita l'installazione meccanica ed elettrica del modulo adattatore, in base alle istruzioni fornite nel manuale hardware del convertitore e nel manuale del modulo.

Nella tabella seguente vengono elencati i parametri da definire durante l'impostazione della comunicazione mediante il collegamento Modbus standard.

Parametro	Impostazioni alternative	Impostazione del controllo mediante collegamento Modbus standard	Funzioni/Informazioni
INIZIALIZZAZIONE DELLA COMUNICAZIONE			
98.02	NO FIELD BUS ADVANT STD MODBUS CUSTOMISED	STD MODBUS	Inizializza la comunicazione tra il convertitore (collegamento ModBus standard) e il controller protocollo Modbus. Attiva i parametri di comunicazione del gruppo 52.
98.07	ABB DRIVES GENERICO CSA 2.8/3.0	ABB DRIVES	Seleziona il profilo di comunicazione utilizzato dal convertitore. Vedere la sezione Profili di comunicazione a pag. 210.
PARAMETRI DI COMUNICAZIONE			
52.01	da 1 a 247	–	Specifica il numero di stazione del convertitore sul collegamento Modbus standard.
52.02	600 1200 2400 4800 9600 19200	–	Definisce la velocità di comunicazione per il collegamento Modbus standard.
52.03	ODD EVEN NONE1STOPBIT NONE2STOPBIT	–	Impostazione della parità per il collegamento Modbus standard.

Dopo l'impostazione dei parametri di comunicazione nel gruppo 52, devono essere controllati e, se necessario, regolati i parametri di controllo del convertitore (vedere la sezione [Parametri di controllo del convertitore](#) a pag. 199).

Indirizzamento Modbus

Nella memoria del regolatore Modbus, la parola di controllo, la parola di stato, i riferimenti e i valori effettivi sono mappati come segue:

Dati da regolatore bus di campo a convertitore		Dati da convertitore a regolatore bus di campo	
Indirizzo	Contenuti	Indirizzo	Contenuti
40001	Parola di controllo	40004	Parola di stato
40002	Riferimento 1	40005	Effettivo 1
40003	Riferimento 2	40006	Effettivo 2
40007	Riferimento 3	40010	Effettivo 3
40008	Riferimento 4	40011	Effettivo 4
40009	Riferimento 5	40012	Effettivo 5

Per ulteriori informazioni sulla comunicazione Modbus visitare il sito web Modicon all'indirizzo <http://www.modicon.com>.

Impostazione della comunicazione mediante regolatore Advant

Il regolatore Advant è collegato via DDCS al canale CH0 del modulo RDCO.

• Regolatore Advant AC 800M

Collegamento Drivebus: richiesta interfaccia di comunicazione DriveBus CI858. Vedere CI858 DriveBus Communication Interface User's Manual, [3AFE 68237432 (Inglese)].

Collegamento ottico ModuleBus: è richiesta l'interfaccia porta ModuleBus ottica TB811 (5 MBd) o TB810 (10 MBd). Vedere la sezione [Collegamento ottico ModuleBus](#) di seguito.

Per ulteriori informazioni, vedere *AC 800M Controller Hardware Manual* [3BSE027941 (inglese)], *AC 800M/C Communication, Protocols and Design Manual* [3BSE028811 (inglese),] ABB Industrial Systems, Västerås, Svezia.

• Regolatore Advant AC 80

Collegamento ottico ModuleBus: è richiesta l'interfaccia porta ModuleBus ottica TB811 (5 MBd) o TB810 (10 MBd). Vedere la sezione [Collegamento ottico ModuleBus](#) di seguito.

• Interfaccia di comunicazione bus di campo CI810A (FCI)

Collegamento ottico ModuleBus

È richiesta l'interfaccia porta ModuleBus ottica TB811 (5 MBd) o TB810 (10 MBd).

L'interfaccia porta ModuleBus ottica TB811 è dotata di componenti ottici 5 MBd, mentre la serie TB810 è dotata di componenti 10 MBd. Tutti i componenti ottici su un collegamento in fibra ottica devono essere dello stesso tipo, dato che i componenti 5 MBd non sono compatibili con i componenti 10 MBd. La scelta tra TB810 e TB811 dipende dal dispositivo collegato. Con il modulo opzionale di comunicazione RDCO l'interfaccia viene selezionata come segue:

Interfaccia opzionale porta ModuleBus	Modulo opzionale di comunicazione DDCS		
	RDCO-01	RDCO-02	RDCO-03
TB811		x	x
TB810	x		

Se con CI810A viene usata un'unità di distribuzione NDBU-85/95, è necessario utilizzare un'interfaccia porta ottica ModuleBus TB810.

Nella tabella seguente sono elencati i parametri che devono essere definiti quando si imposta la comunicazione tra il convertitore e il regolatore Advant.

Parametro	Impostazioni alternative	Impostazione controllo mediante CH0	Funzioni/Informazioni
INIZIALIZZAZIONE DELLA COMUNICAZIONE			
98.02	NO FIELDBUS ADVANT STD MODBUS CUSTOMISED	ADVANT	Inizializza la comunicazione tra il convertitore (canale a fibre ottiche CH0) e il regolatore Advant. La velocità di trasmissione è di 4 Mbit/s.
98.07	ABB DRIVES GENERIC CSA 2.8/3.0	ABB DRIVES	Seleziona il profilo di comunicazione utilizzato dal convertitore. Vedere la sezione Profili di comunicazione a pag. 210 .
70.01	0-254	AC 800M ModuleBus $\hat{=}$ 1...125 AC 80 ModuleBus $\hat{=}$ 17-125 FCI (CI810A) $\hat{=}$ 17-125	Definisce l'indirizzo di nodo del canale DDCS CH0.
70.04	RING STAR		Seleziona la topologia del collegamento del canale CH0.

Dopo l'impostazione dei parametri di inizializzazione della comunicazione, devono essere controllati e, se necessario, regolati i parametri di controllo del convertitore (vedere la sezione [Parametri di controllo del convertitore](#) a pag. [199](#)).

In un collegamento ModuleBus ottico, l'indirizzo del canale 0 (parametro [70.01](#)) viene calcolato partendo dal valore del terminale POSITION nel relativo elemento di database (per AC 80, DRISTD) come segue:

1. Moltiplicare le centinaia del valore di POSITION per 16.
2. Aggiungere le decine e le unità del valore di POSITION al risultato.

Ad esempio, se il terminale POSITION dell'elemento di database DRISTD ha un valore di 110 (il decimo convertitore sull'anello ModuleBus ottico), è necessario impostare il parametro 70.01 a $16 \times 1 + 10 = 26$.

Parametri di controllo del convertitore

Dopo l'impostazione della comunicazione bus di campo, i parametri di controllo convertitore riportati nella tabella sottostante devono essere controllati e regolati laddove necessario.

La colonna **Impostazione per controllo bus di campo** specifica il valore da utilizzare quando l'interfaccia bus di campo è la sorgente o destinazione selezionata per quello specifico segnale. La colonna **Funzioni/Informazioni** riporta una descrizione del parametro.

La composizione dei messaggi e i percorsi dei segnali del bus di campo sono illustrati nella sezione *Interfaccia di controllo bus di campo* a pag. 202.

Parametro	Impostazione per controllo bus di campo	Funzioni/Informazioni
SELEZIONE DELLA SORGENTE DEI COMANDI DI CONTROLLO		
10.01	COM. CW	Abilita la parola di controllo bus di campo (tranne 03.01 Main Control Word bit 11) quando EST1 è selezionata come postazione di controllo attiva. Vedere anche il par. 10.07.
10.02	COM. CW	Abilita la parola di controllo bus di campo (tranne 03.01 Main Control Word bit 11) quando EST2 è selezionata come postazione di controllo attiva.
10.03	AVANTI INDIETRO o RICHIESTA	Abilita il controllo di direzione della rotazione definito dai parametri 10.01 e 10.02. Il controllo di direzione è illustrato nella sezione <i>Gestione dei riferimenti</i> a pag. 204.
10.07	0 o 1	L'impostazione del valore su 1 esclude l'impostazione del par. 10.01, cosicché la parola di controllo bus di campo (tranne 03.01 Main Control Word bit 11) è abilitata con EST1 selezionata come postazione di controllo attiva. Nota 1: visibile solo quando è selezionato il profilo di comunicazione Generic Drive (vedere par. 98.07). Nota 2: impostazione non salvata nella memoria permanente.
10.08	0 o 1	L'impostazione del valore su 1 esclude l'impostazione del par. 11.03, cosicché il riferimento bus di campo RIF1 è utilizzato quando EST1 è selezionata come postazione di controllo attiva. Nota 1: visibile solo quando è selezionato il profilo di comunicazione Generic Drive (vedere par. 98.07). Nota 2: impostazione non salvata nella memoria permanente.
11.02	COM. CW	Abilita la selezione EST1/EST2 per il bit 11 della parola di controllo bus di campo EST CTRL LOC.
11.03	COMM.RIF1 FAST COMM COM.RIF1+AI1 COM.RIF1+AI5 COM.RIF1*AI1 o COM.RIF1*AI5	Il riferimento bus di campo RIF1 è utilizzato quando EST1 è selezionata come postazione di controllo attiva. Vedere la sezione <i>Riferimenti</i> a pag. 203 per informazioni sulle impostazioni alternative.
11.06	COMM.RIF2 FAST COMM COM.RIF2+AI1 COM.RIF2+AI5 COM.RIF2*AI1 o COM.RIF2*AI5	Il riferimento bus di campo RIF2 è utilizzato quando EST2 è selezionata come postazione di controllo attiva. Vedere la sezione <i>Riferimenti</i> a pag. 203 per informazioni sulle impostazioni alternative.

Parametro	Impostazione per controllo bus di campo	Funzioni/Informazioni
SELEZIONE SORGENTE DI SEGNALE USCITA		
14.01	COM.RIF3	Abilita il controllo dell'uscita relè RO1 mediante riferimento bus di campo RIF3 bit 13.
14.02	COM.RIF3	Abilita il controllo dell'uscita relè RO2 mediante riferimento bus di campo RIF3 bit 14.
14.03	COM.RIF3	Abilita il controllo dell'uscita relè RO3 mediante riferimento bus di campo RIF3 bit 15.
15.01	COMM.RIF4	Indirizza il contenuto del riferimento bus di campo RIF4 verso l'uscita analogica AO1. Fattore di scala: 20000 = 20 mA
15.06	COMM.RIF5	Indirizza il contenuto del riferimento bus di campo RIF5 verso l'uscita analogica AO2. Fattore di scala: 20000 = 20 mA
INGRESSI DI CONTROLLO DEL SISTEMA		
16.01	COM. CW	Abilita il controllo del segnale di abilitazione marcia mediante il bus di campo 03.01 Main Control Word bit 3. Nota: impostare su YES quando è stato selezionato il profilo di comunicazione Generic Drive (vedere il par. 98.07).
16.04	COM. CW	Abilita il reset guasto mediante il bus di campo 03.01 Main Control Word bit 7. Nota: il reset mediante la parola di controllo bus di campo (03.01 bit 7) è abilitato automaticamente ed è indipendente dalle impostazioni del parametro 16.04 se il parametro 10.01 o il parametro 10.02 sono impostati su COMM.CW.
16.07	FATTO; SALVATO	Salva le modifiche ai valori dei parametri (incluse quelle apportate mediante il controllo bus di campo) nella memoria permanente.
FUNZIONI DI GUASTO COMUNICAZIONE		
30.18	GUASTO NO VEL COST 15 ULTIMAVEL	Determina l'azione del convertitore in caso di perdita della comunicazione bus di campo. Nota: il rilevamento di perdita di comunicazione si basa sul monitoraggio dei set dati principale e ausiliario ricevuti (le cui sorgenti sono selezionate mediante i parametri 90.04 e 90.05 rispettivamente).
30.19	0.1 ... 60.0 s	Definisce il tempo tra il rilevamento di perdita dati del riferimento principale e l'azione selezionata mediante il parametro 30.18.
30.20	ZERO ULTIMO VAL	Determina lo stato in cui le uscite relè da RO1 a RO3 e le uscite analogiche AO1 e AO2 sono lasciate per perdita dei dati del riferimento ausiliario.
30.21	0.0 ... 60.0 s	Definisce il tempo tra il rilevamento di perdita dati del riferimento ausiliario e l'azione selezionata mediante il parametro 30.18. Nota: questa funzione di supervisione è disabilitata se questo parametro o i parametri 90.01, 90.02 e 90.03 sono impostati su 0.
SELEZIONE OBIETTIVO RIFERIMENTO BUS DI CAMPO		
90.01	0 ... 8999	Definisce il parametro del convertitore in cui è scritto il valore del riferimento bus di campo RIF3. Formato: xyxy , dove xx = gruppo parametri (da 10 a 89), yy = indice parametrico. Es. 3001 = parametro 30.01.

Parametro	Impostazione per controllo bus di campo	Funzioni/Informazioni
90.02	0 ... 8999	Definisce il parametro del convertitore in cui è scritto il valore del riferimento bus di campo RIF4. Formato: vedere il parametro 90,01.
90.03	0 ... 8999	Definisce il parametro del convertitore in cui è scritto il valore del riferimento bus di campo RIF5. Formato: vedere il parametro 90,01.
90.04	1 (Controllo bus di campo) o 81 (Controllo Modbus standard)	Se 98.02 è impostato su CUSTOMISED, il parametro seleziona la sorgente da cui il convertitore legge i dati del riferimento principale (compresa la parola di controllo bus di campo, il riferimento bus di campo RIF1 e il riferimento bus di campo RIF2).
90.05	3 (Controllo bus di campo) o 83 (Controllo Modbus standard)	Se 98.02 è impostato su CUSTOMISED, il parametro seleziona la sorgente da cui il convertitore legge i dati del riferimento ausiliario (compresi i riferimenti bus di campo RIF3, RIF4 e RIF5).

SELEZIONE SEGNALE EFFETTIVO PER BUS DI CAMPO		
92.01	302 (Fisso)	La parola di stato viene trasmessa come prima parola del set dati Segnale effettivo principale.
92.02	0 ... 9999	Seleziona il segnale effettivo o valore parametrico da trasmettere come seconda parola (ACT1) del set dati di Segnale effettivo principale. Formato: (x)xyy, dove (x)x = segnale effettivo gruppo o gruppo parametri, yy = segnale effettivo o indice parametrico. Es. 103 = segnale effettivo 1.03 FREQUENZA; 2202 = parametro 22.02 TEMPO ACCEL 1. Nota: Se è stato attivato il profilo di comunicazione Generic Drive (par. 98.07 = GENERICO), il parametro è fissato su 102 (segnale effettivo 1.02 VELOCITA – in modalità controllo motore DTC) o 103 (1.03 FREQUENZA – in modalità Scalare).
92.03	0 ... 9999	Seleziona il segnale effettivo o il valore del parametro che deve essere trasmesso come terza parola (ACT2) del set dati Segnale principale effettivo. Formato: vedere il parametro 92.02.
92.04	0 ... 9999	Seleziona il segnale effettivo o il valore del parametro che deve essere trasmesso come prima parola (ACT3) del set dati Segnale ausiliario effettivo. Formato: vedere il parametro 92.02.
92.05	0 ... 9999	Seleziona il segnale effettivo o il valore del parametro che deve essere trasmesso come seconda parola (ACT4) del set dati Segnale ausiliario effettivo. Formato: vedere il parametro 92.02.
92.06	0 ... 9999	Seleziona il segnale effettivo o il valore del parametro che deve essere trasmesso come terza parola (ACT5) del set dati Segnale ausiliario effettivo. Formato: vedere il parametro 92.02.
92.07	-255.255.31...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Seleziona l'indirizzo da cui viene letta la 03.02 Main Status Word bit 10.
92.08	-255.255.31...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Seleziona l'indirizzo da cui viene letta la 03.02 Main Status Word bit 13.
92.09	-255.255.31...+255.255.31 / C.-32768 ... C.32767	Seleziona l'indirizzo da cui viene letta la 03.02 Main Status Word bit 14.

Interfaccia di controllo bus di campo

La comunicazione tra il sistema bus di campo e il convertitore utilizza *set dati*. Un set dati (abbreviato DS) comprende tre parole da 16 bit denominate parole di dati (DW). Il programma di controllo standard supporta l'uso di quattro set dati, due per ciascuna direzione di trasmissione.

I due set dati per il controllo del convertitore sono denominati set dati riferimento principale e set dati riferimento ausiliario. Le sorgenti da cui il convertitore legge i dati di riferimento principali e ausiliari sono definiti rispettivamente mediante i parametri 90.04 e 90.05. Il contenuto del set dati di riferimento principale è fisso. Il contenuto del set dati di riferimento ausiliario può essere selezionato mediante i parametri 90.01, 90.02 e 90.03.

I due set dati che contengono informazioni effettive relative al convertitore sono definiti set dati segnale effettivo principale e set dati segnale effettivo ausiliario. Il contenuto di entrambi i set dati è in parte selezionabile mediante i parametri del gruppo 92.

Dati da regolatore bus di campo a convertitore		
Parola	Contenuti	Selezione

Dati da convertitore a regolatore bus di campo		
Parola	Contenuti	Selezione

*Indice	Set dati riferimento principale DS1		
1	Prima parola	Parola di controllo	(Fissa)
2	Seconda parola	Riferimento 1	(Fissa)
3	Terza parola	Riferimento 2	(Fissa)

*Indice	Set dati segnale effettivo principale DS2		
4	Prima parola	Parola di stato	(Fissa)
5	Seconda parola	Effettivo 1	**Par. 92.02
6	Terza parola	Effettivo 2	Par. 92,03

*Indice	Set dati riferimento ausiliario DS3		
7	Prima parola	Riferimento 3	Par. 90,01
8	Seconda parola	Riferimento 4	Par. 90,02
9	Terza parola	Riferimento 5	Par. 90,03

*Indice	Dataset segnali effettivi ausiliari DS4		
10	Prima parola	Effettivo 3	Par. 92,04
11	Seconda parola	Effettivo 4	Par. 92,05
12	Terza parola	Effettivo 5	Par. 92,06

*Il numero di indice è necessario quando l'assegnazione delle parole di dati ai dati di processo è definita attraverso i parametri bus di campo del gruppo 51. La funzione dipende dal tipo di adattatore bus di campo.

**Se è stato attivato il profilo di comunicazione Generic Drive, Effettivo 1 è fissato al segnale 01.02 VELOCITA (in modalità controllo motore DTC) o 01.03 FREQUENZA (in modalità Scalare).

Il tempo di aggiornamento per i set dati del segnale effettivo principale e del riferimento principale è di 6 millisecondi; per i set dati del segnale effettivo ausiliario e del riferimento ausiliario è di 100 millisecondi.

Parola di controllo e parola di stato

La parola di controllo (CW) è il mezzo principale per controllare il convertitore di frequenza da un sistema di bus di campo. È efficace quando la postazione di controllo attiva (EST1 o EST2, vedere i parametri 10.01 e 10.02) è impostata su COMM.CW, oppure se il par. 10.07 è impostato su 1 (solo con profilo di comunicazione Generic Drive).

La parola di controllo viene inviata dal regolatore bus di campo al convertitore di frequenza. Il convertitore cambia stato secondo le istruzioni codificate in bit della parola di controllo.

La parola di stato (WS) è una parola contenente informazioni sullo stato, inviata dal convertitore di frequenza al regolatore bus di campo.

Vedere la sezione *Profili di comunicazione* a pag. 210 per informazioni sulla composizione della word di controllo e della word di stato.

Riferimenti

I riferimenti (RIF) sono interi a 16-bit. I riferimenti negativi (corrispondenti alla direzione di rotazione indietro) si ricavano calcolando il complemento a due del corrispondente riferimento positivo.

Selezione e correzione del riferimento bus di campo

Il riferimento bus di campo (denominato COM.RIF nel contesto di selezione del segnale) viene selezionato impostando un parametro di selezione Riferimento – 11.03 o 11.06 – su COMM.RIFx, FAST COMM, COM.RIFx+AI1, COM.RIFx+AI5, COM.RIFx*AI1 o COM.RIFx*AI5. (Con profilo di comunicazione Generic Drive, il riferimento bus di campo viene selezionato anche se il par. 10.08 è impostato su 1). Le ultime quattro selezioni consentono la correzione del riferimento bus di campo mediante gli ingressi analogici come illustrato di seguito. (È necessario un modulo di estensione degli I/O analogici RAIO-01 per l'uso dell'ingresso analogico AI5).

COMM.RIF1 (in 11.03) o COMM.RIF2 (in 11.06)

Il riferimento bus di campo è inviato senza alcuna correzione.

FAST COMM

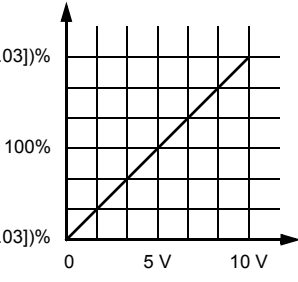
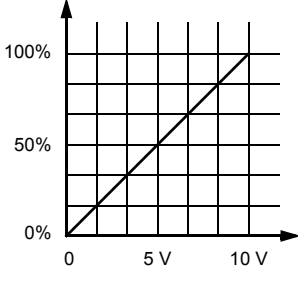
Il riferimento bus di campo è inviato senza alcuna correzione. Il riferimento viene letto ogni 2 millisecondi purché sussista una delle seguenti condizioni:

- Che la postazione di controllo sia **EST1**, il par. 99.04 MOTOR CTRL MODE sia **DTC** e il par. 40.14 TRIM MODE sia **OFF**
- Che la postazione di controllo sia **EST2**, il par. 99.04 MOTOR CTRL MODE sia **DTC**, il par. 40.14 TRIM MODE sia **OFF** e venga utilizzato un **riferimento coppia**.

In tutti gli altri casi, il riferimento bus di campo viene letto ogni 6 millisecondi.

Nota: la selezione FAST COMM disabilita la funzione di velocità critica.

COM.RIF1+AI1; COM.RIF1+AI5; COM.RIF1*AI1; COM.RIF1*AI5 (in 11.03)
 COM.RIF2+AI1; COM.RIF2+AI5; COM.RIF2*AI1; COM.RIF2*AI5 (in 11.06)
 Queste selezioni consentono la correzione del riferimento bus di campo come segue:

Impostazione parametro	Effetto della tensione di ingresso AI1/AI5 su riferimento bus di campo
COM.RIFx+AI1 COM.RIFx+AI5	<p>Riferimento bus di campo Coefficiente di correzione</p> <p>$(100 + 0,5 \times [\text{par. 13.03}])\%$</p>  <p>100%</p> <p>$(100 - 0,5 \times [\text{par. 13.03}])\%$</p> <p>0 5 V 10 V AI1/AI5 Tensione di ingresso</p>
COM.RIFx*AI1 COM.RIFx*AI5	<p>Riferimento bus di campo Coefficiente di correzione</p>  <p>100%</p> <p>50%</p> <p>0%</p> <p>0 5 V 10 V AI1/AI5 Tensione di ingresso</p>

Gestione dei riferimenti

Il controllo della direzione di rotazione è configurato per ciascuna postazione di controllo (EST1 e EST2) mediante i parametri del gruppo 10. I Riferimenti bus di campo sono bipolari, in quanto possono essere negativi o positivi. Nei diagrammi seguenti viene illustrato come i parametri del gruppo 10 e il segnale del riferimento bus di campo interagiscano per la produzione del riferimento RIF1/RIF2.

Note:

- Con il profilo di comunicazione ABB Drives, il riferimento al 100% è definito mediante i parametri [11.05](#) (RIF1) e [11.08](#) (RIF2).
- Con il profilo di comunicazione ABB Drives, il riferimento al 100% è definito mediante i parametri [99.08](#) in modalità controllo motore DTC (RIF1) o [99.07](#) in modalità controllo scalare (RIF1) e dal parametro [11.08](#) (RIF2).
- I parametri relativi al fattore di scala del riferimento esterno [11.04](#) e [11.07](#) sono attivi.

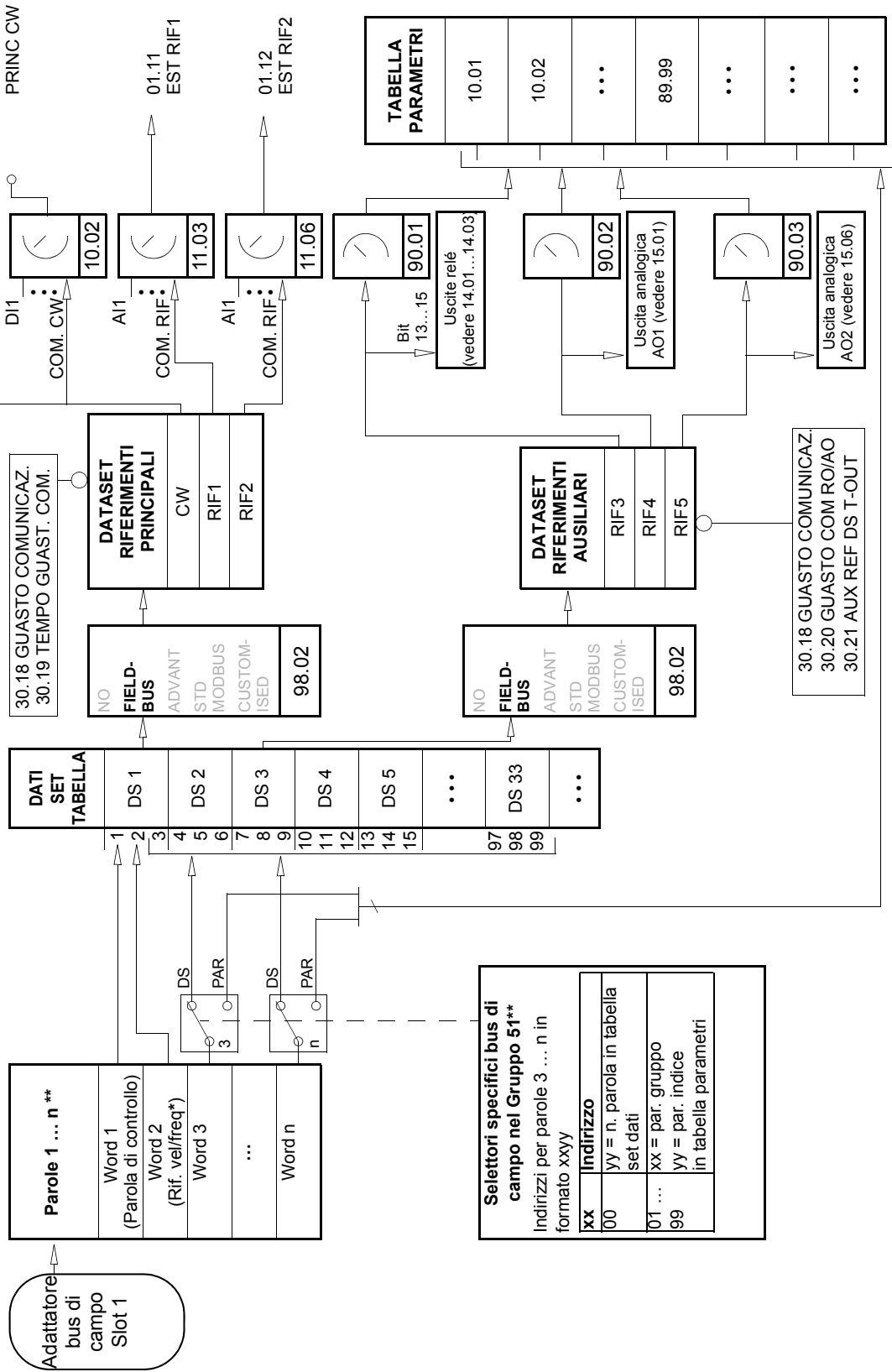
Per informazioni sull'adattamento con fattore di scala del riferimento bus di campo, vedere la sezione [Adattamento con fattore di scala del riferimento bus di campo](#) a pag. [214](#) (profilo ABB Drives) o [Adattamento con fattore di scala del riferimento bus di campo](#) a pag. [217](#) (profilo Generic Drive).

	*Direzione determinata dal segnale di COM.RIF	Direzione determinata mediante comando digitale, ad esempio ingresso digitale, pannello di controllo
par. 10.03 ROTAZIONE = AVANTI		
par. 10.03 ROTAZIONE = INDIETRO		
par. 10.03 ROTAZIONE = RICHIESTA		
<p>*La direzione è determinata dal segno di COM.RIF quando il par. 10.01/10.02 ESTx STRT/STP/DIR è impostato su COMM.CW OPPURE il par. 11.03/11.06 EST RIFx SELECT è impostato su FAST COMM.</p>		

Valori effettivi

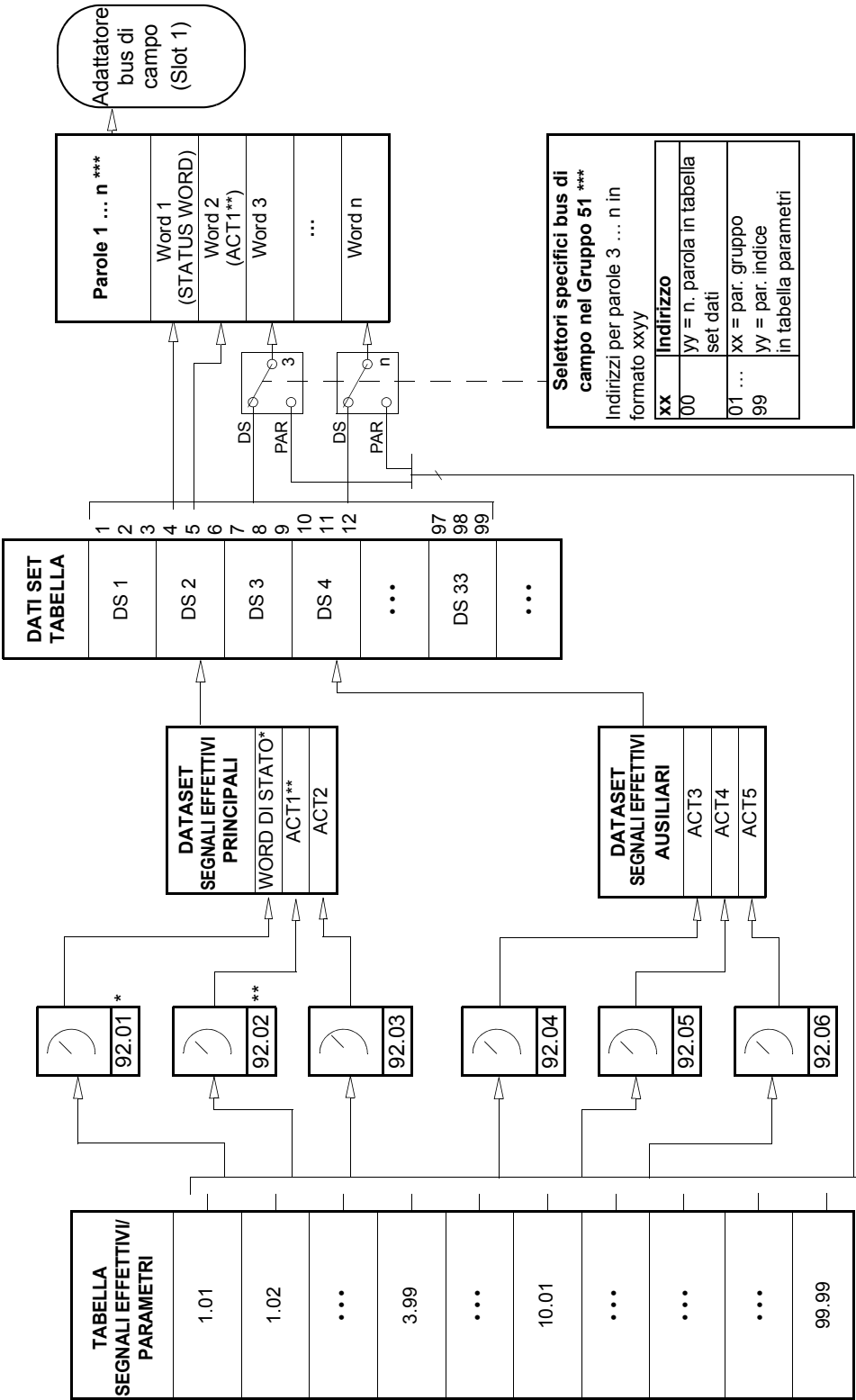
I valori effettivi (ACT) sono parole da 16 bit contenenti informazioni su operazioni selezionate del convertitore. Le funzioni da monitorare sono selezionate mediante i parametri del gruppo 92. Il fattore di scala degli interi inviati al master come Valori effettivi dipende dalla funzione selezionata; fare riferimento al capitolo [Segnali effettivi e parametri](#).

Diagramma a blocchi: ingresso dati di controllo da bus di campo quando viene utilizzato un adattatore bus di campo di tipo Rxxx



* In base alla modalità di controllo motore selezionata (parametro 99.04).
** Vedere il manuale utente adattatore bus di campo per ulteriori informazioni.

Diagramma a blocchi: selezione valori effettivi bus di campo quando viene utilizzato un adattatore bus di campo di tipo Rxxx



* Fisso su 03.02 PRINC STATO WORD (i bit 10, 13 e 14 sono programmabili).
** Fisso su 01.02 VELOCITA (controllo DTC) o 01.03 FREQUENZA (controllo scalare) quando si utilizza il profilo di comunicazione Generico.
*** Vedere il manuale utente adattatore bus di campo per ulteriori informazioni.

Diagramma a blocchi: ingresso dati controllo da bus di campo quando viene utilizzato un adattatore bus di campo di tipo Nxxx

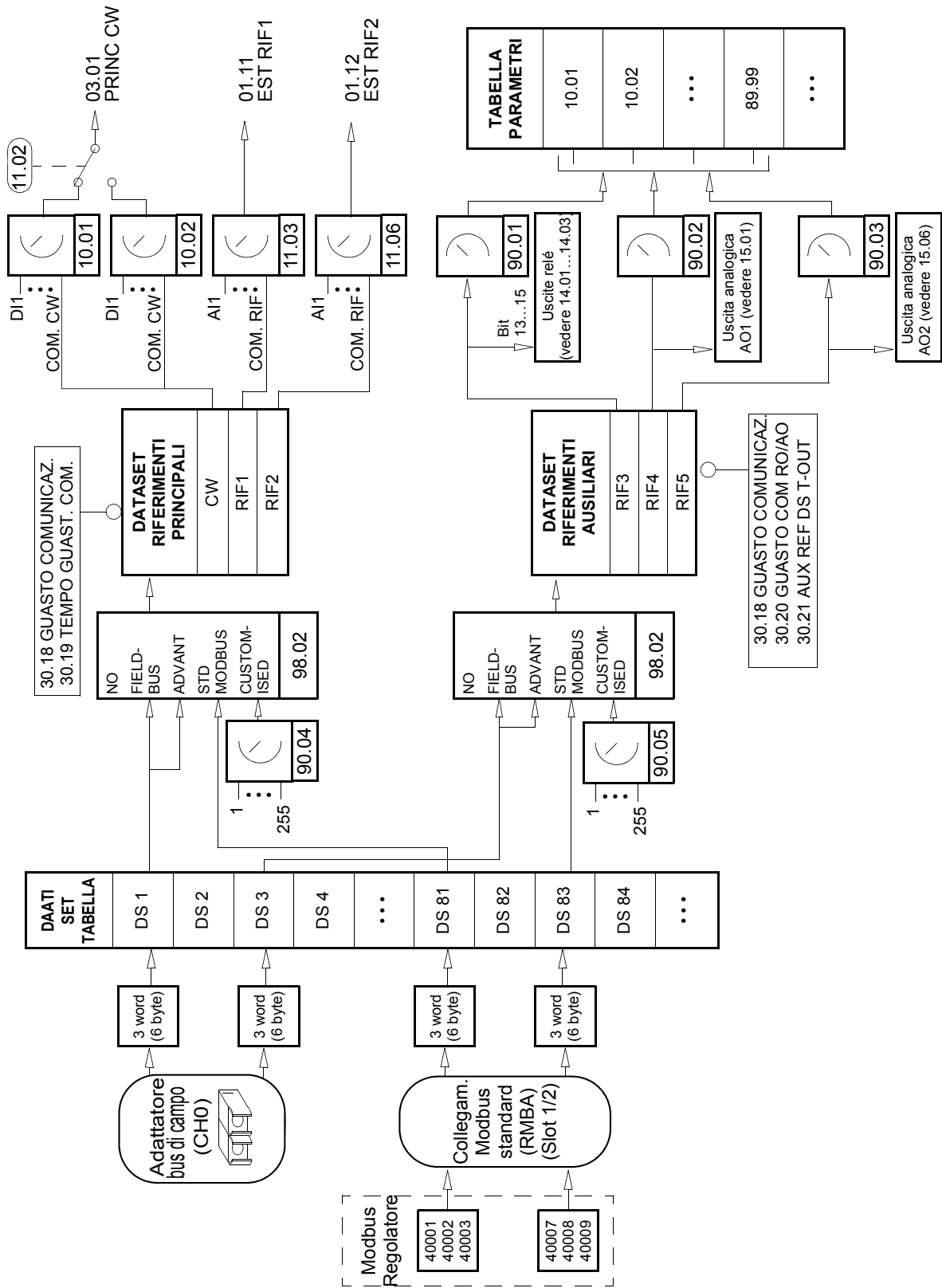
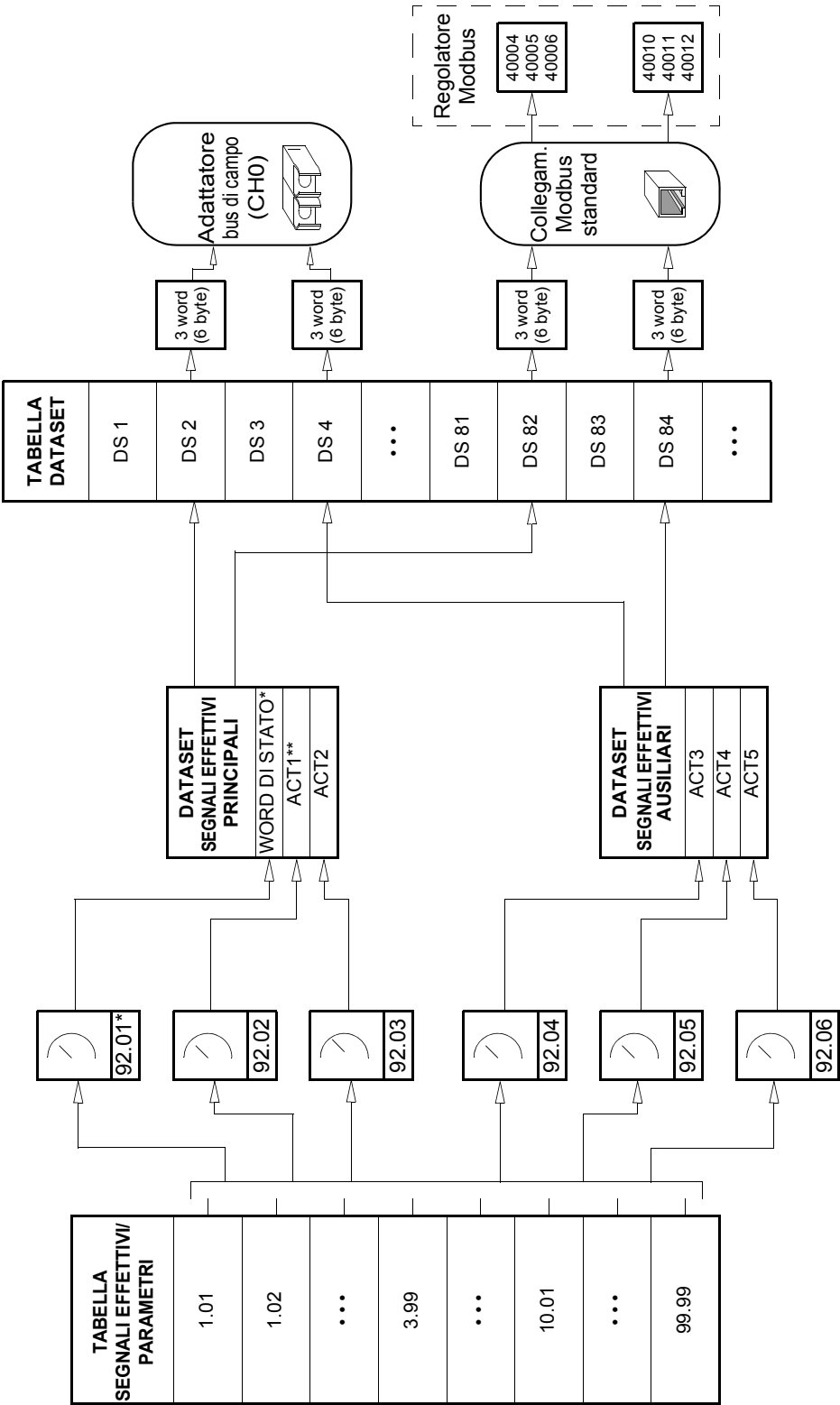


Diagramma a blocchi: selezione valore effettivo per bus di campo quando viene utilizzato un adattatore bus di campo di tipo Nxxx



* Fisso su 03.02 MAIN STATUS WORD (i bit 10, 13 e 14 sono programmabili).
** Fisso su 01.02 VELOCITA (controllo motore DTC) o 01.03 FREQUENZA (controllo scalare) quando viene utilizzato un profilo di comunicazione Generic.

Profili di comunicazione

L'ACS800 supporta tre profili di comunicazione:

- Profilo di comunicazione ABB Drives
- Profilo di comunicazione Generic Drive
- Profilo di comunicazione CSA 2.8/3.0.

Il profilo di comunicazione ABB Drives deve essere selezionato con i moduli adattatore bus di campo di tipo Nxxx e quando viene selezionata la modalità specificata dal produttore (mediante PLC) con moduli adattatore bus di campo di tipo Rxxx.

Il profilo Generic Drive è supportato solo dai moduli adattatore bus di campo di tipo Rxxx.

È possibile selezionare il profilo di comunicazione CSA 2.8/3.0 per garantire la compatibilità retroattiva con i Programmi applicativi nelle versioni 2.8 e 3.0. In tal modo si elimina la necessità di riprogrammare il PLC dopo la sostituzione dei convertitori con le versioni del programma sopra citate.

Profilo di comunicazione ABB Drives

Il profilo di comunicazione ABB Drives è attivato quando il parametro [98.07](#) è impostato su ABB DRIVES. La parola di controllo, la parola di stato e il fattore di scala del riferimento per il profilo sono descritti di seguito.

Il profilo di comunicazione ABB Drives può essere utilizzato sia con EST1 che con EST2. I comandi della parola di controllo sono attivi quando il par. [10.01](#) o il par. [10.02](#) (in base alla postazione di controllo attivata) è impostato su COMM.CW.

03.01 CONTROL WORD PRINCIPALE

Il testo in grassetto maiuscolo fa riferimento agli stati illustrati nella [Figura 1](#).

Bit	Nome	Valore	Inserire STATO/Descrizione
0	OFF1 CONTROL	1	Inserire READY TO OPERATE .
		0	Arrestare lungo la rampa di decelerazione attiva (22.03/22.05). Inserire OFF1 ACTIVE ; procedere a READY TO SWITCH ON fino all'attivazione degli altri interblocchi (OFF2, OFF3).
1	OFF2 CONTROL	1	Continuare funzionamento (OFF2 disattivata).
		0	Emergenza OFF, arresto per inerzia. Inserire OFF2 ACTIVE ; procedere a SWITCH-ON INHIBITED .
2	OFF3 CONTROL	1	Continuare funzionamento (OFF3 disattivata).
		0	Arresto di emergenza, arrestare entro il tempo definito mediante il par. 22.07. Inserire OFF3 ACTIVE ; procedere a SWITCH-ON INHIBITED . Avvertenza: verificare che il motore e la macchina comandata possano essere arrestati con questa modalità di arresto.
3	INHIBIT_OPERATION	1	Inserire OPERATION ENABLED. (Nota: Il segnale di abilitazione marcia deve essere attivo; vedere il parametro 16.01. Se il par. 16.01 è impostato su COMM.CW, questo bit attiva anche il segnale di abilitazione marcia.)
		0	Inibire il funzionamento. Inserire OPERATION INHIBITED .
4	RAMP_OUT_ZERO	1	Funzionamento normale. Inserire RAMP FUNCTION GENERATOR: OUTPUT ENABLED .
		0	Forzare a zero l'uscita generatore funzione di rampa. Il convertitore si arresta (limiti di corrente e tensione in c.c. attivi).
5	RAMP_HOLD	1	Abilitare funzione di rampa. Inserire RAMP FUNCTION GENERATOR: ACCELERATOR ENABLED .
		0	Blocco rampe (blocco uscita generatore della funzione di rampa).
6	RAMP_IN_ZERO	1	Normale funzionamento. Inserire OPERATING .
		0	Forzare ingresso generatore funzione di rampa a zero.
7	RESET	0 ⇒ 1	Reset del guasto in presenza di un guasto attivo. Inserire SWITCH-ON INHIBITED .
		0	Continuare il funzionamento normale.
8	INCHING_1	1	Non in uso.
		1 ⇒ 0	Non in uso.
9	INCHING_2	1	Non in uso.
		1 ⇒ 0	Non in uso.
10	REMOTE_CMD	1	Controllo bus di campo abilitato.
		0	Parola di controllo <> 0 o riferimento <> 0: Mantenere ultima parola di controllo e riferimento. Parola di controllo = 0 e riferimento = 0: Controllo bus di campo abilitato. Il riferimento e la rampa di decelerazione/accelerazione sono bloccati.
11	EST CTRL LOC	1	Selezionare postazione di controllo esterna EST2. Attivo se il par. 11.02 è impostato su COMM.CW.
		0	Selezionare postazione di controllo esterna EST1. Attivo se il par. 11.02 è impostato su COMM.CW.
12 ... 15	Non usato		

03.02 MAIN STATUS WORD

Il testo in grassetto maiuscolo fa riferimento agli stati illustrati nella [Figura 1](#).

Bit	Nome	Valore	STATO/Descrizione
0	RDY_ON	1	READY TO SWITCH ON.
		0	NOT READY TO SWITCH ON.
1	RDY_RUN	1	READY TO OPERATE.
		0	OFF1 ACTIVE.
2	RDY_RIF	1	OPERATION ENABLED.
		0	OPERATION INHIBITED.
3	TRIPPED	1	FAULT.
		0	Nessun guasto.
4	OFF_2_STA	1	OFF2 disattivato.
		0	OFF2 ACTIVE.
5	OFF_3_STA	1	OFF3 disattivato.
		0	OFF3 ACTIVE.
6	SWC_ON_INHIB	1	SWITCH-ON INHIBITED.
		0	
7	ALARM	1	Avvertenza/Allarme.
		0	Nessuna Avvertenza/Allarme.
8	AT_SETPOINT	1	OPERATING. Il valore effettivo è uguale al valore di riferimento (= rientra nei limiti di tolleranza, ad esempio nel controllo velocità l'errore è minore o uguale al 10% della velocità nominale del motore).
		0	Il valore effettivo è diverso dal valore di riferimento (= non rientra nei limiti di tolleranza).
9	REMOTE	1	Postazione di controllo convertitore: REMOTE (EST1 o EST2).
		0	Postazione di controllo convertitore: LOCAL.
10	ABOVE_LIMIT	1	Il numero di bit viene letto dall'indirizzo definito dal parametro 92.07 MSW B10 PTR. Il valore predefinito è il segnale 03.14 bit 9 ABOVE_LIMIT: Il valore di velocità o frequenza effettiva è equivalente o superiore al limite di supervisione (par. 32.02).
		0	Il valore di velocità o frequenza effettiva rientra nei limiti di supervisione.
11	EST CTRL LOC	1	Postazione di controllo esterno EST2 selezionata.
		0	Postazione di controllo esterno EST1 selezionata.
12	EST RUN ENABLE	1	Segnale di abilitazione marcia esterno ricevuto.
		0	Nessun segnale di abilitazione marcia esterno ricevuto.
13			Il numero di bit viene letto dall'indirizzo definito dal parametro 92.08 MSW B13 PTR. Per impostazione predefinita non è stato selezionato alcun indirizzo.
14			Il numero di bit viene letto dall'indirizzo definito dal parametro 92.09 MSW B14 PTR. Per impostazione predefinita non è stato selezionato alcun indirizzo.
15		1	Errore di comunicazione rilevato da modulo adattatore bus di campo (su canale a fibre ottiche CH0).
		0	Adattatore bus di campo (CH0) comunicazione OK.

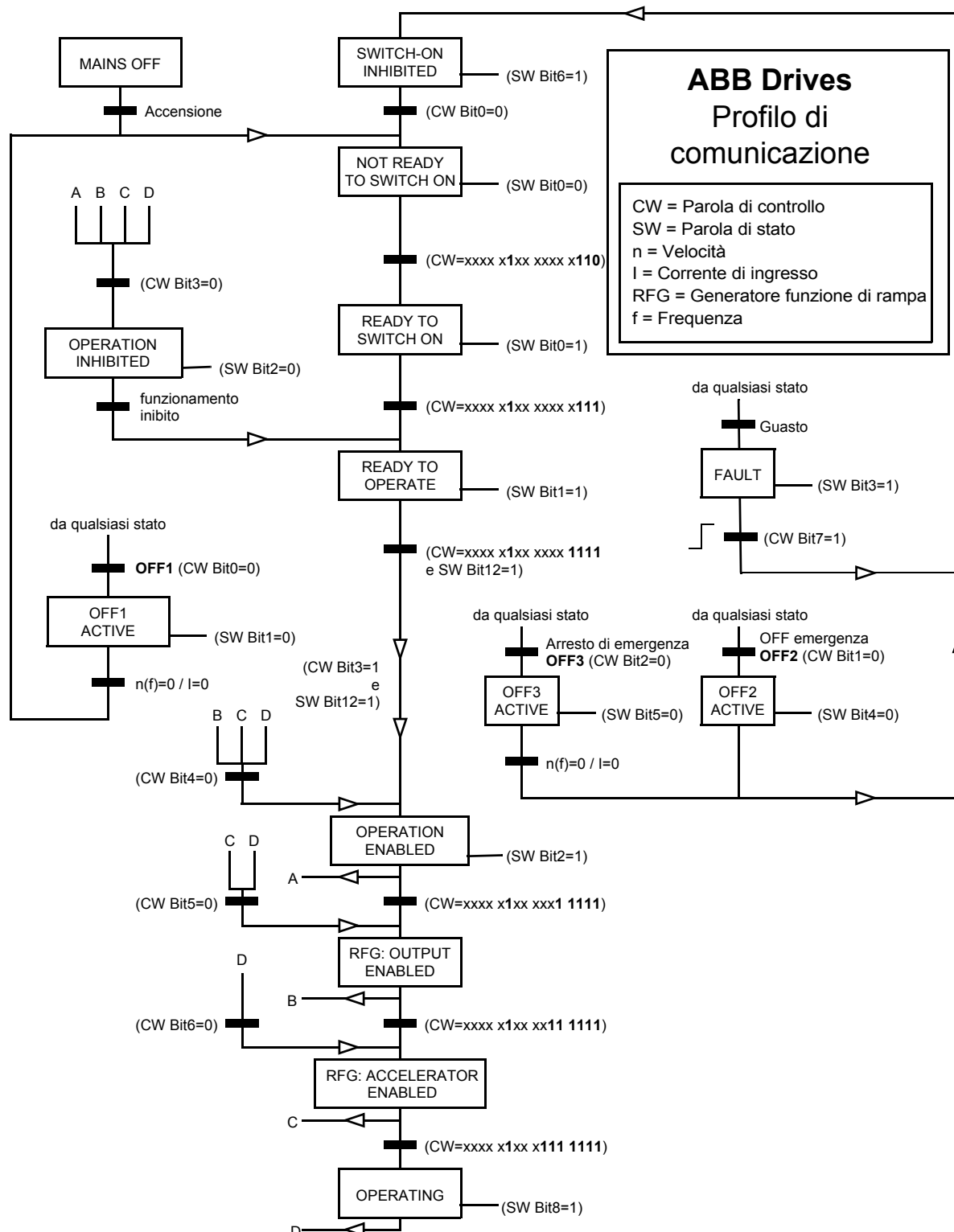


Figura 1 Stato macchina per profilo di comunicazione ABB Drives.

Adattamento con fattore di scala del riferimento bus di campo

Con profilo di comunicazione ABB Drives attivo, i riferimenti bus di campo RIF1 e RIF2 vengono adattati con fattore di scala come illustrato nella tabella seguente.

Nota: tutte le correzioni del riferimento devono essere applicate prima dell'adattamento con fattore di scala. Vedere la sezione [Riferimenti](#) a pag. 203.

Rif. N.	Macro applicativa utilizzata (par. 99.02)	Intervallo	Tipo riferimento	Adattamento con fattore di scala	Note
RIF1	(qualsiasi)	-32768 ... 32767	Velocità o Frequenza (non con FAST COMM)	-20000 = -[par. 11.05] -1 = -[par. 11.04] 0 = [par. 11.04] 20000 = [par. 11.05]	Riferimento finale limitato da 20.01/20.02 [velocità] o 20.07/20.08 [frequenza].
			Velocità o Frequenza con FAST COMM	-20000 = -[par. 11.05] 0 = 0 20000 = [par. 11.05]	Riferimento finale limitato da 20.01/20.02 [velocità] o 20.07/20.08 [frequenza].
RIF2	FABBRICA,M ANUALE/AUT O o CONTR.-SEQ.	-32768 ... 32767	Velocità o frequenza (non con FAST COMM)	-20000 = -[par. 11.08] -1 = -[par. 11.07] 0 = [par. 11.07] 20000 = [par. 11.08]	Riferimento finale limitato da 20.01/20.02 [velocità] o 20.07/20.08 [frequenza].
			Velocità o Frequenza con FAST COMM	-20000 = -[par. 11.08] 0 = 0 20000 = [par. 11.08]	Riferimento finale limitato da 20.01/20.02 [velocità] o 20.07/20.08 [frequenza].
	CONTR-COPPIA o M/F (opzionale)	-32768 ... 32767	Coppia (non con FAST COMM)	-10000 = -[par. 11.08] -1 = -[par. 11.07] 0 = [par. 11.07] 10000 = [par. 11.08]	Riferimento finale limitato dal par. 20.04.
			Coppia con FAST COMM	-10000 = -[par. 11.08] 0 = 0 10000 = [par. 11.08]	Riferimento finale limitato dal par. 20.04.
	CONTR.-PID	-32768 ... 32767	Riferimento PID (non con FAST COMM)	-10000 = -[par. 11.08] -1 = -[par. 11.07] 0 = [par. 11.07] 10000 = [par. 11.08]	
			Riferimento PID con FAST COMM	-10000 = -[par. 11.08] 0 = 0 10000 = [par. 11.08]	

Profilo di comunicazione Generic Drive

Il profilo di comunicazione Generic Drive è attivo quando il parametro 98.07 è impostato su GENERIC. Il profilo Generic Drive realizza il profilo del dispositivo per i convertitori – solo controllo velocità – come definito da standard di bus di campo specifici quali PROFIDRIVE per PROFIBUS, AC/DC Drive per DeviceNet™, Drives and Motion Control per CANopen®, ecc. Ogni profilo di dispositivo specifica le proprie word di controllo e di stato, e il fattore di scala per l'adattamento di valori effettivi e riferimenti. Tali profili definiscono anche i servizi obbligatori che vengono trasferiti all'interfaccia dell'applicazione del convertitore in modalità standardizzata.

Il profilo di comunicazione Generic Drive può essere utilizzato mediante EST1 o EST2*. Per un corretto funzionamento del profilo Generic Drive, i comandi della parola di controllo sono abilitati mediante l'impostazione del parametro 10.01 o 10.02 (in base alla postazione di controllo attiva) su COMM.CW (o del parametro 10.07 su 1) e impostando il parametro 16.01 su YES.

*Per avere supporto specifico sul riferimento EST2, consultare il relativo manuale del bus di campo.

Nota: il profilo Generic Drive è disponibile solo con moduli adattatore bus di campo di tipo Rxxx.

Comandi convertitore supportati dal profilo di comunicazione Generic Drive

Nome	Descrizione
STOP	Il convertitore decelera il motore fino a velocità zero in base alla rampa di decelerazione attivata (parametro 22.03 o 22.05).
START	Il convertitore accelera fino al valore di riferimento impostato in base alla rampa di accelerazione attiva (par. 22.02 o 22.04). La direzione di rotazione è determinata dal segno del valore di riferimento e dall'impostazione del par. 10.03.
COAST STOP	Il convertitore si arresta per inerzia, cioè interrompe la modulazione. Tuttavia, questo comando può essere escluso dalla funzione di controllo freno che forza il convertitore a decelerare fino a velocità zero lungo la rampa di decelerazione attiva. Quando la funzione di controllo freno è attiva, i comandi di arresto per inerzia e di arresto di emergenza per inerzia (OFF2) dati dopo l'arresto di emergenza con rampa (OFF3) arrestano il drive per inerzia.
QUICK STOP	Il convertitore decelera il motore fino a velocità zero entro il tempo di decelerazione dell'arresto di emergenza definito mediante il par. 22.07.
CURRENT LIMIT STOP (CLS)	Il convertitore decelera il motore a velocità zero in base al limite di corrente impostato (par. 20.03) o al limite di coppia (20.04), quello che viene raggiunto per primo. La stessa procedura è valida nel caso di arresto per limite di tensione (VLS).
INCHING1	Quando questo comando è attivo, il convertitore accelera il motore fino a velocità costante 12 (definita mediante par. 12.13). Dopo la rimozione del comando, il convertitore decelera fino a velocità zero. Nota: la rampa del riferimento velocità non è attiva. Il tasso di variazione velocità è limitato solo dal limite di corrente (o coppia) del convertitore. Nota: Inching 1 è prioritario rispetto a Inching 2. Nota: non attivo in modalità controllo scalare.
INCHING2	Quando questo comando è attivo, il convertitore accelera il motore fino a velocità costante 13 (definita mediante par. 12.14). Dopo la rimozione del comando, il convertitore decelera fino a velocità zero. Nota: la rampa del riferimento velocità non è attiva. Il tasso di variazione velocità è limitato solo dal limite di corrente (o coppia) del convertitore. Nota: Inching 1 è prioritario rispetto a Inching 2. Nota: non attivo in modalità controllo scalare.
RAMP OUT ZERO	Se attivato, forza l'uscita del generatore della funzione di riferimento a zero.
RAMP HOLD	Se attivato, blocca l'uscita del generatore della funzione di riferimento.
FORCED TRIP	Fa scattare il convertitore. Il convertitore indica un guasto FORCED TRIP.
RESET	Resetta un guasto attivo.

Adattamento con fattore di scala del riferimento bus di campo

Con il profilo di comunicazione Generic Drive attivato, il riferimento di velocità nominale comunicato mediante il bus di campo e il valore di velocità effettiva ricevuto dal convertitore sono adattati in scala come illustrato nella tabella seguente.

Nota: qualsiasi correzione del riferimento (vedere la sezione [Riferimenti](#) a pag. 203) deve essere applicata prima dell'adattamento con fattore di scala.

Rif. N.	Macro applicativa utilizzata (par. 99.02)	Intervallo	Tipo riferimento	Fattore di scala riferimento velocità	Fattore di scala velocità effettiva*	Note
RIF1	(qualsiasi)	-32768... 32767	Velocità o frequenza	0 = 0 20000 = $[\text{par. 99.08 (DTC)} / \text{99.07 (scalare)}]**$	0 = 0 20000 = $[\text{par. 99.08 (DTC)} / \text{99.07 (scalare)}]**$	
RIF2	FABBRICA, MANUALE/AUTO o CONTR.-SEQ.	-32768... 32767	Velocità o frequenza (non con FAST COMM)	-20000 = $-\text{[par. 11.08]}$ -1 = $-\text{[par. 11.07]}$ 0 = $[\text{par. 11.07}]$ 20000 = $[\text{par. 11.08}]$	0 = 0 20000 = $[\text{par. 99.08 (DTC)} / \text{99.07 (scalare)}]**$	Riferimento finale limitato da 20.01/20.02 [velocità] o 20.07/20.08 [frequenza]
			Velocità o Frequenza con FAST COMM	-20000 = $-\text{[par. 11.08]}$ 0 = 0 20000 = $[\text{par. 11.08}]$	0 = 0 20000 = $[\text{par. 99.08 (DTC)} / \text{99.07 (scalare)}]**$	Riferimento finale limitato da 20.01/20.02 [velocità] o 20.07/20.08 [frequenza]
	CONTR-COPPIA o M/F (opzionale)	-32768... 32767	Coppia (non con FAST COMM)	-10000 = $-\text{[par. 11.08]}$ -1 = $-\text{[par. 11.07]}$ 0 = $[\text{par. 11.07}]$ 10000 = $[\text{par. 11.08}]$	0 = 0 20000 = $[\text{par. 99.08 (DTC)} / \text{99.07 (scalare)}]**$	Riferimento finale limitato dal par. 20.04
			Coppia con FAST COMM	-10000 = $-\text{[par. 11.08]}$ 0 = 0 10000 = $[\text{par. 11.08}]$	0 = 0 20000 = $[\text{par. 99.08 (DTC)} / \text{99.07 (scalare)}]**$	Riferimento finale limitato dal par. 20.04
	CONTR.-PID	-32768... 32767	Riferimento PID (non con FAST COMM)	-10000 = $-\text{[par. 11.08]}$ -1 = $-\text{[par. 11.07]}$ 0 = $[\text{par. 11.07}]$ 10000 = $[\text{par. 11.08}]$	0 = 0 20000 = $[\text{par. 99.08 (DTC)} / \text{99.07 (scalare)}]**$	
			Riferimento PID con FAST COMM	-10000 = $-\text{[par. 11.08]}$ 0 = 0 10000 = $[\text{par. 11.08}]$	0 = 0 20000 = $[\text{par. 99.08 (DTC)} / \text{99.07 (scalare)}]**$	

* Tramite DTC il tempo di filtro del valore di velocità effettiva può essere regolato utilizzando il parametro 34.04.

** **Nota:** il valore di riferimento massimo è 163% cioè. $163\% = 1.63 \cdot \text{valore del parametro } 99.08/99.07$.

Profilo di comunicazione CSA 2.8/3.0

Il profilo di comunicazione CSA 2.8/3.0 è attivo quando il parametro 98.07 è impostato su CSA 2.8/3.0. La parola di controllo e la parola di stato per il profilo sono descritti di seguito.

PAROLA DI CONTROLLO per il profilo di comunicazione CSA 2.8/3.0

Bit	Nome	Valore	Descrizione
0	Non usato		
1	ENABLE	1	Abilitato.
		0	Arresto per inerzia.
2	Non usato		
3	START/STOP	0 \Rightarrow 1	Avviamento.
		0	Arresto in base al parametro 21.03 STOP FUNCTION.
4	Non usato		
5	CNTRL_MODE	1	Selezione modalità controllo 2.
		0	Selezione modalità controllo 1.
6	Non usato		
7	Non usato		
8	RESET_FAULT	0 \Rightarrow 1	Reset guasto convertitore.
9 ... 15	Non usato		

PAROLA DI STATO per il profilo di comunicazione CSA 2.8/3.0

Bit	Nome	Valore	Descrizione
0	READY	1	Pronto per l'avviamento.
		0	Inizializzazione o errore di inizializzazione.
1	ENABLE	1	Abilitato.
		0	Arresto per inerzia.
2	Non usato		
3	RUNNING	1	In marcia con il riferimento selezionato.
		0	Fermo.
4	Non usato		
5	REMOTE	1	Convertitore in modalità remota
		0	Convertitore in modalità locale
6	Non usato		
7	AT_SETPOINT	1	Convertitore al riferimento
		0	Convertitore non al riferimento
8	FAULTED	1	Guasto attivo.
		0	Nessun guasto attivo
9	WARNING	1	Allarme attivo.
		0	Nessun allarme attivo
10	LIMIT	1	Convertitore a un limite
		0	Convertitore non al limite
11 ... 15	Non usato		

Il fattore di scala dei segnali effettivi e di riferimento è uguale a quello del profilo ABB Drives.

Varie parole di stato, guasto, allarme e limite

03.03 AUXILIARY STATUS WORD

Bit	Nome	Descrizione
0	Non usato	
1	OUT OF WINDOW	La differenza di velocità è esterna alla finestra (in controllo velocità)*.
2	Non usato	
3	MAGNETIZED	Flusso nel motore formato.
4	Non usato	
5	SYNC RDY	Contatore posizione sincronizzato.
6	1 START NOT DONE	Il convertitore non è stato avviato dopo la modifica dei parametri motore del gruppo 99.
7	IDENTIF RUN DONE	Routine di identificazione del motore completata con successo.
8	START INHIBITION	La funzione Safe Torque Off o la prevenzione dell'avviamento accidentale sono attive.
9	LIMITING	Controllo a un limite. Vedere segnale effettivo 3.04 LIMIT WORD 1 di seguito.
10	TORQ CONTROL	Riferimento coppia seguito*.
11	ZERO SPEED	Il valore assoluto della velocità effettiva del motore è inferiore al limite di velocità zero (4% della velocità sincrona).
12	INTERNAL SPEED FB	Retroazione velocità interna seguita.
13	M/F COMM ERR	Errore di comunicazione collegamento Master/Follower (su CH2)*.
14 ... 15	Non usato	

*Vedere *Master/Follower Application Guide* [3AFY58962180 (Inglese)].

03.04 LIMIT WORD 1

Bit	Nome	Limite attivo
0	TORQ MOTOR LIM	Limite pull-out
1	SPD_TOR_MIN_LIM	Limite min. coppia controllo velocità
2	SPD_TOR_MAX_LIM	Limite max. coppia controllo velocità
3	TORQ_USER_CUR_LIM	Limite corrente definito dall'utente
4	TORQ_INV_CUR_LIM	Limite di corrente interno
5	TORQ_MIN_LIM	Qualsiasi limite min. coppia
6	TORQ_MAX_LIM	Qualsiasi limite max. coppia
7	TRIF_TORQ_MIN_LIM	Limite min. riferimento coppia
8	TRIF_TORQ_MAX_LIM	Limite max. riferimento coppia
9	FLUX_MIN_LIM	Limite min. riferimento flusso
10	FREQ_MIN_LIMIT	Limite min. velocità/frequenza
11	FREQ_MAX_LIMIT	Limite max. velocità/frequenza
12	DC_UNDERVOLT	Limite minima tensione in c.c
13	DC_OVERVOLT	Limite sovratensione in c.c
14	TORQUE LIMIT	Qualsiasi limite di coppia
15	FREQ_LIMIT	Qualsiasi limite velocità/frequenza

03.05 PAROLA DI GUASTO 1

Bit	Nome	Descrizione
0	CORTOCIRCUIT	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo <i>Ricerca dei guasti</i> .
1	SOVRACORR	
2	SOVRATENS CC	
3	TEMP ACS800	
4	GUAST TERRA	
5	TERMISTORE	
6	TEMP MOTORE	
7	GUASTO SISTEMA	Un guasto indicato dalla parola di guasto sistema (Segnale effettivo 3.07).
8	SOTTOCARICO	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo <i>Ricerca dei guasti</i> .
9	SOVRAFREQ	
10 ... 15	Non usato	

03.06 PAROLA DI GUASTO 2

Bit	Nome	Descrizione
0	FASE ALIMENT	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo <i>Ricerca dei guasti</i> .
1	NO DATI MOT	
2	MIN TENS CC	
3	Non usato	
4	FUNZ. ABILITATO	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo <i>Ricerca dei guasti</i> .
5	ENCODER ERR	
6	I/O COMM	
7	CTRL B TEMP	
8	GUASTO EST	
9	OVER SWFREQ	
10	FUNZ AI < MIN	
11	PPCC LINK	
12	MODULO COM	
13	PERDITA PAN	
14	STALLO MOT	
15	FASE MOTORE	

03.07 PAROLA DI GUASTO SISTEMA

Bit	Nome	Descrizione
0	FLT (F1_7)	Errore file parametri predefiniti fabbrica
1	USER MACRO	Errore file Macro utente
2	FLT (F1_4)	Errore operativo FEPROM
3	FLT (F1_5)	Errore dati FEPROM
4	FLT (F2_12)	Superamento livello tempo interno 2
5	FLT (F2_13)	Superamento livello tempo interno 3
6	FLT (F2_14)	Superamento livello tempo interno 4
7	FLT (F2_15)	Superamento livello tempo interno 5
8	FLT (F2_16)	Superamento macchina a stati
9	FLT (F2_17)	Errore esecuzione programma applicativo
10	FLT (F2_18)	Errore esecuzione programma applicativo
11	FLT (F2_19)	Istruzione non corretta
12	FLT (F2_3)	Overflow stack di registro
13	FLT (F2_1)	Overflow stack di sistema
14	FLT (F2_0)	Underflow stack di sistema
15	Non usato	

03.08 PAROLA DI ALLARME 1

Bit	Nome	Descrizione
0	START INHIBIT	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo <i>Ricerca dei guasti</i> .
1	Non usato	
2	TERMISTORE	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo <i>Ricerca dei guasti</i> .
3	TEMP MOTORE	
4	TEMP ACS800	
5	ENCODER ERR	
6	T MEAS ALM	
7 ... 11	Non usato	
12	MODULO COM	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo <i>Ricerca dei guasti</i> .
13	Non usato	
14	GUAST TERRA	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo <i>Ricerca dei guasti</i> .
15	Non usato	

03.09 PAROLA DI ALLARME 2

Bit	Nome	Descrizione
0	Non usato	
1	SOTTOCARICO	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo Ricerca dei guasti .
2, 3	Non usato	
4	ENCODER	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo Ricerca dei guasti .
5, 6	Non usato	
7	POWFAIL FILE (FFA0)	Errore di ripristino POWERFAIL.DDF
8	ALM (OS_17)	Errore di ripristino POWERDOWN.DDF
9	STALLO MOT	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo Ricerca dei guasti .
10	FUNZ AI < MIN	
11, 12	Non usato	
13	PERDITA PAN	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo Ricerca dei guasti .
14, 15	Non usato	

03.13 STATUS WORD AUSILIARIA 3

Bit	Nome	Descrizione
0	REVERSED	Il motore ruota in direzione inversa.
1	EST CTRL	È stato selezionato il controllo esterno.
2	RIF 2 SEL	È stato selezionato il riferimento 2.
3	CONST SPEED	È stata selezionata una velocità costante (1...15).
4	STARTED	Il convertitore ha ricevuto il comando di avvio.
5	USER 2 SEL	È stata caricata la Macro utente 2.
6	OPEN BRAKE	Il comando Open Brake è ON. Vedere il gruppo 42 BRAKE CONTROL .
7	LOSS OF RIF	Si è perso il riferimento.
8	STOP DI STATUS	Lo stato dell'ingresso di interblocco sulla scheda RMIO.
9	READY	Pronto per il funzionamento: segnale di abilitazione marcia ON, nessun guasto
10	DATASET STATUS	Il set dati non è stato aggiornato.
11	MACRO CHG	Macro in corso di modifica o di salvataggio.
12...15	Non usato	

03.14 STATUS WORD AUSILIARIA 4

Bit	Nome	Descrizione
0	LIM VEL 1	La velocità di uscita ha superato o è inferiore al limite di supervisione 1. Vedere il gruppo 32 SUPERVISIONE .
1	LIM VEL 2	La velocità di uscita ha superato o è inferiore al limite di supervisione 2. Vedere il gruppo 32 SUPERVISIONE .
2	LIMITE CORR	La corrente del motore ha superato o è inferiore al limite di supervisione impostato. Vedere il gruppo 32 SUPERVISIONE .
3	LIM RIF 1	Il riferimento 1 ha superato o è inferiore al limite di supervisione impostato. Vedere il gruppo 32 SUPERVISIONE .
4	LIM RIF 2	Il riferimento 2 ha superato o è inferiore al limite di supervisione impostato. Vedere il gruppo 32 SUPERVISIONE .
5	LIM COPPIA 1	La coppia motore ha superato o è inferiore al limite di supervisione TORQUE1. Vedere il gruppo 32 SUPERVISIONE .
6	LIM COPPIA 2	La coppia motore ha superato o è inferiore al limite di supervisione TORQUE2. Vedere il gruppo 32 SUPERVISIONE .
7	LIM EFF 1	Il valore effettivo del regolatore PID 1 ha superato o è inferiore al limite di supervisione impostato. Vedere il gruppo 32 SUPERVISIONE .
8	LIM EFF 2	Il valore effettivo del regolatore PID 2 ha superato o è inferiore al limite di supervisione impostato. Vedere il gruppo 32 SUPERVISIONE .
9	ABOVE_LIMIT	1 = I valori effettivi di velocità o frequenza sono equivalenti o maggiori del limite di supervisione (par. 32.02). 0 = I valori effettivi di velocità o frequenza rientrano nei limiti di supervisione.
10 ... 15	Non usato	

03.15 PAROLA DI GUASTO 4

Bit	Nome	Descrizione
0	CHOKE OTEMP	Errore del modulo step-up
1	MOTOR 1 TEMP	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo <i>Ricerca dei guasti</i> .
2	MOTOR 2 TEMP	
3	BRAKE ACKN	
4 ... 15	Non usato	

03.16 PAROLA DI ALLARME 4

Bit	Nome	Descrizione
0	FAN OTEMP	Allarme surriscaldamento ventola modulo step-up
1	MOTOR 1 TEMP	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo Ricerca dei guasti .
2	MOTOR 2 TEMP	
3	BRAKE ACKN	
4	SLEEP MODE	
5	MACRO CHANGING	Macro utente o applicativa in fase di salvataggio o caricamento
6 ... 15	Non usato	

03.17 PAROLA DI GUASTO 5

Bit	Nome	Descrizione
0	GUASTO FRENO	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo <i>Ricerca dei guasti</i> .
1	CABL FRENO	
2	CORTOC CHOP	
3	SURRISC FRENO	
4	SURRISC CHOP	
5	TEMP INDUT IN	
6	SOVRACCARIC PP	
7	INV DISABILITATA	
8	TEMP DIF	
9	POWERF INV xx/ POWERFAIL	
10	CONFIG INT	
11	CURVA CARIC UT	
12	Non usato	
13	SOVR TEMP INV	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo <i>Ricerca dei guasti</i> .
14...15	Non usato	

03.18 PAROLA DI ALLARME 5

Bit	Nome	Descrizione
0	SOST VENTIL	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo <i>Ricerca dei guasti</i> .
1	VEL SINCR	
2	SURRISC FRENO	
3	SURRISC CHOP	
4	TEMP INDUT IN	
5	SOVRACCARIC PP	
6	INV DISABILITATA	
7	CUR UNBAL	
8	LIM CUR INV	
9	LIM BUS CC	
10	MOT CUR LIM	
11	LIM MOT COP	
12	LIM POT MOT	
13	CURVA CARIC UT	
14	Non usato	
15	BATT FAILURE	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo <i>Ricerca dei guasti</i> .

03.19 GUASTO INIZIALIZZAZIONE SCHEDA INT

Bit	Nome	Descrizione
0	GUASTO AINT	Errore versione EPLD
1	GUASTO AINT	Errore revisione scheda AINT
2	GUASTO AINT	Guasto hardware limite du/dt
3	GUASTO AINT	Errore adattamento con fattore di scala misurazione corrente
4	GUASTO AINT	Errore adattamento con fattore di scala misurazione tensione
5 ... 15	Non usato	
Il segnale è attivo con la scheda AINT.		

03.30 INV PAROLA LIMITE

La parola INV PAROLA LIMITE comprende guasti e allarmi, che si creano quando il limite di corrente d'uscita del convertitore viene superato. Il limite di corrente protegge il convertitore in molte situazioni, ad esempio sovraccarico dell'integratore, alte temperature IGBT, ecc.

Bit	Nome	Descrizione
0	INTEGRAT 200	Limite corrente di sovraccarico dell'integratore al 200%. Il modello di temperatura non è attivo.*
1	INTEGRAT 150	Limite corrente di sovraccarico dell'integratore al 150%. Il modello di temperatura non è attivo.*
2	INT LOW FREQ	Limite corrente ad elevata temperatura IGBT con bassa frequenza in uscita (<10 Hz). Il modello di temperatura non è attivo.*
3	INTG PP TEMP	Limite corrente ad elevata temperatura IGBT. Il modello di temperatura non è attivo.*
4	SOVRATEMPER PP	Limite corrente ad elevata temperatura IGBT. Il modello di temperatura è attivo.
5	SOVRACCARIC PP	Limite di corrente a temperatura giunzione IGBT-scatola elevata. Il modello di temperatura è attivo. Se la temperatura giunzione IGBT-scatola continua ad aumentare nonostante la limitazione di corrente, si attiva l'allarme o il guasto PP OVERLOAD. Vedere il capitolo Ricerca dei guasti
6	LIM POT INV	Limite corrente per il limite di potenza in uscita dell'inverter.
7	INV TRIP CORR	Limite corrente per il limite di scatto per sovracorrente dell'inverter.
8	SOVRACCAR CORR	Limite corrente di sovraccarico massima dell'inverter. Vedere il parametro 20.03 .
9	CORR CONT	Limite di corrente continua
10	CORR CONT OUT	Limite di corrente di uscita continua ($I_{cont.max}$)
11...15	Non usato	

*Non attivo con le impostazioni predefinite delle macro di fabbrica di ACS800.

03.31 PAROLA DI ALLARME 6

Bit	Nome	Descrizione
0	SOVR TEMP INV	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo Ricerca dei guasti .
1...2	Non usato	
3	ENC CABLE	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo Ricerca dei guasti .
4...15	Non usato	

03.32 EST IO STATUS

Bit	Nome	Descrizione
0	EMSTOP MODULE ERROR	Il modulo di arresto di emergenza non comunica con il software del convertitore.
1	EMSTOP OFF2 CMD	DI1 del modulo di arresto di emergenza. Vedere 03.01 CONTROL WORD PRINCIPALE bit1 OFF2 CONTROL.
2	EMSTOP OFF3 CMD	DI2 del modulo di arresto di emergenza. Vedere 03.01 CONTROL WORD PRINCIPALE bit2 OFF3 CONTROL.
3	FREE	DI3 del modulo di arresto di emergenza.
4	EMSTOP OFF3 STATUS	RO1 del modulo di arresto di emergenza. Vedere 03.02 MAIN STATUS WORD bit5 OFF_3_STA. Bit invertito.
5	EMSTOP TRIP STATUS	RO2 del modulo di arresto di emergenza. Vedere 03.02 MAIN STATUS WORD bit3 TRIPPED.
6	STEPUP MODULE ERROR	Il modulo step-up non comunica con il software del convertitore.
7	STEPUP CHOKE FLT CMD	DI1 del modulo step-up. Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo Ricerca dei guasti: OTEMP INDUT (FF82) .
8	STEPUP FAN ALM CMD	DI2 del modulo step-up. Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo Ricerca dei guasti: FAN OTEMP (FF83) .
9	FREE	DI3 del modulo step-up.
10	STEPUP MODULATING STATUS	RO1 del modulo step-up. Modulazione convertitore in corso.
11	STEPUP TRIP STATUS	RO2 del modulo step-up. Vedere 03.02 MAIN STATUS WORD bit3 TRIPPED.
12-15	Non usato	

03.33 FAULT WORD 6

Bit	Nome	Descrizione
0...1	Non usato	
2	ENC CABLE	Per possibili cause e rimedi, vedere il capitolo Ricerca dei guasti .
3...15	Non usato	

04.01 GUASTO INT INFO

La PAROLA DI INFORMAZIONE GUASTO INT comprende informazioni sulla posizione dei guasti PPCC LINK, SOVRACORR, GUAST TERRA, CORTOCIRCUIT, ACS800 TEMP, TEMP DIF e POWERF INV (vedere [03.05 PAROLA DI GUASTO 1](#), [03.06 PAROLA DI GUASTO 2](#), [03.17 PAROLA DI GUASTO 5](#) e il capitolo *Ricerca dei guasti*).

Bit	Nome	Descrizione
0	INT 1 FLT	Guasto scheda INT 1
1	INT 2 FLT	Guasto scheda INT 2
2	INT 3 FLT	Guasto scheda INT 3
3	INT 4 FLT	Guasto scheda INT 4
4	INT 5 FLT	Guasto scheda INT 5
5	INT 6 FLT	Guasto scheda INT 6
6	INT 7 FLT	Guasto scheda INT 7
7	INT 8 FLT	Guasto scheda INT 8
8	INT 9 FLT	Guasto scheda INT 9
9	INT 10 FLT	Guasto scheda INT 10
10	INT 11 FLT	Guasto scheda INT 11
11	INT 12 FLT	Guasto scheda INT 12
12...14	Non usato	
15	PBU FLT	Guasto scheda PBU

Usato solo con inverter collegati in parallelo.

Diagramma a blocchi inverter

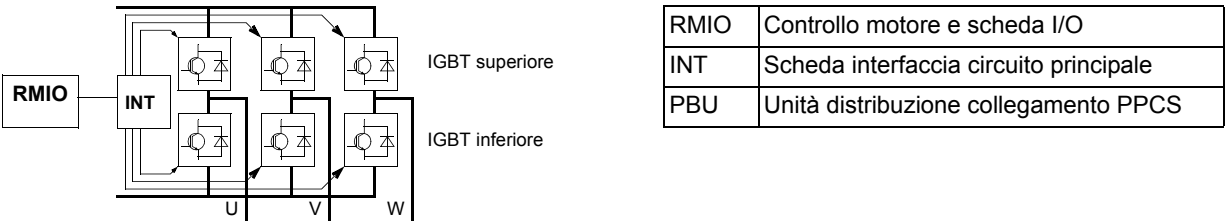
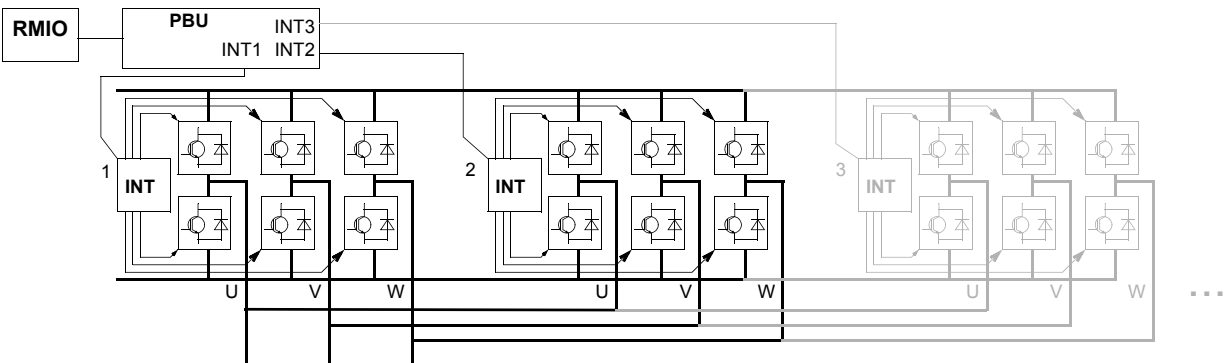


Diagramma a blocchi unità inverter (da 2 a 12 inverter collegati in parallelo)



04.02 CORTOC INT INFO

La parola INFORMAZIONI CORTOCIRCUITO INT comprende informazioni per la localizzazione dei CORTOCIRCUITI (vedere [03.05 PAROLA DI GUASTO 1](#) e il capitolo [Ricerca dei guasti](#)).

Bit	Nome	Descrizione
0	U-PH SC U	Cortocircuito IGBT superiore fase U
1	U-PH SC L	Cortocircuito IGBT inferiore fase U
2	V-PH SC U	Cortocircuito IGBT superiore fase V
3	V-PH SC L	Cortocircuito IGBT inferiore fase V
4	W-PH SC U	Cortocircuito IGBT superiore fase W
5	W-PH SC L	Cortocircuito IGBT inferiore fase W
6...15	Non usato	

Ricerca dei guasti

Panoramica generale del capitolo

Nel capitolo sono elencati tutti i messaggi di allarme e di guasto, comprese le possibili cause e azioni correttive.

Sicurezza



AVVERTENZA! Gli interventi di manutenzione sul convertitore di frequenza devono essere eseguiti solo da elettricisti qualificati. Leggere le *Norme di sicurezza* riportate nelle prime pagine del manuale hardware prima di intervenire sul convertitore.

Indicazioni di allarme e di guasto

La presenza di un allarme o messaggio di guasto sul display del pannello indica uno stato anomalo del convertitore. È quasi sempre possibile identificare e correggere le cause degli allarmi e dei guasti utilizzando queste informazioni. Se il problema persiste, contattare il rappresentante ABB.

Se il convertitore viene utilizzato con il pannello di controllo scollegato, il LED rosso sulla piattaforma di montaggio del pannello indica una condizione di guasto. (Nota: alcuni tipi di convertitore non prevedono i LED in dotazione standard).

Il codice a quattro cifre tra parentesi dopo il messaggio è relativo alla comunicazione bus di campo. (Vedere il capitolo [Controllo bus di campo](#).)

Modalità di reset

Il convertitore può essere resettato sia premendo il tasto **RESET** sulla tastiera che mediante l'ingresso digitale o bus di campo, oppure scollegando per qualche istante la tensione di alimentazione. Una volta eliminato il guasto, è possibile riavviare il motore.

Cronologia dei guasti

I guasti rilevati vengono memorizzati nella Cronologia guasti. Gli ultimi guasti e allarmi sono memorizzati con l'indicazione dell'ora in cui l'evento è stato rilevato.

Il registro guasti può contenere i 64 guasti più recenti. Quando il convertitore viene spento, gli ultimi 16 guasti vengono registrati.

Vedere il capitolo [Pannello di controllo](#) per ulteriori informazioni.

Messaggi di allarme generati dal convertitore di frequenza

ALLARME	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
TEMP ACS800 (4210) 3.08 AW 1 bit 4	Temperatura eccessiva degli IGBT del convertitore. Il limite di scatto per guasto è 100%.	Verificare le condizioni ambientali. Verificare il flusso aria e il funzionamento delle ventole. Verificare che non vi sia un eccessivo accumulo di polvere sulle alette del dissipatore. Verificare la potenza del motore a fronte della potenza dell'unità.
FUNZ AI < MIN (8110) 3.09 AW 2 bit 10 (funzione Guasto programmabile 30.01)	Il segnale di controllo analogico è inferiore al valore minimo consentito a causa di un livello di segnale inadeguato o di un errore nel collegamento del controllo.	Verificare che i livelli del segnale di controllo analogico siano corretti. Controllare il cablaggio del controllo. Verificare i parametri della funzione Guasto.
AD [messaggio]	Messaggio generato da un blocco EVENT nel Programma Adattivo.	Consultare la documentazione o l'autore del Programma Adattivo.
BACKUP USED (FFA3)	È stato trasferito un backup dei parametri del convertitore memorizzato su pc.	Attendere fino al completamento del trasferimento.
GUASTO BATT (5581) 3.18 AW 5 bit 15	Errore batteria di backup della memoria dell'unità di distribuzione APBU causato da - impostazioni non corrette dell'interruttore S3 - tensione della batteria troppo bassa.	Con inverter collegati in parallelo, abilitare la batteria di backup impostando l'attuatore 6 dell'interruttore S3 su ON. Sostituire la batteria di backup.
SURRISC CHOP (7114) 3.18 AW 5 bit 3	Sovraccarico chopper del freno	Arrestare il convertitore. Lasciare raffreddare il chopper. Verificare le impostazioni dei parametri della funzione di protezione da sovraccarico della resistenza (vedere i parametri del gruppo 27 CHOPPER FREN). Verificare che il ciclo di frenatura rispetti i limiti consentiti. Verificare che la tensione di alimentazione in c.a. del convertitore non sia eccessiva.
BRAKE ACKN (FF74) 3.16 AW 4 bit 3	Stato inatteso del segnale di conferma freno	Vedere i parametri del gruppo 42 BRAKE CONTROL. Verificare il collegamento del segnale di conferma freno.
SURRISC FRENO (7112) 3.18 AW 5 bit 2	Sovraccarico della resistenza del freno	Arrestare il convertitore. Lasciare raffreddare la resistenza. Verificare le impostazioni dei parametri della funzione di protezione da sovraccarico della resistenza (vedere i parametri del gruppo 27 CHOPPER FREN). Verificare che il ciclo di frenatura rispetti i limiti consentiti.
CALIBRA DONE (FF37)	Calibrazione dei trasformatori di corrente di uscita completata.	Continuare il funzionamento normale.

ALLARME	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
CALIBRA REQ (FF36)	È stata richiesta la calibrazione dei trasformatori di corrente di uscita. Visualizzato all'avvio se il convertitore è in modalità controllo scalare (parametro 99.04) e se è attivata la funzione di avviamento al volo scalare (parametro 21.08).	La calibrazione si avvia automaticamente. Attendere qualche istante.
MODULO COMUN (7510) 3.08 AW 1 bit 12 (funzione Guasto programmabile 30.18, 30.19)	Perdita di comunicazione ciclica tra il convertitore e la stazione master.	Verificare lo stato delle comunicazioni con il bus di campo. Vedere il capitolo <i>Controllo bus di campo</i> o un manuale adattatore bus di campo idoneo. Verificare le impostazioni dei parametri: - Gruppo 51 MODULO COMUN (per adattatore bus di campo) - Gruppo 52 STANDARD MODBUS (per collegamento Modbus standard). Verificare i parametri della funzione Guasto. Verificare i collegamenti dei cavi. Verificare se il master è in grado di comunicare.
DC BUS LIM (3211) 3.18 AW 5 bit 9 (funzione Guasto programmabile 30.23)	Il convertitore limita la coppia a causa di una tensione in c.c. troppo alta o troppo bassa nel circuito intermedio.	Allarme informativo. Verificare i parametri della funzione Guasto.
GUAST TERRA (2330) 3.08 AW 1 bit 14 (funzione Guasto programmabile 30.17)	Il convertitore ha rilevato uno squilibrio di carico solitamente dovuto a un guasto a terra nel motore o nel cavo motore.	Verificare che non vi siano condensatori di compensazione del fattore di potenza o dispositivi di protezione da sovratensione nel cavo motore. Verificare che non vi sia un guasto a terra nel motore o nei cavi motore: - misurare le resistenze di isolamento di motore e cavo motore. Se non vengono rilevati guasti a terra, contattare il rappresentante ABB locale.
ENC CABLE (7310) 3.31 AW 6 bit 3 (funzione Guasto programmabile 50.07)	Il segnale di fase dell'encoder a impulsi è stato perso.	Controllare l'encoder a impulsi e il suo cablaggio. Controllare il modulo interfaccia dell'encoder a impulsi e il suo cablaggio.
ENCODER A<>B (7302) 3.09 AW 2 bit 4	Errore di fasatura dell'encoder a impulsi: la fase A è collegata al morsetto della fase B e viceversa.	Invertire il collegamento delle fasi A e B dell'encoder a impulsi.
ENCODER ERR (7301) 3.08 AW 1 bit 5	Errore di comunicazione tra l'encoder a impulsi e il modulo interfaccia encoder a impulsi e tra il modulo e il convertitore.	Controllare l'encoder a impulsi e i relativi cablaggi, il modulo interfaccia encoder a impulsi e i relativi cablaggi, le impostazioni dei parametri del gruppo 50 MODULO ENCODER.

ALLARME	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
FAN OTEMP (FF83) 3.16 AW 4 bit 0	Temperatura eccessiva della ventola del filtro d'uscita del convertitore. Nei convertitori step-up è attivata la funzione di supervisione.	Arrestare il convertitore. Lasciarlo raffreddare. Verificare la temperatura ambiente. Controllare che la ventola ruoti nella direzione corretta e che l'aria fluisca liberamente.
HW RECONF RQ (FF38)	Il tipo di inverter (ad esempio sr0025_3) è cambiato. Il tipo di inverter viene in genere cambiato alla fabbrica o durante l'implementazione del convertitore.	Attendere che l'allarme POWEROFF! attivi e spenga la scheda di controllo per convalidare il cambio di tipo di inverter.
ID ESEGUITA (FF32)	Il convertitore ha eseguito la magnetizzazione di identificazione del motore ed è pronto per funzionare. Questo allarme fa parte della normale procedura di avviamento.	Procedere normalmente.
MAGN ID (FF31)	È in corso la magnetizzazione di identificazione del motore. Questo allarme fa parte della normale procedura di avviamento.	Attendere che il convertitore di frequenza indichi il completamento dell'identificazione motore.
MAGN ID RICH (FF30)	È richiesta l'identificazione del motore. Questo allarme fa parte della normale procedura di avviamento. Il convertitore attende che l'utente selezioni la modalità di identificazione del motore: mediante magnetizzazione o mediante routine di identificazione.	Avviare la magnetizzazione di identificazione premendo il tasto Start, oppure selezionare la routine di identificazione e avviare (vedere il parametro 99.10).
ID N CAMB (FF68)	Il numero di identificazione del convertitore è stato modificato da 1.	Riportare il numero di identificazione a 1. Vedere il capitolo Pannello di controllo .
ID RUN (FF35)	La routine di identificazione motore è attiva.	Attendere che il convertitore indichi che la routine di identificazione è stata completata.
SEL ID RUN (FF33)	È stata selezionata la routine di identificazione motore e il convertitore è pronto per avviare la routine. Questo allarme fa parte della normale procedura di routine di identificazione.	Premere il tasto Start per avviare la routine di identificazione.
TEMP INDUT IN (FF81) 3.18 AW 5 bit 4	Temperatura eccessiva della reattanza in ingresso.	Arrestare il convertitore. Lasciarlo raffreddare. Verificare la temperatura ambiente. Controllare che la ventola ruoti nella direzione corretta e che l'aria circoli liberamente.
INV CUR LIM (2212) 3.18 AW 5 bit 8 (funzione Guasto programmabile 30.23)	La corrente interna del convertitore o il limite di potenza sono stati superati.	Ridurre il carico o aumentare il tempo di rampa. Limitare la potenza effettiva dell'inverter o diminuire il valore di riferimento di generazione di potenza reattiva del convertitore lato linea. (parametro 95.06 LCU Q PW REF) Verificare i parametri della funzione Guasto.
INV DISABLED (3200) 3.18 AW 5 bit 6	Un interruttore opzionale in c.c. si è attivato mentre l'unità era ferma.	Spegnere l'interruttore in c.c. Controllare l'unità di controllo dei fusibili AFSC-0x.

ALLARME	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
INV OVERTEMP (4290) 3.31 AW 6 bit 0	La temperatura del modulo convertitore è eccessiva.	<p>Verificare la temperatura ambiente. Se supera i 40 °C, assicurarsi che la corrente di carico non superi la capacità di carico con declassamento del convertitore. Vedere il relativo manuale hardware.</p> <p>Verificare che l'impostazione della temperatura ambiente sia corretta (parametro 95.10).</p> <p>Controllare il flusso d'aria di raffreddamento del modulo convertitore e il funzionamento della ventola.</p> <p><u>Installazione in armadio:</u> Controllare i filtri di ingresso dell'aria nell'armadio. Sostituirli, se necessario. Vedere il relativo manuale hardware.</p> <p><u>Moduli installati in armadio dall'utente:</u> Controllare che la circolazione dell'aria di raffreddamento nell'armadio sia bloccata da schermi. Vedere le istruzioni per l'installazione dei moduli.</p> <p>Controllare se all'interno dell'armadio e del dissipatore del modulo convertitore si trovano depositi di polvere. Pulire, se necessario.</p>
IO CONFIG (FF8B) (funzione Guasto programmabile 30.22)	Un ingresso o un'uscita di un modulo bus di campo o di estensione degli I/O opzionale è stato selezionato come interfaccia segnale nel programma applicativo ma la comunicazione verso il modulo di estensione degli I/O appropriato non è stata impostata correttamente.	<p>Verificare i parametri della funzione Guasto.</p> <p>Controllare i parametri del gruppo 98 MODULI OPZIONALI.</p>
CAMBIO MACRO (FF69)	Ripristino macro o salvataggio macro utente in corso.	Attendere che il convertitore termini l'operazione.
MOD BOARD T (FF88) 09.11 AW 3 bit 14	Sovratemperatura nella scheda AINT del modulo inverter.	<p>Controllare la ventola dell'inverter.</p> <p>Verificare la temperatura ambiente.</p>
MOD CHOKE T (FF89) 09.11 AW 3 bit 13	Sovratemperatura nella reattanza del modulo inverter R8i con raffreddamento a liquido.	<p>Controllare la ventola dell'inverter.</p> <p>Verificare la temperatura ambiente.</p> <p>Controllare il sistema di raffreddamento a liquido.</p>
MOT CUR LIM (2300) 3.18 AW 5 bit 10 (funzione Guasto programmabile 30.23)	Il convertitore limita la corrente del motore secondo i limiti definiti dal parametro 20.03 MAXIMUM CURRENT.	<p>Ridurre il carico o aumentare il tempo di rampa.</p> <p>Aumentare il valore del parametro 20.03 MAXIMUM CURRENT.</p> <p>Verificare i parametri della funzione Guasto.</p>

ALLARME	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
STALLO MOT (7121) 3.09 AW 2 bit 9 (funzione Guasto programmabile 30.10)	Il motore opera nella regione di stallo, ad esempio per carico eccessivo o potenza motore insufficiente.	Verificare il carico del motore e i valori nominali del convertitore. Verificare i parametri della funzione Guasto.
AVVIAM MOT (FF34)	Avviamento della routine di identificazione del motore. Questo allarme fa parte della normale procedura di routine di identificazione.	Attendere che il convertitore di frequenza indichi il completamento dell'identificazione motore.
TEMP MOTORE (4310) 3.08 AW 1 bit 3 (funzione Guasto programmabile 30.04...30.09)	La temperatura del motore è eccessiva (o sembra eccessiva). Ciò può essere determinato da un carico eccessivo, da potenza motore insufficiente, da un raffreddamento inadeguato o da dati di avviamento non corretti.	Controllare i dati nominali del motore, il carico e il raffreddamento. Verificare i dati di avviamento. Verificare i parametri della funzione Guasto.
MOTOR 1 TEMP (4312) 3.16 AW 4 bit 1	La temperatura misurata del motore ha superato il limite di allarme impostato mediante il parametro 35.02 .	Verificare il valore del limite di guasto. Verificare che il numero effettivo dei sensori corrisponda al valore impostato dal parametro. Lasciare raffreddare il motore. Assicurare il corretto raffreddamento del motore: controllare le ventole, pulire le superfici di raffreddamento, ecc.
MOTOR 2 TEMP (4313) 3.16 AW 4 bit 2	La temperatura misurata del motore ha superato il limite di allarme impostato mediante il parametro 35.05 .	Verificare il valore del limite di guasto. Verificare che il numero effettivo dei sensori corrisponda al valore impostato dal parametro. Lasciare raffreddare il motore. Assicurare il corretto raffreddamento del motore: controllare le ventole, pulire le superfici di raffreddamento, ecc.
MOT LIM POT (FF86) 3.18 AW 5 bit 12 (funzione Guasto programmabile 30.23)	Il convertitore limita la potenza del motore secondo i limiti definiti dai parametri 20.11 e 20.12 .	Allarme informativo. Verificare le impostazioni dei parametri 20.11 P MOTORING LIM e 20.12 P GENERATING LIM. Verificare i parametri della funzione Guasto.
MOT LIM COP (FF85) 3.18 AW 5 bit 11 (funzione Guasto programmabile 30.23)	Il convertitore limita la coppia del motore secondo il limite calcolato di coppia motore e i limiti massimi e minimi stabiliti dai parametri 20.13 e 20.14 .	Allarme informativo. Verificare le impostazioni dei parametri 20.13 MIN TORQ SEL e 20.14 MAX TORQ SEL. Verificare i parametri della funzione Guasto. Se LIMIT WORD 1 bit 0 TORQ MOTOR LIM è 1, - verificare le impostazioni dei parametri del motore (parametri del gruppo 99 DATI AVVIAMENTO) - assicurarsi che la routine di identificazione sia stata completata correttamente.

ALLARME	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
PERDITA PAN (5300) 3.09 AW 2 bit 13 (funzione Guasto programmabile 30.02)	Un pannello di controllo selezionato come postazione di controllo attiva per il convertitore ha interrotto la comunicazione.	Verificare il collegamento del pannello (vedere il manuale hardware corrispondente). Controllare il connettore del pannello di controllo. Sostituire il pannello di controllo sulla piattaforma di montaggio. Verificare i parametri della funzione Guasto.
POINTER ERROR (FFD0)	Il parametro (puntatore) di selezione sorgente indica un indice parametrico inesistente.	Controllare l'impostazione del parametro (puntatore) di selezione sorgente.
->POWEROFF! (FF39)	Il tipo di inverter (ad esempio sr0025_3) è cambiato. Il tipo di inverter viene in genere cambiato alla fabbrica o durante l'implementazione del convertitore.	Scollegare la scheda di controllo per convalidare il cambio di tipo di inverter.
PPCC LINK (5210) 3.06 FW 2 bit 11	Il collegamento a fibre ottiche verso la scheda INT è guasto.	Controllare i cavi a fibre ottiche o il collegamento galvanico. Il collegamento è galvanico per i telai R2-R6. Se RMIO è alimentata dall'esterno, assicurarsi che l'alimentazione sia inserita correttamente. Vedere il parametro 16.09 CTRL BOARD SUPPLY . Controllare il segnale 03.19 . In caso di guasti presenti nel segnale 03.19, contattare il rappresentante ABB.
PPCC LINK xx (5210) 3.06 FW 2 bit 11 e 4.01	Errore di collegamento a fibre ottiche della scheda INT nell'unità inverter di vari moduli inverter collegati in parallelo. xx si riferisce al numero del modulo inverter.	Controllare il collegamento dalla scheda interfaccia circuito principale del modulo inverter INT verso l'unità di distribuzione PPCC, PBU. (Modulo inverter 1 collegato a PBU INT1 ecc.) Controllare il segnale 03.19 . In caso di guasti presenti nel segnale 03.19, contattare il rappresentante ABB.
SOVRACCAR PP (5482) 3.18 AW 5 bit 5	Eccessiva temperatura giunzione IGBT-scatola. Ciò può essere causato da carico eccessivo a basse frequenze (ad esempio, veloci cambi di rotazione con carico o inerzia eccessivi)	Aumentare il tempo di rampa. Ridurre il carico.
SOST VENTIL (4280) 3.18 AW 5 bit 0	Il tempo di marcia della ventola di raffreddamento inverter ha superato la vita utile prevista.	Sostituire la ventola. Resettare il contatore marcia ventilatore 01.44 .
FUNZ. ABILITATO (FF8E) 3.06 FW 2 bit 4	Non è stato ricevuto alcun segnale di abilitazione marcia.	Verificare l'impostazione del parametro 16.01 . Accendere il segnale o controllare il cablaggio della sorgente selezionata.
SLEEP MODE (FF8C) 3.16 AW 4 bit 4	La funzione sleep è entrata in modalità sleep.	Vedere i parametri del gruppo 40 CONTROLLO PID .

ALLARME	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
START INHIBI (FF7A) AW 1 bit 0	La funzione Safe Torque Off è stata attivata a convertitore fermo. <u>Oppure:</u> è attiva la logica hardware di inibizione avviamento opzionale.	Chiudere l'interruttore della funzione Safe Torque Off. Se l'interruttore è chiuso e l'allarme resta attivo, controllare l'alimentazione in corrispondenza dei morsetti di ingresso della scheda ASTO. Sostituire la scheda ASTO. <u>Oppure:</u> controllare il circuito di inibizione avviamento (scheda AGPS).
START INTERL (FF8D)	Non è stato ricevuto alcun segnale di interblocco di marcia.	Controllare il circuito collegato all'ingresso dell'interblocco di marcia sulla scheda RMIO.
VEL SINCR (FF87) 3.18 AW 5 bit 1	Il valore della velocità nominale del motore impostato nel parametro 99.08 non è corretto: Il valore è troppo vicino alla velocità sincrona del motore. La tolleranza è 0,1%. Questo allarme è valido solo in modalità DTC.	Verificare la velocità nominale riportata sulla targa del motore e impostare il parametro 99.08 esattamente sullo stesso valore.
TEMP DIF xx y (4380) 4.01 INFO GUASTO INT	Eccessiva differenza di temperatura tra diverse moduli inverter collegati in parallelo. xx (1...12) si riferisce al numero del modulo inverter e y definisce la fase (U, V, W). L'allarme avvisa se la differenza di temperatura raggiunge i 15 °C. Un guasto avvisa se la differenza di temperatura raggiunge i 20 °C. Temperature eccessive possono essere causate ad esempio dalla condivisione di valori di corrente differenti tra inverter collegati in parallelo.	Controllare la ventola di raffreddamento. Sostituire la ventola. Controllare i filtri dell'aria.
TERMISTORE (4311) 3.08 AW 1 bit 2 (funzione Guasto programmabile 30.04...30.05)	La temperatura del motore è eccessiva. La selezione della modalità di protezione termica del motore è TEMP SENSOR.	Verificare i valori nominali e il carico del motore. Verificare i dati di avviamento. Controllare i collegamenti del termistore all'ingresso digitale DI6.
T MEAS ALM (FF91) 3.08 AW 1 bit 6	La temperatura motore rilevata è fuori dall'intervallo di valori accettabili.	Controllare i collegamenti del circuito di misurazione della temperatura motore. Vedere il capitolo <i>Funzionalità del programma</i> per gli schemi elettrici.
SOTTOCARICO (FF6A) 3.09 AW 2 bit 1 (funzione Guasto programmabile 30.13)	Il carico del motore è troppo basso, ad esempio a causa di un meccanismo di attivazione nella macchina comandata.	Verificare eventuali problemi nella macchina comandata. Verificare i parametri della funzione Guasto.
CURVA CARICO (2312) 3.18 AW 5 bit 13	La corrente del motore integrato ha superato la curva di carico definita dai parametri del gruppo 72 CURVA CARICO UTE .	Controllare le impostazioni dei parametri del gruppo 72 CURVA CARICO UTE . Ridurre il carico.

Messaggi di allarme generati dal pannello di controllo

ALLARME	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
ERRATO TRASFERIMENTO A CONVERSIONE	Errore nella funzione di trasferimento del pannello. Nessun dato è stato copiato dal pannello al convertitore.	Verificare che il pannello sia in modalità locale. Riprovare (potrebbe esserci un'interferenza sul collegamento). Contattare il rappresentante ABB.
IL MOTORE È IN MARCIA E IL TRASFERIMENTO NON È POSSIBILE	Il trasferimento non è possibile quando il motore è in marcia.	Arrestare il motore. Eseguire il trasferimento.
NESSUNA COMUNICAZIONE (X)	Problemi di cablaggio o malfunzionamento hardware sul collegamento pannello.	Controllare i collegamenti del pannello. Premere il tasto RESET. Il reset del pannello può richiedere fino a mezzo minuto, attendere.
	(4) = Il tipo di pannello non è compatibile con la versione del programma applicativo del convertitore.	Verificare il tipo di pannello e la versione del programma applicativo del convertitore. Il tipo di pannello è stampato sulla parte frontale dello stesso. La versione del programma applicativo è memorizzata nel parametro 33.02 .
NO FREE ID NUMBERS ID NUMBER SETTING NOT POSSIBLE	Il collegamento pannello comprende già 31 stazioni.	Scollegare un'altra stazione dal collegamento per liberare un numero di identificazione.
NOT UPLOADED DOWNLOADING NOT POSSIBLE	Non è stata eseguita la funzione di caricamento.	Eseguire la funzione di caricamento prima del trasferimento. Vedere il capitolo Pannello di controllo .
ERRATO TRASFERIMENTO DA CONVERSIONE	La funzione di caricamento del pannello non è riuscita. Nessun dato è stato copiato dal convertitore al pannello.	Riprovare (potrebbe esserci un'interferenza sul collegamento). Contattare il rappresentante ABB.
WRITE ACCESS DENIED PARAMETER SETTING NOT POSSIBLE	Alcuni parametri non consentono modifiche con il motore in marcia. A un eventuale tentativo, le modifiche non vengono accettate e viene visualizzato un messaggio di allarme. Il blocco parametri è attivo.	Arrestare il motore e quindi modificare il valore del parametro. Sbloccare il blocco parametri (vedere il parametro 16.02).

Messaggi di guasto generati dal convertitore

GUASTO	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
TEMP ACS800 (4210) 3.05 FW 1 bit 3	Temperatura eccessiva degli IGBT del convertitore. Il limite di scatto per guasto è 100%.	Verificare le condizioni ambientali. Verificare il flusso aria e il funzionamento delle ventole. Verificare che non vi sia un eccessivo accumulo di polvere sulle alette del dissipatore. Verificare la potenza del motore a fronte della potenza dell'unità.
TEMP ACS xx y (4210) 3.05 FW 1 bit 3 e 4.01	Eccessiva temperatura interna in unità inverter collegati in parallelo. xx (1...12) si riferisce al numero del modulo inverter e y si riferisce alla fase (U, V, W).	Verificare le condizioni ambientali. Verificare il flusso aria e il funzionamento delle ventole. Verificare che non vi sia un eccessivo accumulo di polvere sulle alette del dissipatore. Verificare la potenza del motore a fronte della potenza dell'unità.
FUNZ AI < MIN (8110) 3.06 FW 2 bit 10 (funzione Guasto programmabile 30.01)	Il segnale di controllo analogico è inferiore al valore minimo consentito a causa di un livello di segnale inadeguato o di un errore nel collegamento del controllo.	Verificare che i livelli del segnale di controllo analogico siano corretti. Controllare il cablaggio del controllo. Verificare i parametri della funzione Guasto.
AD [messaggio]	Messaggio generato da un blocco EVENT nel Programma Adattivo.	Consultare la documentazione o l'autore del Programma Adattivo.
ERRORE BACKUP (FFA2)	Errore nel ripristino del backup su PC dei parametri del convertitore.	Riprovare. Controllare i collegamenti. Controllare che i parametri siano compatibili con il convertitore.
SURRISC CHOP (7114) 3.17 FW 5 bit 4	Sovraccarico chopper del freno	Lasciare raffreddare il chopper. Verificare le impostazioni dei parametri della funzione di protezione da sovraccarico della resistenza (vedere i parametri del gruppo 27 CHOPPER FREN). Verificare che il ciclo di frenatura rispetti i limiti consentiti. Verificare che la tensione di alimentazione in c.a. del convertitore non sia eccessiva.
CORTOC CHOP (7113) 3.17 FW 5 bit 2	Cortocircuito nel chopper del freno IGBT.	Sostituire il chopper del freno. Accertarsi che la resistenza del freno sia collegata e non sia danneggiata.
BRAKE ACKN (FF74) 3.15 FW 4 bit 3	Stato inatteso del segnale di conferma freno	Vedere i parametri del gruppo 42 BRAKE CONTROL . Verificare il collegamento del segnale di conferma freno.

GUASTO	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
GUASTO FRENO (7110) 3.17 FW 5 bit 0	La resistenza del freno non è collegata o è danneggiata. Il valore della resistenza del freno è troppo elevato.	Verificare il collegamento della resistenza e la resistenza. Verificare che i valori della resistenza rispondano alle specifiche. Vedere il manuale hardware del convertitore.
SURRISC FRENO (7112) 3.17 FW 5 bit 3	Sovraccarico della resistenza del freno	Lasciare raffreddare la resistenza. Verificare le impostazioni dei parametri della funzione di protezione da sovraccarico della resistenza (vedere i parametri del gruppo 27 CHOPPER FREN). Verificare che il ciclo di frenatura rispetti i limiti consentiti. Verificare che la tensione di alimentazione in c.a. del convertitore non sia eccessiva.
CABL FRENO (7111) 3.17 FW 5 bit 1	Errore di collegamento della resistenza del freno.	Controllare il collegamento della resistenza. Accertarsi che la resistenza del freno non sia danneggiata.
OTEMP INDUT (FF82)	Temperatura eccessiva del filtro di uscita del convertitore. Nei convertitori step-up è attivata la funzione di supervisione.	Lasciare raffreddare il convertitore. Verificare la temperatura ambiente. Verificare che la ventola ruoti nella direzione corretta e che l'aria circoli liberamente.
MODULO COMUN (7510) 3.06 FW 2 bit 12 (funzione Guasto programmabile 30.18 , 30.19)	Perdita di comunicazione ciclica tra il convertitore e la stazione master.	Verificare lo stato delle comunicazioni con il bus di campo. Vedere il capitolo Controllo bus di campo o un manuale adattatore bus di campo idoneo. Verificare le impostazioni dei parametri: - Gruppo 51 MODULO COMUN (per adattatore bus di campo), oppure - Gruppo 52 STANDARD MODBUS (per collegamento Modbus standard). Verificare i parametri della funzione Guasto. Verificare i collegamenti dei cavi. Verificare se il master è in grado di comunicare.
CTRL B TEMP (4110) 3.06 FW 2 bit 7	La temperatura della scheda di controllo supera gli 88 °C.	Verificare le condizioni ambientali. Controllare la circolazione dell'aria. Controllare le ventole di raffreddamento principali e secondarie.
CURR MEAS (2211)	Guasto del trasformatore di corrente nel circuito di misurazione della corrente di uscita.	Verificare i collegamenti del trasformatore di corrente verso la scheda interfaccia circuito principale, INT.

GUASTO	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
CUR UNBAL xx (2330) 3.05 FW 1 bit 4 e 4.01 (funzione Guasto programmabile 30.17)	Il convertitore ha rilevato uno squilibrio eccessivo di corrente in uscita in unità inverter collegati in parallelo. Ciò può essere dovuto a guasti esterni (guasti a terra, motore, cablaggio motore, ecc.) o guasti interni (componente inverter danneggiato). xx (1...12) si riferisce al numero del modulo inverter.	Verificare che non vi siano condensatori di compensazione del fattore di potenza o dispositivi di protezione da sovratensione nel cavo motore. Verificare che non vi sia un guasto a terra nel motore o nei cavi motore: - misurare le resistenze di isolamento di motore e cavo motore. Se non vengono rilevati guasti a terra, contattare il rappresentante ABB locale.
DC HIGH RUSH (FF80)	La tensione di alimentazione del convertitore è eccessiva. Quando la tensione di alimentazione è superiore al 124% della tensione nominale dell'unità (415, 500 o 690 V), la velocità del motore passa al livello di scatto (40% della velocità nominale).	Controllare il livello della tensione di alimentazione, la tensione nominale del convertitore e l'intervallo di tensione consentito dallo stesso.
SOVRATENS CC (3210) 3.05 FW 1 bit 2	Eccessiva tensione in c.c. del circuito intermedio. Il limite di scatto per sovratensione in c.c. è $1.3 \times 1.35 \times U_{1\max}$, dove $U_{1\max}$ è il valore massimo del range di tensione di alimentazione. Per le unità da 400 V, $U_{1\max}$ è 415 V. Per le unità da 500 V, $U_{1\max}$ è 500 V. Per le unità da 690 V, $U_{1\max}$ è 690 V. La tensione effettiva nel circuito intermedio corrispondente al livello di scatto della tensione di alimentazione è 728 Vcc per le unità da 400 V, 877 Vcc per le unità da 500 V e 1210 Vcc per le unità da 690 V.	Verificare che il regolatore di sovratensione sia acceso (parametro 20.05). Verificare l'eventuale presenza di sovratensioni statiche o transitorie nella tensione di alimentazione. Verificare il chopper e la resistenza del freno (se utilizzati). Verificare il tempo di decelerazione. Utilizzare la funzione di arresto per inerzia (se applicabile). Dotare il convertitore di frequenza di chopper e resistenza del freno.
MIN TENS CC (3220) 3.06 FW 2 bit 2	La tensione in c.c. del circuito intermedio non è sufficiente per la mancanza di una fase di rete, un fusibile bruciato o un guasto interno del ponte di raddrizzatori. Il limite di scatto per minima tensione in c.c. è $0.6 \times 1.35 \times U_{1\min}$, dove $U_{1\min}$ è il valore minimo del range di tensione di alimentazione. Per le unità da 400 V e 500 V, $U_{1\min}$ è 380 V. Per le unità da 690 V, $U_{1\min}$ è 525 V. La tensione effettiva nel circuito intermedio corrispondente al livello di scatto della tensione di alimentazione è 307 Vcc per le unità da 400 V e 500 V, e 425 Vcc per le unità da 690 V.	Verificare l'alimentazione di rete e i fusibili.
GUAUST TERRA (2330) 3.05 FW 1 bit 4 (funzione Guasto programmabile 30.17)	Il convertitore ha rilevato uno squilibrio di carico solitamente dovuto a un guasto a terra nel motore o nel cavo motore.	Verificare che non vi siano condensatori di compensazione del fattore di potenza o dispositivi di protezione da sovratensione nel cavo motore. Verificare che non vi sia un guasto a terra nel motore o nei cavi motore: - misurare le resistenze di isolamento di motore e cavo motore. Se non vengono rilevati guasti a terra, contattare il rappresentante ABB locale.

GUASTO	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
ENC CABLE (7310) 3.33 FW 6 bit 2 (funzione Guasto programmabile 50.07)	Il segnale di fase dell'encoder a impulsi è stato perso.	Controllare l'encoder a impulsi e il suo cablaggio. Controllare il modulo interfaccia dell'encoder a impulsi e il suo cablaggio.
ENCODER A<>B (7302)	Errore di fasatura dell'encoder a impulsi: la fase A è collegata al morsetto della fase B e viceversa.	Invertire il collegamento delle fasi A e B dell'encoder a impulsi.
ENCODER ERR (7301) 3.06 FW 2 bit 5	Errore di comunicazione tra l'encoder a impulsi e il modulo interfaccia encoder a impulsi e tra il modulo e il convertitore.	Controllare l'encoder a impulsi e il relativo cablaggio, il modulo di interfaccia encoder a impulsi e il relativo cablaggio, e le impostazioni dei parametri del gruppo 50 MODULO ENCODER .
GUASTO EST (9000) 3.06 FW 2 bit 8 (funzione Guasto programmabile 30.03)	Guasto in un dispositivo esterno. (Queste informazioni vengono configurate mediante uno degli ingressi digitali programmabili.)	Controllare che i dispositivi esterni non presentino guasti. Verificare il parametro 30.03 GUASTO ESTERNO .
SCATTO FORZATO (FF8F)	Comando di scatto per il profilo di comunicazione Generic Drive	Vedere il relativo manuale dei moduli di comunicazione.
GD DISABLED (FF53)	L'alimentazione AGPS dei moduli inverter R8i collegati in parallelo è stata spenta durante la marcia. X (1...12) si riferisce al numero del modulo inverter.	Controllare il circuito di prevenzione avvio involontario. Sostituire la scheda AGPS del modulo inverter R8i.
ID-RUN GUAST (FF84)	La routine di identificazione del motore non è stata portata a termine con successo.	Verificare la velocità massima (parametro 20.02). Deve essere pari almeno all'80% della velocità nominale del motore (parametro 99.08).
TEMP INDUT IN (FF81) 3.17 FW 5 bit 5	Temperatura eccessiva della reattanza in ingresso.	Arrestare il convertitore. Lasciarlo raffreddare. Verificare la temperatura ambiente. Controllare che la ventola ruoti nella direzione corretta e che l'aria circoli liberamente.
INT CONFIG (5410) 03.17 FW 5 bit 10	Il numero di moduli inverter non corrisponde al numero iniziale di inverter.	Controllare lo stato degli inverter. Vedere il segnale 04.01 GUASTO INT INFO . Controllare i collegamenti in fibra ottica tra APBU e i moduli inverter. Se viene utilizzata l'ID run ridotta, rimuovere il modulo inverter guasto dal circuito principale e inserire il numero dei moduli inverter rimanenti nel parametro 95.03 CONFIG INT UTENTE . Resettare il convertitore.
INV DISABLED 03.17 FW 5 bit 7 (3200)	Un interruttore opzionale in c.c. si è attivato oppure un comando di avvio è stato dato mentre l'unità era in marcia.	Spegnere l'interruttore in c.c. Controllare l'unità di controllo dei fusibili AFSC-0x.

GUASTO	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
INV OVERTEMP (4290) 3.17 FW 5 bit 13	La temperatura del modulo convertitore è eccessiva.	<p>Verificare la temperatura ambiente. Se supera i 40 °C, assicurarsi che la corrente di carico non superi la capacità di carico con declassamento del convertitore. Vedere il relativo manuale hardware.</p> <p>Verificare che l'impostazione della temperatura ambiente sia corretta (parametro 95.10).</p> <p>Controllare il flusso d'aria di raffreddamento del modulo convertitore e il funzionamento della ventola.</p> <p><u>Installazione in armadio:</u> Controllare i filtri di ingresso dell'aria nell'armadio. Sostituirli, se necessario. Vedere il relativo manuale hardware.</p> <p><u>Moduli installati in armadio dall'utente:</u> Controllare che la circolazione dell'aria di raffreddamento nell'armadio sia bloccata da schermi. Vedere le istruzioni per l'installazione dei moduli.</p> <p>Controllare se all'interno dell'armadio e del dissipatore del modulo convertitore si trovano depositi di polvere. Pulire, se necessario.</p> <p>Resetare e riavviare dopo che il problema è stato risolto e lasciar raffreddare il modulo convertitore.</p>
ERR COM I/O (7000) 3.06 FW 2 bit 6	<p>Errore di comunicazione della scheda di controllo, canale CH1.</p> <p>Interferenza elettromagnetica.</p>	<p>Controllare i collegamenti dei cavi a fibre ottiche sul canale CH1.</p> <p>Controllare tutti i moduli di I/O (se presenti) collegati al canale CH1.</p> <p>Verificare l'idoneità della messa a terra dei macchinari. Verificare l'eventuale presenza di componenti ad alta emissività nelle vicinanze.</p>
CONV LINEA (FF51)	Guasto sul convertitore lato linea.	<p>Spostare il pannello dalla scheda controllo convertitore lato motore alla scheda controllo convertitore lato linea.</p> <p>Consultare il manuale del convertitore lato linea per una descrizione del guasto.</p>
MOD BOARD T (FF88)	Sovratemperatura nella scheda AINT del modulo inverter.	<p>Controllare la ventola dell'inverter.</p> <p>Verificare la temperatura ambiente.</p>
MOD CHOKE T (FF89)	Sovratemperatura nella reattanza del modulo inverter R8i con raffreddamento a liquido.	<p>Controllare la ventola dell'inverter.</p> <p>Verificare la temperatura ambiente.</p> <p>Controllare il sistema di raffreddamento a liquido.</p>
FASE MOTORE (FF56) 3.06 FW 2 bit 15 (funzione Guasto programmabile 30.16)	Perdita di una fase del motore per un guasto a livello di motore, cavo motore, relè termico (se utilizzato) o guasto interno.	<p>Verificare motore e cavo motore.</p> <p>Controllare il relè termico (se utilizzato).</p> <p>Verificare i parametri della funzione Guasto.</p> <p>Disabilitare la protezione.</p>

GUASTO	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
STALLO MOT (7121) 3.06 FW 2 bit 14 (funzione Guasto programmabile 30.10...30.12)	Il motore opera nella regione di stallo, ad esempio per carico eccessivo o potenza motore insufficiente.	Verificare il carico del motore e i valori nominali del convertitore. Verificare i parametri della funzione Guasto.
TEMP MOTORE (4310) 3.05 FW 1 bit 6 (funzione Guasto programmabile 30.04...30.09)	La temperatura del motore è eccessiva (o sembra eccessiva). Ciò può essere determinato da un carico eccessivo, da potenza motore insufficiente, da un raffreddamento inadeguato o da dati di avviamento non corretti.	Verificare i valori nominali e il carico del motore. Verificare i dati di avviamento. Verificare i parametri della funzione Guasto.
MOTOR 1 TEMP (4312) 3.15 FW 4 bit 1	La temperatura misurata del motore ha superato il limite di guasto impostato dal parametro 35.03 .	Verificare il valore del limite di guasto. Lasciare raffreddare il motore. Assicurare il corretto raffreddamento del motore: controllare le ventole, pulire le superfici di raffreddamento, ecc.
MOTOR 2 TEMP (4313) 3.15 FW 4 bit 2	La temperatura misurata del motore ha superato il limite di guasto impostato dal parametro 35.06 .	Verificare il valore del limite di guasto. Lasciare raffreddare il motore. Assicurare il corretto raffreddamento del motore: controllare le ventole, pulire le superfici di raffreddamento, ecc.
NO DATI MOT (FF52) 3.06 FW 2 bit 1	Mancano i dati del motore oppure i dati del motore non corrispondono a quelli dell'inverter.	Verificare i dati del motore determinati dai parametri 99.04...99.09 .
SOVRACORR xx (2310) 3.05 FW 1 bit 1 e 4.01	Guasti da sovracorrente in unità inverter per moduli inverter collegati in parallelo. xx (1...12) si riferisce al numero del modulo inverter.	Verificare il carico del motore. Verificare il tempo di accelerazione. Controllare motore e cavo motore (compresa la fasatura). Verificare il cavo dell'encoder (inclusa la fasatura). Controllare i valori nominali del motore dal gruppo 99 DATI AVVIAMENTO per confermare che il modello del motore sia corretto. Verificare che non vi siano condensatori di correzione del fattore di potenza o circuiti di assorbimento dei transitori nel cavo motore.
SOVRACORR (2310) 3.05 FW 1 bit 1	La corrente di uscita supera il limite di scatto.	Verificare il carico del motore. Verificare il tempo di accelerazione. Controllare motore e cavo motore (compresa la fasatura). Verificare che non vi siano condensatori di compensazione del fattore di potenza o dispositivi di protezione da sovratensione nel cavo motore. Verificare il cavo dell'encoder (inclusa la fasatura).

GUASTO	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
SOVRAFREQ (7123) 3.05 FW 1 bit 9	La rotazione del motore supera la velocità massima consentita a causa di: impostazione non corretta della velocità min/max, coppia di frenatura insufficiente o alterazioni del carico quando viene utilizzato il riferimento di coppia. Il livello di scatto è 50 Hz sopra il limite di velocità massimo assoluto (modo DTC, controllo diretto di coppia) o il limite di frequenza (controllo scalare) del range operativo. I limiti del range operativo si impostano con i parametri 20.01 e 20.02 (modo DTC) o 20.07 e 20.08 (controllo scalare).	Verificare le impostazioni della velocità minima/massima. Verificare che la coppia di frenatura del motore sia corretta. Verificare l'applicabilità del controllo di coppia. Valutare l'impiego di chopper e resistenza/e del freno.
OVER SWFREQ (FF55) 3.06 FW 2 bit 9	La frequenza di commutazione è troppo alta.	Controllare le impostazioni dei parametri motore (parametri del gruppo 99 DATI AVVIAMENTO) Assicurarsi che la routine di identificazione sia stata completata.
PERDITA PAN (5300) 3.06 FW 2 bit 13 (funzione Guasto programmabile 30.02)	Un pannello di controllo o DriveWindow selezionato come postazione di controllo attiva per il convertitore ha interrotto la comunicazione.	Verificare il collegamento del pannello (vedere il manuale hardware corrispondente). Verificare il connettore del pannello di controllo. Sostituire il pannello di controllo sulla piattaforma di montaggio. Verificare i parametri della funzione Guasto. Controllare il collegamento DriveWindow.
PARAM CRC (6320)	Errore CRC (Cyclic Redundancy Check)	Scollegare la scheda di controllo e ricollegarla. Ricaricare il firmware sulla scheda di controllo. Sostituire la scheda di controllo.
POWERFAIL (3381) 3.17 FW 5 bit 9	Problema di alimentazione della scheda INT in varie unità inverter di moduli inverter collegati in parallelo.	Verificare che il cavo di alimentazione della scheda INT sia collegato. Verificare che la scheda di potenza funzioni correttamente. Sostituire la scheda INT.
POWERF INV xx (3381) 3.17 FW 5 bit 9 e 4.01	Problema di alimentazione della scheda INT in varie unità inverter di moduli inverter collegati in parallelo. xx (1...12) si riferisce al numero del modulo inverter.	Verificare che il cavo di alimentazione della scheda INT sia collegato. Verificare che la scheda di potenza funzioni correttamente. Sostituire la scheda INT.
PPCC LINK (5210) 3.06 FW 2 bit 11	Il collegamento a fibre ottiche verso la scheda INT è guasto.	Controllare i cavi a fibre ottiche o il collegamento galvanico. Il collegamento è galvanico per i telai R2-R6. Se RMIO è alimentata dall'esterno, assicurarsi che l'alimentazione sia inserita correttamente. Vedere il parametro 16.09 CTRL BOARD SUPPLY . Controllare il segnale 03.19 . In caso di guasti presenti nel segnale 03.19, contattare il rappresentante ABB.

GUASTO	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
PPCC LINK xx (5210) 3.06 FW 2 bit 11 e 4.01	Errore di collegamento a fibre ottiche della scheda INT nell'unità inverter di vari moduli inverter collegati in parallelo. xx si riferisce al numero del modulo inverter.	Controllare il collegamento dalla scheda interfaccia circuito principale del modulo inverter INT verso l'unità di distribuzione PPCC, PBU. (Modulo inverter 1 collegato a PBU INT1 ecc.) Controllare il segnale 03.19. In caso di guasti presenti nel segnale 03.19, contattare il rappresentante ABB.
SOVRACCAR PP (5482) 3.17 FW 5 bit 6	Eccessiva temperatura giunzione IGBT-scatola. Questa segnalazione di guasto protegge gli IGBT e può essere attivata da un cortocircuito in uscita dei lunghi cavi motore.	Controllare i cavi motore.
SC INV xx y (2340) 3.05 FW 1 bit 0, 4.01 e 4.02	Cortocircuito nell'unità inverter di diversi moduli collegati in parallelo. xx (1...12) si riferisce al numero del modulo inverter e y definisce la fase (U, V, W).	Verificare motore e cavo motore. Controllare i semiconduttori di potenza (IGBT) del modulo inverter.
CORTOCIRCUIT (2340) 3.05 FW 1 bit 0 e 4.02	Cortocircuito nel cavo (o nei cavi) del motore o nel motore. Ponte di uscita dell'unità convertitore guasto.	Verificare motore e cavo motore. Verificare che non vi siano condensatori di compensazione del fattore di potenza o dispositivi di protezione da sovratensione nel cavo motore. Contattare il rappresentante ABB.
SOVRAPP SLOT (FF8A)	Stessa interfaccia di collegamento selezionata per due moduli opzionali.	Controllare le interfacce di collegamento selezionate nel gruppo 98 MODULI OPZIONALI .
START INHIBI (FF7A) 3.03 bit 8	La funzione Safe Torque Off è stata attivata con il motore in rotazione o è stato impartito un comando di avviamento motore con la funzione Safe Torque Off attiva. <u>Oppure:</u> è attiva la logica hardware di inibizione avviamento opzionale.	Chiudere l'interruttore della funzione Safe Torque Off. Se l'interruttore è chiuso e il guasto resta attivo, controllare l'alimentazione in corrispondenza dei morsetti di ingresso della scheda ASTO. Sostituire la scheda ASTO. <u>Oppure:</u> controllare il circuito di inibizione avviamento (scheda AGPS).
FASE ALIMENT (3130) 3.06 FW 2 bit 0	La tensione in c.c. del circuito intermedio oscilla per la mancanza di una fase di rete, un fusibile bruciato o un guasto interno del ponte di raddrizzatori. Lo scatto si verifica quando l'ondulazione della tensione in c.c. è pari al 13% della tensione in c.c.	Verificare i fusibili di rete. Verificare eventuali squilibri dell'alimentazione di rete.

GUASTO	CAUSA	AZIONE CORRETTIVA
TEMP DIF xx y (4380) 3.17 FW 5 bit 8 e 4.01	<p>Eccessiva differenza di temperatura tra diversi moduli inverter collegati in parallelo. xx (1...12) si riferisce al numero del modulo inverter e y definisce la fase (U, V, W).</p> <p>L'allarme avvisa se la differenza di temperatura raggiunge i 15 °C. Un guasto viene indicato se la differenza di temperatura raggiunge i 20 °C.</p> <p>Temperature eccessive possono essere causate ad esempio dalla condivisione di valori di corrente differenti tra inverter collegati in parallelo.</p>	<p>Controllare la ventola di raffreddamento.</p> <p>Sostituire la ventola.</p> <p>Controllare i filtri dell'aria.</p>
THERMAL MODE (FF50)	La modalità di protezione termica del motore è impostata su DTC per un motore a potenza elevata.	Vedere il parametro 30.05 .
TERMISTORE (4311) 3.05 FW 1 bit 5 (funzione Guasto programmabile 30.04...30.05)	La temperatura del motore è eccessiva. La selezione della modalità di protezione termica del motore è TEMP SENSOR.	<p>Verificare i valori nominali e il carico del motore.</p> <p>Verificare i dati di avviamento.</p> <p>Controllare i collegamenti del termistore all'ingresso digitale DI6.</p>
SOTTOCARICO (FF6A) 3.05 FW 1 bit 8 (funzione Guasto programmabile 30.13...30.15)	Il carico del motore è troppo basso, ad esempio a causa di un meccanismo di attivazione nella macchina comandata.	<p>Verificare eventuali problemi nella macchina comandata.</p> <p>Verificare i parametri della funzione Guasto.</p>
CURVA CARICO (2312) 3.17 FW 5 bit 11	La corrente del motore integrato ha superato la curva di carico definita dai parametri del gruppo 72 CURVA CARICO UTE .	<p>Controllare le impostazioni dei parametri del gruppo 72 CURVA CARICO UTE.</p> <p>Una volta trascorso il tempo di raffreddamento del motore specificato dal parametro 72.20 TEMPO RAFFREDDAMENTO CARICO, il guasto può essere resettato.</p>
USER MACRO (FFA1) 3.07 SFW bit 1	Mancato salvataggio Macro utente o file difettoso.	Creare Macro utente.

Modulo di estensione analogico

Panoramica generale del capitolo

Il presente capitolo descrive l'uso del modulo di estensione analogico RAIO come interfaccia di riferimento di velocità dell'ACS800 dotato di Programma di controllo standard.

Controllo della velocità mediante il modulo di estensione analogico

Sono descritte due varianti:

- Ingresso bipolare nel Controllo velocità di base
- Ingresso bipolare in modalità joystick

In questo capitolo si descrive solo l'uso di un ingresso bipolare (\pm intervallo segnale). L'uso di un ingresso unipolare corrisponde a quello dell'ingresso unipolare standard quando:

- sono state effettuate le impostazioni descritte di seguito e
- la comunicazione tra il modulo e il convertitore è attivata mediante il parametro [98.06](#).

Controlli di base

Verificare che il convertitore:

- sia stato installato e messo in servizio, e
- i segnali di marcia e arresto esterni siano collegati.

Verificare che il modulo di estensione:

- abbia le impostazioni regolate. (Vedere di seguito).
- sia stato installato e il segnale di riferimento sia collegato ad AI1.
- sia collegato al convertitore.

Impostazioni del modulo di estensione analogico e del convertitore

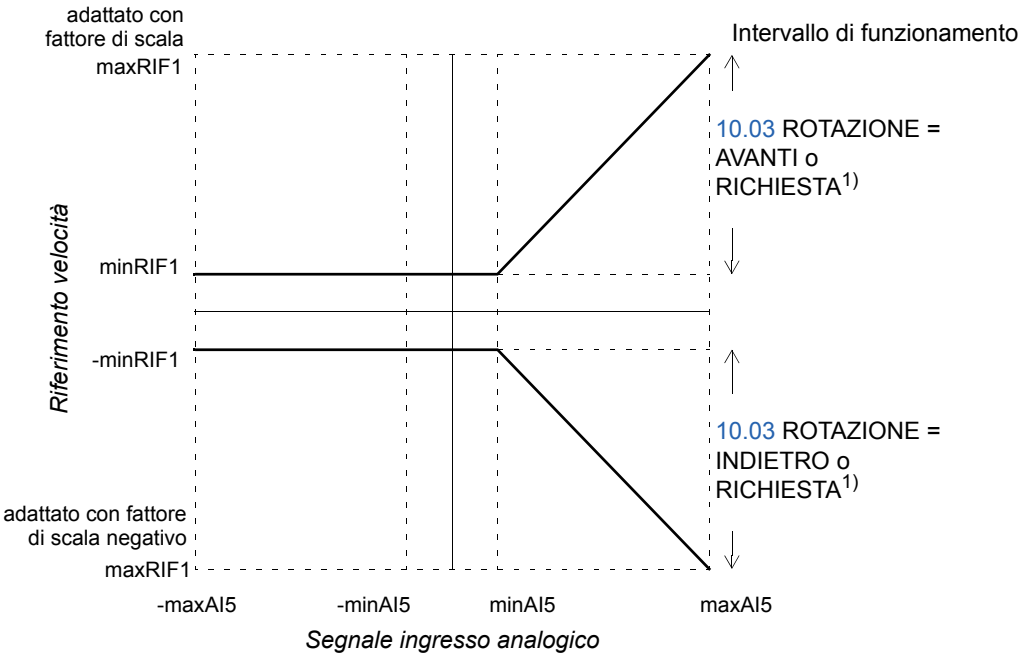
- Impostare l'indirizzo del nodo del modulo su 5 (non necessario se installato in corrispondenza dello slot opzionale del convertitore).
- Selezionare il tipo di segnale per l'ingresso del modulo AI1 (interruttore).
- Selezionare la modalità di funzionamento (unipolare/bipolare) dell'ingresso del modulo (interruttore).
- Verificare che le impostazioni dei parametri del convertitore corrispondano alla modalità degli ingressi del modulo (parametri [98.13](#) e [98.14](#)).
- Impostare i parametri del convertitore (vedere la relativa sezione nelle pagine seguenti).

Impostazioni parametri: ingresso bipolare con controllo velocità di base

Nella tabella seguente sono elencati i parametri che determinano la gestione del riferimento di velocità ricevuto mediante l'ingresso bipolare del modulo di estensione AI1 (AI5 del convertitore).

Parametro	Impostazione
98.06 MOD I/O ANAL EST	RAIO-SLOT1
98.13 FUNZ AL1 AI/O EST	BIPO AI5
10.03 ROTAZIONE	AVANTI; INDIETRO; RICHIESTA ⁽¹⁾
11.02 SEL EST1/EST2	EST1
11.03 SEL RIF1 EST	AI5
11.04 RIF EST1 MIN	minRIF1
11.05 RIF EST1 MAX	maxRIF1
13.16 AI5 MINIMO	minAI5
13.17 AI5 MASSIMO	maxAI5
13.18 SCALA AI5	100%
13.20 INVERSIONE AI5	NO
30.01 FUNZ AI<MIN	⁽²⁾

Nella figura seguente viene illustrato il riferimento di velocità corrispondente all'ingresso bipolare AI1 del modulo di estensione.



- minAI5 = 13.16 AI5 MINIMO
- maxAI5 = 13.17 AI5 MASSIMO
- adattato con fattore di scala maxRIF1 = 13.18 SCALA AI5 x 11.05 RIF EST1 MAX
- minRIF1 = 11.04 RIF EST1 MIN

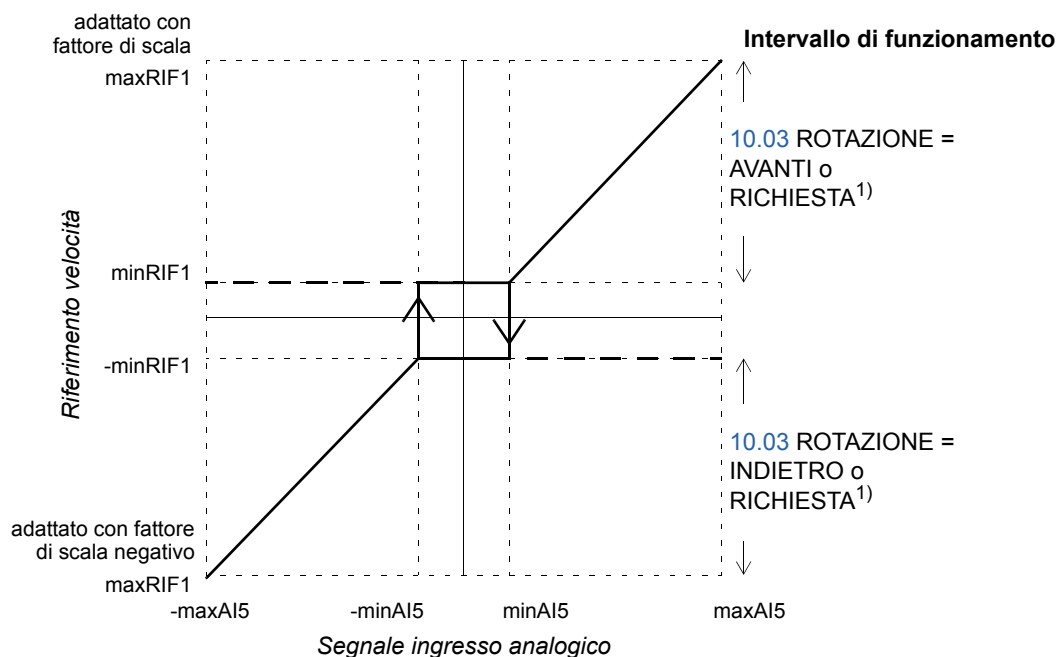
1) Per l'intervallo di velocità negativo, il convertitore deve ricevere un comando di inversione separato.
2) Impostato se viene utilizzata la supervisione dello zero mobile.

Impostazioni parametri: ingresso bipolare in modalità joystick

Nella tabella seguente sono elencati i parametri che determinano la gestione della velocità e del riferimento di rotazione ricevuti attraverso l'ingresso bipolare del modulo di estensione AI1 (AI5 del convertitore).

Parametro	Impostazione
98.06 MOD I/O ANAL EST	RAIO-SLOT1
98.13 FUNZ AL1 AI/O EST	BIPO AI5
10.03 ROTAZIONE	AVANTI; INDIETRO; RICHIESTA ⁽¹⁾
11.02 SEL EST1/EST2	EST1
11.03 SEL RIF1 EST	AI5/JOYST
11.04 RIF EST1 MIN	minRIF1
11.05 RIF EST1 MAX	maxRIF1
13.16 AI5 MINIMO	minAI5
13.17 AI5 MASSIMO	maxAI5
13.18 SCALA AI5	100%
13.20 INVERSIONE AI5	NO
30.01 FUNZ AI<MIN	⁽²⁾

La figura seguente presenta il riferimento di velocità corrispondente all'ingresso bipolare AI1 del modulo di estensione in modalità joystick.



minAI5 = 13.15 AI5 MINIMO
 maxAI5 = 13.17 AI5 MASSIMO
 adattato con fattore di scala maxRIF1 = 13.18 SCALA AI5 x 11.05 RIF EST1 MAX
 minRIF1 = 11.04 RIF EST1 MIN

¹⁾ Abilita l'uso dell'intervallo di velocità positivo e negativo.

²⁾ Impostato se viene utilizzata la supervisione dello zero mobile.

Altri dati: segnali effettivi e parametri

Panoramica generale del capitolo

In questo capitolo vengono elencati i parametri e i segnali effettivi con alcuni dati aggiuntivi. Per le descrizioni, vedere il capitolo [Segnali effettivi e parametri](#).

Termini e abbreviazioni

Termine	Definizione
PB	Equivalente Profibus per parametri del convertitore che comunicano mediante l'adattatore Profibus NPBA-12 .
EqBc	Equivalente bus di campo: l'adattamento con fattore di scala tra il valore visualizzato sul pannello di controllo e l'intero utilizzato nella comunicazione seriale.
Frequenza massima assoluta	Valore del parametro 20.08 o 20.07 se il valore assoluto del limite minimo è superiore al limite massimo.
Velocità massima assoluta	Valore del parametro 20.02 o 20.01 se il valore assoluto del limite minimo è superiore al limite massimo.
W	L'accesso alla scrittura non è consentito durante la marcia.

Indirizzi bus di campo

Moduli adattatore Rxxx (come ad esempio RPBA-01, RDNA-01, ecc.)

Vedere il manuale utente relativo al modulo adattatore bus di campo.

Moduli adattatore Nxxx (come ad esempio NPBA-12, NDNA-02, ecc.)

Adattatore Profibus NPBA-12

Tutte le versioni

- Vedere colonna PB nelle tabelle seguenti.

Versione 1.5 o successiva

- Vedere *NPBA-12 PROFIBUS Adapter Installation and Start-Up Guide* [3BFE64341588 (Inglese)].

La lettura o la scrittura di un parametro del convertitore può essere eseguita anche convertendo il gruppo di parametri (PNU) e l'indice (sottoindice) del parametro in esadecimale.

Esempio: parametro convertitore 12.07:

12 = 0C(esa)

07 = 07(esa) => 0C07.

Il valore dell'etichetta di richiesta per richiedere il parametro è 6. Il valore dell'etichetta di richiesta per la modifica del parametro è 7. **Nota:** Non tutti i parametri hanno un valore Profibus (PB) equivalente.

Adattatore InterBus-S NIBA-01

- $xyxy \cdot 100 + 12288$ convertito in esadecimali, dove $xyxy$ = numero di parametro del convertitore
Esempio: l'indice per il parametro del convertitore 13.09 è $1309 + 12288 = 13597$ (dec) = 351D (esa).

Adattatore NMBP-01 ModbusPlus® e adattatore NMBA-01 Modbus

- 4 $xyxy$, dove $xyxy$ = numero di parametro del convertitore

Segnali effettivi

Indice	Nome	Abbreviazione	EqBc	Unità	Intervallo	PB	
01	SEGNALI EFFETTIV						
01.01	VEL DI PROCESSO	VEL P	1 = 1	In base al parametro 34.02		1	
01.02	VELOCITA	VELOCITA	-20000 = -100% 20000 = 100% della velocità max assoluta del motore	rpm		2	
01.03	FREQUENZA	FREQ	-100 = -1 Hz 100 = 1 Hz	Hz		3	
01.04	CORRENTE	CORRENTE	10 = 1 A	A		4	
01.05	COPPIA	COPPIA	-10000 = -100% 10000 = 100% della coppia nominale del motore	%		5	
01.06	POTENZA	POTENZA	-1000 = -100% 1000 = 100% della potenza nominale del motore	%		6	
01.07	TENSIONE BUS CC V	BUS CC V	1 = 1 V	V		7	
01.08	TENSIONE RETE	TENS RET	1 = 1 V	V		8	
01.09	TENSIONE USCITA	TENS USC	1 = 1 V	V		9	
01.10	TEMP ACS800	TEMP DIS	10 = 1%	%		10	
01.11	RIF ESTERNO 1	RIF EST1	1 = 1 rpm	rpm		11	
01.12	RIF ESTERNO 2	RIF EST2	0 = 0% 10000 = 100% 1)	%		12	
01.13	POSTO DI COMANDO	POS COM	(1,2) LOCALE; (3) EST1; (4) EST2		LOCALE; EST1; EST2	13	
01.14	CONTAORE FUNZ	CONT F	1 = 1 h	h		14	
01.15	KILOWATTORE	KWORE	1 = 100 kWh	kWh		15	
01.16	USC BLOCCH. APPL	USC APPL	0 = 0% 10000 = 100%	%		16	
01.17	STATO DI6-1	DI6-1	1 = 1			17	
01.18	AI1 [V]	AI1 [V]	1 = 0,001 V	V		18	
01.19	AI2 [mA]	AI2 [mA]	1 = 0,001 mA	mA		19	
01.20	AI3 [mA]	AI3 [mA]	1 = 0,001 mA	mA		20	
01.21	STATO RO3-1	RO3-1	1 = 1			21	
01.22	AO1 [mA]	AO1 [mA]	1 = 0,001 mA	mA		22	
01.23	AO2 [mA]	AO2 [mA]	1 = 0,001 mA	mA		23	
01.24	VALORE EFFETTIVO1	VAL EFF1	0 = 0% 10000 = 100%	%		24	
01.25	VALORE EFFETTIVO2	VAL EFF2	0 = 0% 10000 = 100%	%		25	
01.26	DEVIATZ CONTROLLO	DEV CONT	-10000 = -100% 10000 = 100%	%		26	
01.27	MACRO APPLICATIVA	MACRO	1 ... 7		In base al parametro 99.02	27	
01.28	AO EST1 [mA]	AO EST1	1 = 0,001 mA	mA		28	
01.29	AO EST2 [mA]	AO EST2	1 = 0,001 mA	mA		29	
01.30	PP 1 TEMP	PP 1 TEM	1 = 1?	°C		30	
01.31	PP 2 TEMP	PP 2 TEM	1 = 1?	°C		31	
01.32	PP 3 TEMP	PP 3 TEM	1 = 1?	°C		32	
01.33	PP 4 TEMP	PP 4 TEM	1 = 1?	°C		33	
01.34	ACTUAL VALUE	ACT V	0 = 0% 10000 = 100%	%		34	
01.35	MOTOR 1 TEMP	M 1 TEMP	1 = 1 °C/ohm	°C		35	
01.36	MOTOR 2 TEMP	M 2 TEMP	1 = 1 °C/ohm	°C		36	
01.37	MOTOR TEMP EST	MOTOR TE	1 = 1?	°C		37	
01.38	AI5 [mA]	AI5 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		38	
01.39	AI6 [mA]	AI6 [mA]	1 = 0.001 mA	mA		39	
01.40	DI7-12 STATUS	DI7...12	1 = 1			40	

Indice	Nome	Abbreviazione	EqBc	Unità	Intervallo	PB	
01.41	EXT RO STATUS	EXT RO	1 = 1			41	
01.42	PROCESS SPEED REL	VELOCITA P	1 = 1	%		42	
01.43	T F MOT	T F MOT	1 = 10 h	h		43	
01.44	TEMPO ABIL VENTIL	T VENTIL	10 h = 1	h		44	
01.45	TEMP QUADRO CTRL	T Q CTRL	1 = 1	°C		45	
01.46	SAVED KWH	SAV KWH	1 = 100 kWh	kWh	0...999 999	46	
01.47	SAVED GWH	SAV GWH	1 = 1 GWh	GWh	1...8388607	47	
01.48	SAVED AMOUNT	SAV AM	1 = 100 cur	locale; EUR; USD	0...999 999	48	
01.49	SAVED AMOUNT M	SAV AM M	1 = 1 Mcur	locale; EUR; USD	1...8388607	49	
01.50	SAVED CO2	SAV CO2	1 = 100 kg	kg	0...999 999	50	
01.51	SAVED CO2 KTON	SAV CO2K	1 = 1 kton	kton	1...8388607	-	
02	SEGNALI EFFETTIV						
02.01	RIF VELOCITA2	RIF VEL2	0 = 0% 20000 =	rpm		51	
02.02	RIF VELOCITA3	RIF VEL3	100% della velocità max assoluta del motore	rpm		52	
02.09	RIF. COPPIA2	RIF COP2	0 = 0% 10000 =	%		59	
02.10	RIF. COPPIA3	RIF COP3	100% della coppia	%		60	
02.13	RIF. COPPIA USATA	RIF C US	nominale del motore	%		63	
02.14	RIF FLUSSO	RIF FLUSSO	0 = 0% 10000 = 100%	%		64	
02.17	VELOC STIMATA	VEL STI	0 = 0% 20000 =	rpm		67	
02.18	VELOC MISURATA	SPEED ME	100% della velocità max assoluta del motore	rpm		68	
02.19	ACC MOTORE	MOTORE	1 = 1 rpm/s.	rpm/s		69	
02.20	CORRENTE UTENTE	USER CUR	10 = 1%	%		70	
03	SEGNALI EFFETTIV		2)				
03.01	PRINC CTRL WORD	PRINC CW			0...65535 (Decimale)	76	
03.02	PRINC STATO WORD	PRINC SW			0...65535 (Decimale)	77	
03.03	AUS STATO WORD	AUS SW			0...65535 (Decimale)	78	
03.04	WORD LIMITE	WORD LIM			0...65535 (Decimale)	79	
03.05	WORD 1 GUASTO	W1 GUAST			0...65535 (Decimale)	80	
03.06	WORD 2 GUASTO	W2 GUAST			0...65535 (Decimale)	81	
03.07	GUASTO SISTEMA	GUASTO S			0...65535 (Decimale)	82	
03.08	ALARM WORD 1	W1 ALLRM			0...65535 (Decimale)	83	
03.09	WORD2 ALLARME	W2 ALLRM			0...65535 (Decimale)	84	
03.11	FOLLOWER MCW	FOLL MCW			0...65535 (Decimale)	86	
03.13	AUX STATUS WORD 3	AUX SW 3			0...65535 (Decimale)	88	
03.14	AUX STATUS WORD 4	AUX SW 4			0...65535 (Decimale)	89	
03.15	WORD 4 GUASTO	FAULT W4			0...65535 (Decimale)	90	
03.16	WORD4 ALLARME	ALARM W4			0...65535 (Decimale)	91	
03.17	WORD 5 GUASTO	FAULT W5			0...65535 (Decimale)	92	

Indice	Nome	Abbreviazione	EqBc	Unità	Intervallo	PB	
03.18	WORD5 ALLARME	ALARM W5			0...65535 (Decimale)	93	
03.19	INT INIT FAULT	INT INIT			0...65535 (Decimale)	94	
03.20	ULTIMO GUASTO	LAST FLT			0...65535 (Decimale)	95	
03.21	2.ULTIMO GUASTO	2.FAULT			0...65535 (Decimale)	96	
03.22	3.ULTIMO GUASTO	3.FAULT			0...65535 (Decimale)	97	
03.23	4.ULTIMO GUASTO	4.FAULT			0...65535 (Decimale)	98	
03.24	5.ULTIMO GUASTO	5.FAULT			0...65535 (Decimale)	99	
03.25	ULTIMO ALLARME	LAST WRN			0...65535 (Decimale)	100	
03.26	2.ULTIMO ALLARME	2.WARN			0...65535 (Decimale)		
03.27	3.ULTIMO ALLARME	3.WARN			0...65535 (Decimale)		
03.28	4.ULTIMO ALLARME	4.WARN			0...65535 (Decimale)		
03.29	5.ULTIMO ALLARME	5.WARN			0...65535 (Decimale)		
03.30	LIMIT WORD INV	LIMIT WO			0...65535 (Decimale)	-	
03.31	ALARM WORD 6	ALARM W6			0...65535 (Decimale)	-	
03.32	EXT IO STATUS	E IO ST	-	-	0...65535 (Decimale)	-	
03.33	WORD 6 GUASTO	FAULT W6			0...65535 (Decimale)		
04	SEGNALI EFFETTIV						
04.01	GUASTO INT INFO	FLTD INT			0...65535 (Decimale)		
04.02	CORTOC INT INFO	INT SC			0...65535 (Decimale)		
09	SEGNALI EFFETTIV						
09.01	AI1 CORRETTO	AI1 SCAL	20000 = 10 V		0...20000	-	
09.02	AI2 CORRETTO	AI2 SCAL	20000 = 20 mA		0...20000	-	
09.03	AI3 CORRETTO	AI3 SCAL	20000 = 20 mA		0...20000	-	
09.04	AI5 CORRETTO	AI5 SCAL	20000 = 20 mA		0...20000	-	
09.05	AI6 CORRETTO	AI6 SCAL	20000 = 20 mA		0...20000	-	
09.06	DS MCW	DS MCW	0...65535 (Decimale)		0...65535 (Decimale)	-	
09.07	RIF1 MASTER	M REF1	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.08	RIF2 MASTER	M REF2	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.09	VAL1 AUS DS	V1AUS DS	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.10	VAL2 AUS DS	V2AUS DS	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.11	VAL3 AUS DS	V3AUS DS	-32768...32767		-32768...32767	-	
09.12	SEGNALE EFF1 LCU	LCU ACT1	1 = 1		-	-	
09.13	SEGNALE EFF2 LCU	LCU ACT2	1 = 1		-	-	

1) Percentuale della velocità max motore / coppia nominale / riferimento di processo max (in base alla macro dell'ACS800 selezionata).

2) Il contenuto di queste parole dati è specificato nel capitolo [Controllo bus di campo](#). Per i contenuti del segnale effettivo 3.11, vedere la Master/Follower Application Guide [3AFE64590430 (inglese)].

Parametri

Indice	Nome/Selezione	FABBRICA	MANUALE/AUTO	CONTR.-PID	CONTR-COPPIA	CONTR.-SEQ.	PB	W
10	MARC./ARR/ROT.							
10.01	EST1 MARC/ARR/ROT	DI1,2 (US: DI1P,2P,3)	DI1,2	DI1	DI1,2	DI1,2	101	W
10.02	EST2 MARC/ARR/ROT	NON SELEZ.	DI6,5	DI6	DI1,2	NON SELEZ.	102	W
10.03	ROTAZIONE	AVANTI	RICHIESTA	AVANTI	RICHIESTA	RICHIESTA	103	W
10.04	PTR STRT EST 1	0	0	0	0		104	W
10.05	PTR STRT EST 2	0	0	0	0	0	105	W
10.06	SELEZ VEL JOG	NON SELEZ.	NON SELEZ.	NON SELEZ.	NON SELEZ.	NON SELEZ.	106	W
10.07	NET CONTROL	0	0	0	0	0	107	
10.08	NET REFERENCE	0	0	0	0	0	108	
10.09	SLS ACTIVE	NO	NO	NO	NO	NO	109	
11	SELEZ RIFERIM							
11.01	SEL RIF TASTIERA	RIF1giri/min	RIF1giri/min	RIF1giri/min	RIF1giri/min	RIF1giri/min	126	
11.02	SEL EST1/EST2	EST1	DI3	DI3	DI3	EST1	127	W
11.03	SEL RIF1 EST	AI1	AI1	AI1	AI1	AI1	128	W
11.04	RIF EST1 MIN	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	129	
11.05	RIF EST1 MAX	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	1500 rpm	130	
11.06	SEL RIF EST2	TASTIERA	AI2	AI1	AI2	AI1	131	W
11.07	RIF EST2 MIN	0%	0%	0%	0%	0%	132	
11.08	RIF EST2 MAX	100%	100%	100%	100%	100%	133	
11.09	PTR SEL EST 1/2	0	0	0	0	0	134	
11.10	PTR SEL EST 1	0	0	0	0	0	135	
11.11	PTR SEL EST 2	0	0	0	0	0	136	
12	VEL COSTANTI							
12.01	SEL VEL COST	DI5,6	DI4(VEL4)	DI4(VEL4)	DI4(VEL4)	DI4,5,6	151	W
12.02	VEL COSTANTE 1	300 rpm	300 rpm	300 rpm	300 rpm	300 rpm	152	
12.03	VEL COSTANTE 2	600 rpm	600 rpm	600 rpm	600 rpm	600 rpm	153	
12.04	VEL COSTANTE 3	900 rpm	900 rpm	900 rpm	900 rpm	900 rpm	154	
12.05	VEL COSTANTE 4	300 rpm	300 rpm	300 rpm	300 rpm	1200 rpm	155	
12.06	VEL COSTANTE 5	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	1500 rpm	156	
12.07	VEL COSTANTE 6	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	2400 rpm	157	
12.08	VEL COSTANTE 7	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	3000 rpm	158	
12.09	VEL COSTANTE 8	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	159	
12.10	VEL COSTANTE 9	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	160	
12.11	VEL COSTANTE 10	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	161	
12.12	VEL COSTANTE 11	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	162	
12.13	VEL COSTANTE 12	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	163	
12.14	VEL COSTANTE 13	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	164	
12.15	VEL COSTANTE 14	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	165	
12.16	VEL COSTANTE 15	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	166	
13	INGRESSI ANALOG							
13.01	AI1 MINIMO	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	176	
13.02	AI1 MASSIMO	10 V	10 V	10 V	10 V	10 V	177	
13.03	SCALA AI1	100%	100%	100%	100%	100%	178	
13.04	FILTRO AI1	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	179	
13.05	INVERS AI1	NO	NO	NO	NO	NO	180	
13.06	AI2 MINIMO	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	181	
13.07	AI2 MASSIMO	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	182	
13.08	SCALA AI2	100%	100%	100%	100%	100%	183	
13.09	FILTRO AI2	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	184	
13.10	INVERSIONE AI2	NO	NO	NO	NO	NO	185	
13.11	AI3 MINIMO	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	186	
13.12	AI3 MASSIMO	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	187	
13.13	SCALA AI3	100%	100%	100%	100%	100%	188	
13.14	FILTRO AI3	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	189	
13.15	INVERS AI3	NO	NO	NO	NO	NO	190	

Indice	Nome/Selezione	FABBRICA	MANUALE/AUTO	CONTR.-PID	CONTR-COPPIA	CONTR.-SEQ.	PB	W
13.16	AI5 MINIMO	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	191	
13.17	AI5 MASSIMO	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	192	
13.18	SCALA AI5	100%	100%	100%	100%	100%	193	
13.19	FILTRO AI5	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	194	
13.20	INVERSIONE AI5	NO	NO	NO	NO	NO	195	
13.21	AI6 MINIMO	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	196	
13.22	AI6 MASSIMO	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	20 mA	197	
13.23	SCALA AI6	100%	100%	100%	100%	100%	198	
13.24	FILTRO AI6	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	199	
13.25	INVERSIONE AI6	NO	NO	NO	NO	NO	200	
14	USCITE RELE							
14.01	USCITA RELE RO1	PRONTO	PRONTO	PRONTO	PRONTO	PRONTO	201	W
14.02	USCITA RELE RO2	IN FUNZIONE	IN FUNZIONE	IN FUNZIONE	IN FUNZIONE	IN FUNZIONE	202	W
14.03	USCITA RELE RO3	GUASTO(-1)	GUASTO(-1)	GUASTO(-1)	GUASTO(-1)	GUASTO(-1)	203	W
14.04	RO1 TON DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	204	W
14.05	RO1 TOFF DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	205	W
14.06	RO2 TON DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	206	W
14.07	RO2 TOFF DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	207	W
14.08	RO3 TON DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	208	W
14.09	RO3 TOFF DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	209	W
14.10	DIO MOD1 RO1	PRONTO	PRONTO	PRONTO	PRONTO	PRONTO	210	W
14.11	DIO MOD1 RO2	IN FUNZIONE	IN FUNZIONE	IN FUNZIONE	IN FUNZIONE	IN FUNZIONE	211	W
14.12	DIO MOD2 RO1	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	212	W
14.13	DIO MOD2 RO2	ALLARME	ALLARME	ALLARME	ALLARME	ALLARME	213	W
14.14	DIO MOD3 RO1	SEL RIF2	SEL RIF2	SEL RIF2	SEL RIF2	SEL RIF2	214	W
14.15	DIO MOD3 RO2	A REGIME	A REGIME	A REGIME	A REGIME	A REGIME	215	W
14.16	RO PTR1	0	0	0	0	0	216	W
14.17	RO PTR2	0	0	0	0	0	217	W
14.18	RO PTR3	0	0	0	0	0	218	W
14.19	RO PTR4	0	0	0	0	0	219	W
14.20	RO PTR5	0	0	0	0	0	220	W
14.21	RO PTR6	0	0	0	0	0	221	W
14.22	RO PTR7	0	0	0	0	0	222	W
14.23	RO PTR8	0	0	0	0	0	223	W
14.24	RO PTR9	0	0	0	0	0	224	W
15	USC ANALOGICHE							
15.01	USCITA ANALOGICA1	VELOCITA	VELOCITA	VELOCITA	VELOCITA	VELOCITA	226	W
15.02	INVERS AO1	NO	NO	NO	NO	NO	227	
15.03	MIN AO1	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	228	
15.04	FILTRO AO1	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	0.10 s	229	
15.05	SCALA AO1	100%	100%	100%	100%	100%	230	
15.06	USCITA ANALOGICA2	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	231	W
15.07	INVERS AO2	NO	NO	NO	NO	NO	232	
15.08	AO 2 MIN	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	233	
15.09	FILTRO AO 2	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	234	
15.10	SCALA AO 2	100%	100%	100%	100%	100%	235	
15.11	PTR AO1	0	0	0	0	0	236	
15.12	PTR AO2	0	0	0	0	0	237	
16	ING CONTR SIST							
16.01	FUNZ. ABILITATO	SI	SI	DI5	DI6	SI	251	W
16.02	BLOCCO PARAM	APERTO	APERTO	APERTO	APERTO	APERTO	252	
16.03	CODICE SEGRETO	0	0	0	0	0	253	
16.04	SEL RESET GUASTO	NON SELEZ.	NON SELEZ.	NON SELEZ.	NON SELEZ.	NON SELEZ.	254	W
16.05	CAMBIO I/O MACR	NON SELEZ.	NON SELEZ.	NON SELEZ.	NON SELEZ.	NON SELEZ.	255	W
16.06	BLOCCAGGIO LOCALE	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	256	
16.07	PARAMETRO SALVATO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	257	
16.08	PTR ABIL MARCIA	0	0	0	0	0	258	

Indice	Nome/Selezione	FABBRICA	MANUALE/AUTO	CONTR.-PID	CONTR-COPPIA	CONTR.-SEQ.	PB	W
16.09	ALIM SCHEDA CTRL	INTERNAL 24V	INTERNAL 24V	INTERNAL 24V	INTERNAL 24V	INTERNAL 24V	259	
16.10	SEL ASSIST	ON	ON	ON	ON	ON	260	
16.11	RESET GUASTO PTR	0	0	0	0	0	261	
16.12	RESET COUNTER	NO	NO	NO	NO	NO	262	
20	LIMITI							
20.01	VELOCITA MINIMA	(calcolato)	(calcolato)	(calcolato)	(calcolato)	(calcolato)	351	
20.02	VELOCITA MASSIMA	(calcolato)	(calcolato)	(calcolato)	(calcolato)	(calcolato)	352	
20.03	CORRENTE MASSIMA	in base al tipo	in base al tipo	in base al tipo	in base al tipo	in base al tipo	353	
20.04	LIM1 COPPIA MAX	300%	300%	300%	300%	300%	354	
20.05	CONTR. SOVRATENS.	ON	ON	ON	ON	ON	355	
20.06	CONTR. MNIMATENS.	ON	ON	ON	ON	ON	356	
20.07	FREQUENZA MINIMA	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	- 50 Hz	357	
20.08	FREQUENZA MASSIMA	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	50 Hz	358	
20.11	P MOTORING LIM	300%	300%	300%	300%	300%	361	
20.12	P GENERATING LIM	-300%	-300%	-300%	-300%	-300%	362	
20.13	SELEZ COPPIA MIN	COPP NEG MAX	COPP NEG MAX	COPP NEG MAX	COPP NEG MAX	COPP NEG MAX	363	
20.14	SELEZ COPPIA MAX	LIM1 MAX	LIM1 MAX	LIM1 MAX	LIM1 MAX	LIM1 MAX	364	
20.15	LIM1 COPPIA MIN	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	365	
20.16	LIM2 COPPIA MIN	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	366	
20.17	LIM2 COPPIA MAX	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	300.0%	367	
20.18	PTR MIN COPPIA	0	0	0	0	0	368	
20.19	PTR MAX COPPIA	0	0	0	0	0	369	
20.20	SCALA AI MIN	0%	0%	0%	0%	0%	370	
20.21	SCALA AI MAX	300%	300%	300%	300%	300%	371	
20.22	SLS SPEED LIMIT	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	372	W
21	START/STOP							
21.01	FUNZ DI AVVIAM	AUTOMATICO	AUTOMATICO	AUTOMATIC O	AUTOMATICO	AUTOMATICO	376	W
21.02	COST. TEMPO MAGN	500,0 ms	500,0 ms	500,0 ms	500,0 ms	500,0 ms	377	W
21.03	FUNZ DI ARRESTO	INERZIA	INERZIA	INERZIA	INERZIA	RAMP	378	
21.04	MANTENIMENTO CC	NO	NO	NO	NO	NO	379	
21.05	VEL MANTENIM CC	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	5 rpm	380	W
21.06	CORR MANTEN CC	30%	30%	30%	30%	30%	381	W
21.07	RUN ENABLE FUNC	COAST STOP	COAST STOP	COAST STOP	COAST STOP	COAST STOP	382	
21.08	SCALAR FLY START	NO	NO	NO	NO	NO	383	
21.09	FUNZ INTERBL MARC	OFF2 STOP	OFF2 STOP	OFF2 STOP	OFF2 STOP	OFF2 STOP	384	
21.10	RIT VEL ZERO	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	0,5 s	385	
22	ACCEL/DECEL							
22.01	SEL ACC/DEC	DI4	ACC/DEC 1	ACC/DEC 1	DI5	DI3	401	W
22.02	TEMPO ACCEL 1	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	402	
22.03	TEMPO DECEL 1	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	403	
22.04	TEMPO ACCEL 2	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	404	
22.05	TEMPO DECEL 2	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	405	
22.06	RAMPA ACC/DEC	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	406	
22.07	AB TEMP RAMPA DEC	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	407	
22.08	PTR ACC	0	0	0	0	0	408	
22.09	PTR DEC	0	0	0	0	0	409	
22.10	SLS ACCELER TIME	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	410	W
22.11	SLS DECELER TIME	20 s	20 s	20 s	20 s	20 s	411	W
23	CONTR. VELOCITA							
23.01	GUADAGNO	10	10	10	10	10	426	
23.02	TEMPO INTEGRAZ	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	2.50 s	427	
23.03	TEMPO DERIVAZIONE	0.0 ms	0.0 ms	0.0 ms	0.0 ms	0.0 ms	428	
23.04	COMPENS ACC	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.12 s	429	
23.05	ACC COMPENSATION	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	430	

Indice	Nome/Selezione	FABBRICA	MANUALE/AUTO	CONTR.-PID	CONTR-COPPIA	CONTR.-SEQ.	PB	W
23.06	MARCIA AUTOREG.	NO	NO	NO	NO	NO	431	
23.07	SP ACT FILT TIME	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	432	
24	CONTR. COPPIA							
24.01	RAMPA COPPIA SU				0,00 s		451	
24.02	RAMPA COPPIA GIU				0,00 s		452	
25	VELOC. CRITICHE							
25.01	SEL VEL CRITICA	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	476	
25.02	VEL CRIT 1 BASSA	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	477	
25.03	VEL CRIT 1 ALTA	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	478	
25.04	VEL CRIT 2 BASSA	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	479	
25.05	VEL CRIT 2 ALTA	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	480	
25.06	VEL CRIT 3 BASSA	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	481	
25.07	VEL CRIT 3 ALTA	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	482	
26	CONTROLLO MOTORE							
26.01	OTTIMIZZAZ FLUSSO	NO	NO	NO	NO	NO	501	W
26.02	FLUSSO DI FRENATURA	SI	SI	SI	SI	SI	502	W
26.03	COMPENSAZIONE IR	0%	0%	0%	0%	0%	503	W
26.04	FREQ IR STEP-UP	0	0	0	0	0	504	W
26.05	HEX FIELD WEAKEN	NO	NO	NO	NO	NO	505	W
26.06	PTR RIF FLUSSO	C0,10000	C0,10000	C0,10000	C0,10000	C0,10000	506	W
26.07	FLYSTART CUR REF [%]	60%	60%	60%	60%	60%	507	W
26.08	FLYSTART INIT DLY	25	25	25	25	25	508	W
26.09	FS METHOD	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	509	W
27	CHOPPER FREN							
27.01	BRAKE CHOPPER CTL	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	526	W
27.02	FUNZ SOVRACC FREN	NO	NO	NO	NO	NO	527	
27.03	RESIST FRENATURA						528	
27.04	COST T TERM FREN	0 s	0 s	0 s	0 s	0 s	529	
27.05	MAX POT CONT FREN	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	0 kW	530	
27.06	MODO CTRL BC	COMMON DC	COMMON DC	COMMON DC	COMMON DC	COMMON DC	531	
30	FUNZ DI GUASTO							
30.01	FUNZ AI <MIN	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	601	
30.02	PERDITA PANNELLO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	602	
30.03	GUASTO ESTERNO	NON SELEZ.	NON SELEZ.	NON SELEZ.	NON SELEZ.	NON SELEZ.	603	
30.04	PROTEZ TERM MOT	NO	NO	NO	NO	NO	604	
30.05	PROT. TERM. MOT.	DTC/UTENTE	DTC/UTENTE	DTC/UTENTE	DTC/UTENTE	DTC/UTENTE	605	
30.06	TEMPO TERM MOT	(calcolato)	(calcolato)	(calcolato)	(calcolato)	(calcolato)	606	
30.07	CURVA CARIC MOT	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	607	
30.08	CURVA VEL ZERO	74.0%	74.0%	74.0%	74.0%	74.0%	608	
30.09	BREAK POINT	45.0 Hz	45.0 Hz	45.0 Hz	45.0 Hz	45.0 Hz	609	
30.10	FUNZ DI STALLO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	610	
30.11	STALLO FREQ ALTA	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	20.0 Hz	611	
30.12	TEMPO DI STALLO	20.00 s	20.00 s	20.00 s	20.00 s	20.00 s	612	
30.13	FUNZ DI SOTTOCAR	NO	NO	NO	NO	NO	613	
30.14	DURATA SOTTOCAR	600.0 s	600.0 s	600.0 s	600.0 s	600.0 s	614	
30.15	CURVA DI SOTTOCAR	1	1	1	1	1	615	
30.16	PERDITA FASE MOT	NO	NO	NO	NO	NO	616	
30.17	GUASTO A TERRA	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	617	
30.18	GUASTO COMUNICAZ.	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	618	
30.19	TEMPO GUAST.	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	3.00 s	619	
30.20	GUASTO COM RO/AO	ZERO	ZERO	ZERO	ZERO	ZERO	620	
30.21	AUX DS T-OUT	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	3.0 s	621	
30.22	FUNZ CONFIG I/O	ALLARME	ALLARME	ALLARME	ALLARME	ALLARME	622	
30.23	ALLARME LIMITE	0	0	0	0	0	623	
31	RESET AUTOMATICO							
31.01	NUMERO TENTATIVI	0	0	0	0	0	626	

Indice	Nome/Selezione	FABBRICA	MANUALE/AUTO	CONTR.-PID	CONTR-COPPIA	CONTR.-SEQ.	PB	W
31.02	DURATA TENTATIVO	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	30.0 s	627	
31.03	DURATA RITARDO	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	628	
31.04	SOVRACORRENTE	NO	NO	NO	NO	NO	629	
31.05	SOVRATENSIONE	NO	NO	NO	NO	NO	630	
31.06	MINIMA TENSIONE		NO	NO	NO	NO	631	
31.07	SEGN AI<MIN	NO	NO	NO	NO	NO	632	
31.08	LINE CONV	NO	NO	NO	NO	NO	633	
32	SUPERVISIONE							
32.01	FUNZ VEL 1	NO	NO	NO	NO	NO	651	
32.02	LIMITE VEL 1	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	652	
32.03	FUNZ VEL 2	NO	NO	NO	NO	NO	653	
32.04	LIMITE VEL 2	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	654	
32.05	FUNZ DI CORRENTE	NO	NO	NO	NO	NO	655	
32.06	LIMITE CORRENTE	0	0	0	0	0	656	
32.07	FUNZ COPPIA 1	NO	NO	NO	NO	NO	657	
32.08	LIMITE COPPIA 1	0%	0%	0%	0%	0%	658	
32.09	FUNZ COPPIA 2	NO	NO	NO	NO	NO	659	
32.10	LIMITE COPPIA 2	0%	0%	0%	0%	0%	660	
32.11	FUNZIONE RIF 1	NO	NO	NO	NO	NO	661	
32.12	LIMITE RIF 1	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	0 rpm	662	
32.13	FUNZIONE RIF 2	NO	NO	NO	NO	NO	663	
32.14	LIMITE RIF 2	0%	0%	0%	0%	0%	664	
32.15	FUNZIONE EFF1	NO	NO	NO	NO	NO	665	
32.16	LIMITE EFF1	0%	0%	0%	0%	0%	666	
32.17	FUNZIONE EFF2	NO	NO	NO	NO	NO	667	
32.18	LIMITE EFF2	0%	0%	0%	0%	0%	668	
33	INFORMAZIONI							
33.01	VERSIONE SW	(Versione)	(Versione)	(Versione)	(Versione)	(Versione)	676	
33.02	VERSIONE SW APPL	(Versione)	(Versione)	(Versione)	(Versione)	(Versione)	677	
33.03	DATA COLLAUDO	(Data)	(Data)	(Data)	(Data)	(Data)	678	
33.04	TIPO SCHEDA	(Tipo scheda di controllo)	(Tipo scheda di controllo)	(Tipo scheda di controllo)	(Tipo scheda di controllo)	(Tipo scheda di controllo)	679	
34	VEL DI PROCESSO							
34.01	SCALA VIS UTENTE	100	100	100	100	100	701	
34.02	UNITA	%	%	%	%	%	702	
34.03	SELECT P VAR	142	142	142	142	142	703	
34.04	MOTOR SP FILT TIM	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms	500 ms	704	
34.05	TORQ ACT FILT TIM	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	705	
34.06	TEMPO FUNZ RESET	NO	NO	NO	NO	NO	706	
35	MOT TEMP MEAS							
35.01	MOT 1 TEMP AI1 SEL	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	726	
35.02	MOT 1 TEMP ALM L	110	110	110	110	110	727	
35.03	MOT 1 TEMP FLT L	130	130	130	130	130	728	
35.04	MOT 2 TEMP AI2 SEL	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	729	
35.05	MOT 2 TEMP ALM L	110	110	110	110	110	730	
35.06	MOT 2 TEMP FLT L	130	130	130	130	130	731	
35.07	MOT MOD COMPENSAT	SI	SI	SI	SI	SI	732	
35.08	MOT MOD COMP PTR	0	0	0	0	0	733	
40	CONTROLLO PID							
40.01	GUADAGNO PID	1	1	1	1	1	851	
40.02	TEMPO INTEG PID	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	60.00 s	852	
40.03	TEMPO DERIV PID	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	0.00 s	853	
40.04	FILTRO DERIV PID	1.00 s	1.00 s	1.00 s	1.00 s	1.00 s	854	
40.05	INVER VAL ERRORE	NO	NO	NO	NO	NO	855	
40.06	SELEZ VAL EFF	EFF1	EFF1	EFF1	EFF1	EFF1	856	
40.07	SEL INGRESSO EFF1	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	857	
40.08	SEL INGRESSO EFF2	AI2	AI2	AI2	AI2	AI2	858	

Indice	Nome/Selezione	FABBRICA	MANUALE/AUTO	CONTR.-PID	CONTR-COPPIA	CONTR.-SEQ.	PB	W
40.09	EFF1 MIN	0	0	0	0	0	859	
40.10	EFF1 MAX	100%	100%	100%	100%	100%	860	
40.11	EFF2 MIN	0%	0%	0%	0%	0%	861	
40.12	EFF2 MAX	100%	100%	100%	100%	100%	862	
40.13	PID INTEGRATION	ON	ON	ON	ON	ON	863	
40.14	TRIM MODE	OFF	OFF		OFF	OFF	864	
40.15	TRIM REF SEL	AI1	AI1		AI1	AI1	865	
40.16	TRIM REFERENCE	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	0.0%	866	
40.17	TRIM RANGE ADJUST	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	867	
40.18	TRIM SELECTION				VEL. TRIM		868	
40.19	ACTUAL FILT TIME	0,04 s	0,04 s	0,04 s	0,04 s	0,04 s	869	
40.20	SLEEP SELECTION	non visibile	non visibile	OFF	non visibile	non visibile	870	
40.21	SLEEP LEVEL	non visibile	non visibile	0,0 rpm	non visibile	non visibile	871	
40.22	SLEEP DELAY	non visibile	non visibile	0,0 s	non visibile	non visibile	872	
40.23	WAKE UP LEVEL	non visibile	non visibile	0%	non visibile	non visibile	873	
40.24	WAKE UP DELAY	non visibile	non visibile	0,0 s	non visibile	non visibile	874	
40.25	PTR EFFETT 1	0	0	0	0	0	875	
40.26	MINIMO PID	-100.0%	-100.0%	-100.0%	-100.0%	-100.0%	-	
40.27	MASSIMO PID	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	100.0%	-	
40.28	TRIM REF PTR	0	0	0	0	0	-	
42	BRAKE CONTROL							
42.01	BRAKE CTRL	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-	
42.02	BRAKE ACKNOWLEDGE	OFF	OFF	OFF	OFF	OFF	-	
42.03	BRAKE OPEN DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-	
42.04	BRAKE CLOSE DELAY	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-	
42.05	ABS BRAKE CLS SPD	10 rpm	10 rpm	10 rpm	10 rpm	10 rpm	-	
42.06	BRAKE FAULT FUNC	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	GUASTO	-	
42.07	START TORQ REF SEL	NO	NO	NO	NO	NO	-	
42.08	START TORQ REF	0%	0%	0%	0%	0%	-	
42.09	TEMPO MARCIA EST	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-	
42.10	MANT FREN RIF BAS	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	0.0 s	-	
45	ENERGY OPT							
45.02	ENERGY TARIFF1	0 c/E	0 c/E	0 c/E	0 c/E	0 c/E	-	
45.06	E TARIFF UNIT	EUR	EUR	EUR	EUR	EUR	-	
45.08	PUMP REF POWER	100%	100%	100%	100%	100%	-	
45.09	ENERGY RESET	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	FATTO	-	
50	MODULO ENCODER							
50.01	NUMERO IMPULSI	2048	2048	2048	2048	2048	1001	
50.02	MODO MISURA VEL	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	A --- B ---	1002	
50.03	ENCODER GUASTO	ALLARME	ALLARME	ALLARME	ALLARME	ALLARME	1003	
50.04	ENCODER DELAY	1000	1000	1000	1000	1000	1004	
50.05	ENCODER DDCS CHANNEL	CH 1	CH 1	CH 1	CH 1	CH 1	1005	
50.06	SPEED FB SEL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	INTERNAL	1006	
50.07	ENC CABLE CHECK	NO	NO	NO	NO	NO	1007	
51	MODULO COMUN						1026	
							...	
52	STANDARD MODBUS							
52.01	STATION NUMBER	1	1	1	1	1	1051	
52.02	BAUDRATE	9600	9600	9600	9600	9600	1052	
52.03	PARITY	ODD	ODD	ODD	ODD	ODD	1053	
60	MASTER/FOLLOWER							
60.01	MASTER LINK MODE	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	NOT IN USE	1195	
60.02	TORQUE SELECTOR	non visibile	non visibile	non visibile	COPPIA	non visibile	1196	
60.03	WINDOW SEL ON	non visibile	non visibile	non visibile	NO	non visibile	1167	
60.04	WINDOW WIDTH POS	non visibile	non visibile	non visibile	0	non visibile	1198	
60.05	WINDOW WIDTH NEG	non visibile	non visibile	non visibile	0	non visibile	1199	

Indice	Nome/Selezione	FABBRICA	MANUALE/AUTO	CONTR.-PID	CONTR-COPPIA	CONTR.-SEQ.	PB	W
60.06	DROOP RATE	0	0	0	0	0	1200	
60.07	MASTER SIGNAL 2	202	202	202	202	202	1201	
60.08	MASTER SIGNAL 3	213	213	213	213	213	1202	
70	CONTROLLO DDCS							
70.01	CANALE 0 IND	1	1	1	1	1	1375	
70.02	CANALE 3 IND	1	1	1	1	1	1376	
70.03	CH1 BAUDRATE	4 Mbit/s	4 Mbit/s	4 Mbit/s	4 Mbit/s	4 Mbit/s	1377	
70.04	CH0 DDCS HW CONN	RING	RING	RING	RING	RING	1378	
70.05	CH2 HW CONN	RING	RING	RING	RING	RING		
72	CURVA CARICO UT							
72.01	FUNZ. SOVRACC	NO	NO	NO	NO	NO	1411	
72.02	CORRENTE CAR 1	500	500	500	500	500	1412	
72.03	CORRENTE CAR 2	500	500	500	500	500	1413	
72.04	CORRENTE CAR 3	500	500	500	500	500	1414	
72.05	CORRENTE CAR 4	500	500	500	500	500	1415	
72.06	CORRENTE CAR 5	500	500	500	500	500	1416	
72.07	CORRENTE CAR 6	500	500	500	500	500	1417	
72.08	CORRENTE CAR 7	500	500	500	500	500	1418	
72.09	CORRENTE CAR 8	500	500	500	500	500	1419	
72.10	FREQ CARICO 1	0	0	0	0	0	1420	
72.11	FREQ CARICO 2	0	0	0	0	0	1421	
72.12	FREQ CARICO 3	0	0	0	0	0	1422	
72.13	FREQ CARICO 4	0	0	0	0	0	1423	
72.14	FREQ CARICO 5	0	0	0	0	0	1424	
72.15	FREQ CARICO 6	0	0	0	0	0	1425	
72.16	FREQ CARICO 7	0	0	0	0	0	1426	
72.17	FREQ CARICO 8	0	0	0	0	0	1427	
72.18	LIMITE CORRENT CARIC	800	800	800	800	800	1428	
72.19	TEMP CARIC TERM	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0		
72.20	TEMP RAFFRED	0	0	0	0	0		
83	CTRL PROG ADATT							
83.01	CMD PROG ADATT	MODIFICA	MODIFICA	MODIFICA	MODIFICA	MODIFICA	1609	W
83.02	EDIT COMMAND	NO	NO	NO	NO	NO	1610	
83.03	MODIFICA BLOCCO	0	0	0	0	0	1611	
83.04	SELEZ LIV TEMPO	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	100 ms	1612	
83.05	PASSCODE	0	0	0	0	0	1613	
84	PROG ADATTIVO							
84.01	STATO						1628	
84.02	PAR GUASTO						1629	
84.05	BLOCCO 1	NO	NO	NO	NO	NO	1630	
84.06	INGRESSO 1	0	0	0	0	0	1631	
84.07	INGRESSO 2	0	0	0	0	0	1632	
84.08	INGRESSO 3	0	0	0	0	0	1633	
84.09	USCITA	0	0	0	0	0	1634	
...	
84.79	USCITA	0	0	0	0	0	-	
85	COSTANTI UTENTE							
85.01	COSTANTE 1	0	0	0	0	0	1645	
85.02	COSTANTE 2	0	0	0	0	0	1646	
85.03	COSTANTE 3	0	0	0	0	0	1647	
85.04	COSTANTE 4	0	0	0	0	0	1648	
85.05	COSTANTE 5	0	0	0	0	0	1649	
85.06	COSTANTE 6	0	0	0	0	0	1650	
85.07	COSTANTE 7	0	0	0	0	0	1651	
85.08	COSTANTE 8	0	0	0	0	0	1652	
85.09	COSTANTE 9	0	0	0	0	0	1653	

Indice	Nome/Selezione	FABBRICA	MANUALE/AUTO	CONTR.-PID	CONTR-COPPIA	CONTR.-SEQ.	PB	W
85.10	COSTANTE 10	0	0	0	0	0	1654	
85.11	STRINGA1	MESSAGGIO 1	MESSAGGIO1	MESSAGGIO 1	MESSAGGIO1	MESSAGGIO 1	1655	
85.12	STRINGA2	MESSAGGIO 2	MESSAGGIO2	MESSAGGIO 2	MESSAGGIO2	MESSAGGIO 2	1656	
85.13	STRINGA3	MESSAGGIO 3	MESSAGGIO3	MESSAGGIO 3	MESSAGGIO3	MESSAGGIO 3	1657	
85.14	STRINGA4	MESSAGGIO 4	MESSAGGIO4	MESSAGGIO 4	MESSAGGIO4	MESSAGGIO 4	1658	
85.15	STRINGA5	MESSAGGIO 5	MESSAGGIO5	MESSAGGIO 5	MESSAGGIO5	MESSAGGIO 5	1659	
90	D SET REC ADDR							
90.01	AUX DS REF3	0	0	0	0	0	1735	
90.02	AUX DS REF4	0	0	0	0	0	1736	
90.03	AUX DS REF5	0	0	0	0	0	1737	
90.04	MAIN DS SOURCE	1	1	1	1	1	1738	
90.05	AUX DS SOURCE	3	3	3	3	3	1739	
92	D SET TR ADDR							
92.01	MAIN DS STATUS WORD	302	302	302	302	302	1771	
92.02	MAIN DS ACT1	102	102	102	102	102	1772	
92.03	MAIN DS ACT2	105	105	105	105	105	1773	
92.04	AUX DS ACT3	305	305	305	305	305	1774	
92.05	AUX DS ACT4	308	308	308	308	308	1775	
92.06	AUX DS ACT5	306	306	306	306	306	1776	
92.07	MSW B10 PTR	3.014.09	3.014.09	3.014.09	3.014.09	3.014.09	1777	
92.08	MSW B13 PTR	0	0	0	0	0	1778	
92.09	MSW B14 PTR	0	0	0	0	0	1779	
95	SPECIF HARDWARE							
95.01	FAN SPD CTRL MODE	CONTROLLED					1825	
95.02	CTRL INTER FUSIBI	Dipende dal tipo di inverter					1826	
95.03	INT CONFIG USER	0	0	0	0	0	1827	
95.04	EX/SIN REQUEST	1	1	1	1	1	1828	
95.05	ENA INC SW FREQ	0	0	0	0	0	1829	
95.06	LCU Q PW REF	0	0	0	0	0	1830	
95.07	RIF LCU DC	0	0	0	0	0	1831	
95.08	SEL LCU PAR1	106	106	106	106	106	1832	
95.09	SEL LCU PAR2	110	110	110	110	110	1833	
95.10	TEMP INV AMBIENT	40°C	40°C	40°C	40°C	40°C	1834	
95.11	SUPPLY CTRL MODE	in base al tipo	in base al tipo	in base al tipo	in base al tipo	in base al tipo	1835	
95.12	LCU RUN PTR	C.00000	C.00000	C.00000	C.00000	C.00000	1836	
96	AO EST							
96.01	AO EST1	VELOCITA	VELOCITA	VELOCITA	VELOCITA	VELOCITA	1843	
96.02	INVERS AO EST1	NO	NO	NO	NO	NO	1844	
96.03	MIN AO EST1	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	1845	
96.04	FILTRO AO EST1	0.01 s	0.01 s	0.01 s	0.01 s	0.01 s	1846	
96.05	SCALA AO EST1	100%	100%	100%	100%	100%	1847	
96.06	AO EST2	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	CORRENTE	1848	
96.07	INVERS AO EST2	NO	NO	NO	NO	NO	1849	
96.08	MIN AO EST2	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	0 mA	1850	
96.09	FILTRO AO EST2	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	2.00 s	1851	
96.10	SCALA AO EST2	100%	100%	100%	100%	100%	1852	
96.11	PTR EST AO1	0	0	0	0	0	1853	
96.12	PTR EST AO2	0	0	0	0	0	1854	
98	MODULI OPZIONALI							
98.01	MODULO ENCODER	NO	NO	NO	NO	NO	1901	
98.02	COMUN. MODULO COMUNICAZ	NO	NO	NO	NO	NO	1902	

Indice	Nome/Selezione	FABBRICA	MANUALE/AUTO	CONTR.-PID	CONTR-COPPIA	CONTR.-SEQ.	PB	W
98.03	MOD EST 1 DI/O	NO	NO	NO	NO	NO	1903	
98.04	MOD EST 2 DI/O	NO	NO	NO	NO	NO	1904	
98.05	MOD EST 3 DI/O	NO	NO	NO	NO	NO	1905	
98.06	MOD I/O ANAL EST	NO	NO	NO	NO	NO	1906	
98.07	COM.PROF	ABB DRIVES	ABB DRIVES	ABB DRIVES	ABB DRIVES	ABB DRIVES	1907	
98.09	FUNZ DI DI/O EST1	DI7,8,9	DI7,8,9	DI7,8,9	DI7,8,9	DI7,8,9	1909	
98.10	FUNZ DI DI/O EST2	DI10,11,12	DI10,11,12	DI10,11,12	DI10,11,12	DI10,11,12	1910	
98.11	DI/O EXT3 DI FUNC	DI11,12	DI11,12	DI11,12	DI11,12	DI11,12	1911	
98.12	AI/O MOTOR TEMP	NO	NO	NO	NO	NO	1912	
98.13	FUNZ AL1 AI/O EST	AI5 UNIPOLAR	AI5 UNIPOLAR	AI5 UNIPOLAR	AI5 UNIPOLAR	AI5 UNIPOLAR	1913	
98.14	FUNZ AL2 AI/O EST	AI6 UNIPOLAR	AI6 UNIPOLAR	AI6 UNIPOLAR	AI6 UNIPOLAR	AI6 UNIPOLAR	1914	
98.16	SIN FILT SUPERV	NO	NO	NO	NO	NO	1915	
99	DATI AVVIAMENTO							
99.01	LINGUA	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	ENGLISH	1926	
99.02	MACRO APPLICATIVA	FABBRICA	MANUALE/ AUTO	CONTR.-PID	CONTR- COPPIA	CONTR.-SEQ.	1927	W
99.03	RIPRISTINO APPL	NO	NO	NO	NO	NO	1928	W
99.04	CONTROLLO MOTORE	DTC	DTC	DTC	DTC	DTC	1929	
99.05	TENSIONE NOM MOT	0 V	0 V	0 V	0 V	0 V	1930	W
99.06	CORRENTE NOM MOT	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	0.0 A	1931	W
99.07	FREQ NOM MOTORE	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	50.0 Hz	1932	W
99.08	VEL NOM MOTORE	2900 rpm	2900 rpm	2900 rpm	2900 rpm	2900 rpm	1933	W
99.09	POTENZA NOM MOT	0.0 kW	0.0 kW	0.0 kW	0.0 kW	0.0 kW	1934	W
99.10	ID MOT. IN MARCIA	ID MAGN	ID MAGN	ID MAGN	ID MAGN	ID MAGN	1935	W
99.11	NOME DISPOSITIVO						1936	

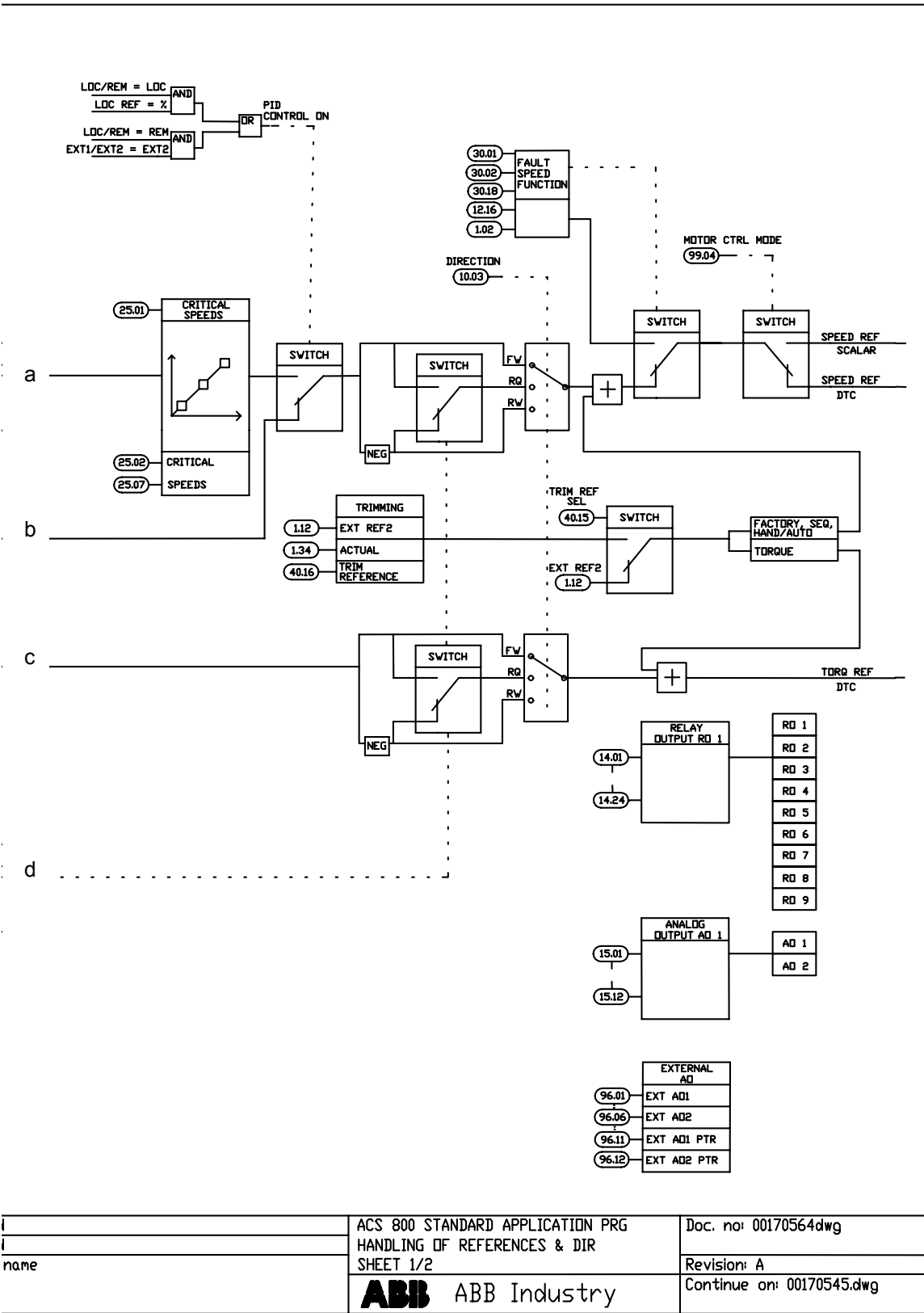
Diagrammi a blocchi controllo

Panoramica generale del capitolo

Diagramma	Diagrammi correlati
<i>Sequenza controllo riferimento, foglio 1</i> Valido quando la macro FABBRICA, MANUALE/AUTO, CONTR. SEQ. o CONTR COPPIA è attiva (vedere il parametro 99.02).	Continua sul foglio 2
<i>Sequenza controllo riferimento, foglio 1</i> Valida quando la macro CONTR. PID è attiva (vedere il parametro 99.02).	Continua sul foglio 2
<i>Sequenza controllo riferimento, foglio 2</i> Valida con tutte le macro (vedere il parametro 99.02).	Continua dal foglio 1
<i>Gestione marcia, arresto, abilitazione marcia e interblocco marcia</i> Valida con tutte le macro (vedere il parametro 99.02).	-
<i>Gestione di Reset e On/Off</i> Valida con tutte le macro (vedere il parametro 99.02).	-

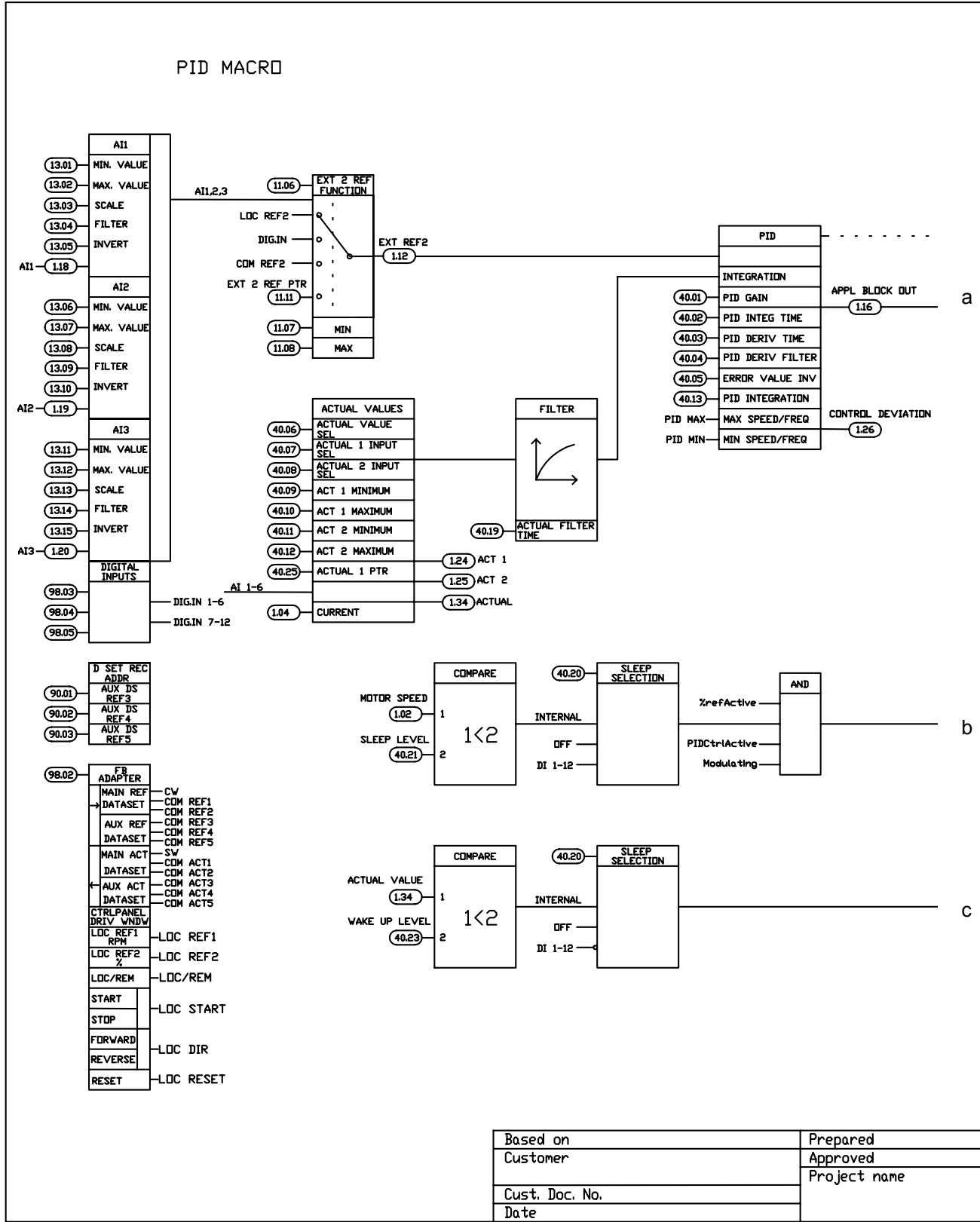


... continua dalla pagina precedente

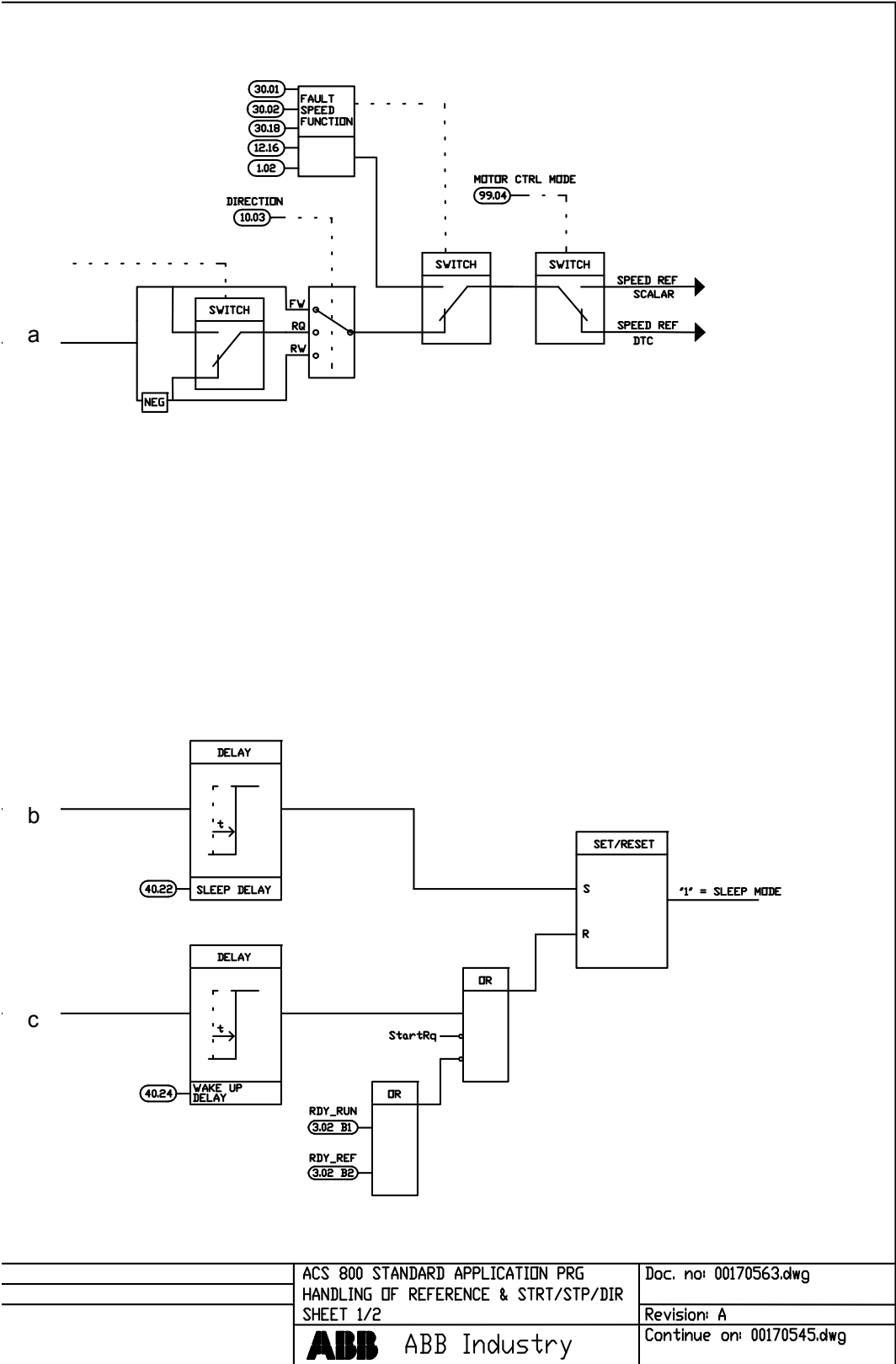


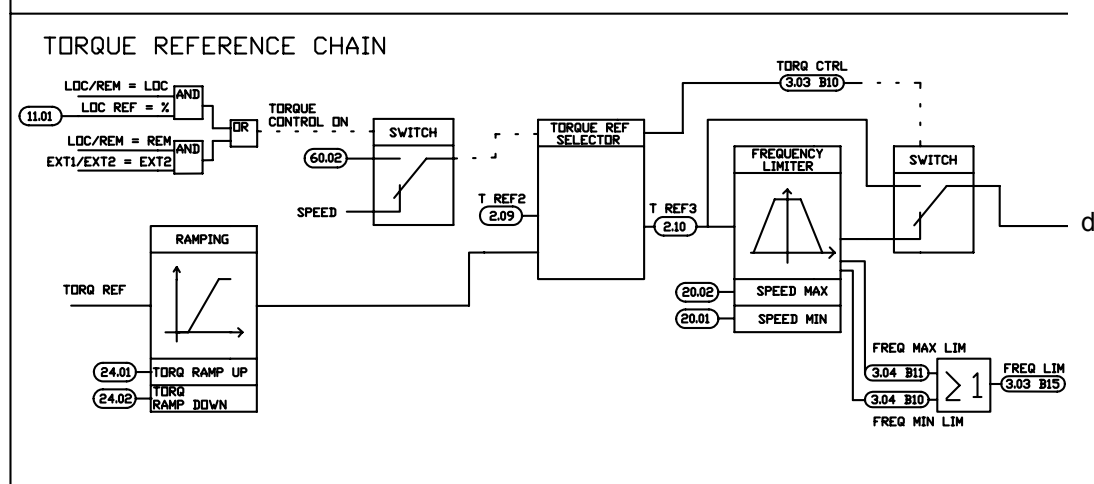
	ACS 800 STANDARD APPLICATION PRG HANDLING OF REFERENCES & DIR SHEET 1/2	Doc. no: 00170564dwg
name	ABB ABB Industry	Revision: A Continue on: 00170545.dwg

Sequenza controllo riferimento, foglio 1: macro CONTR. PID (continua alla pagina successiva ...)

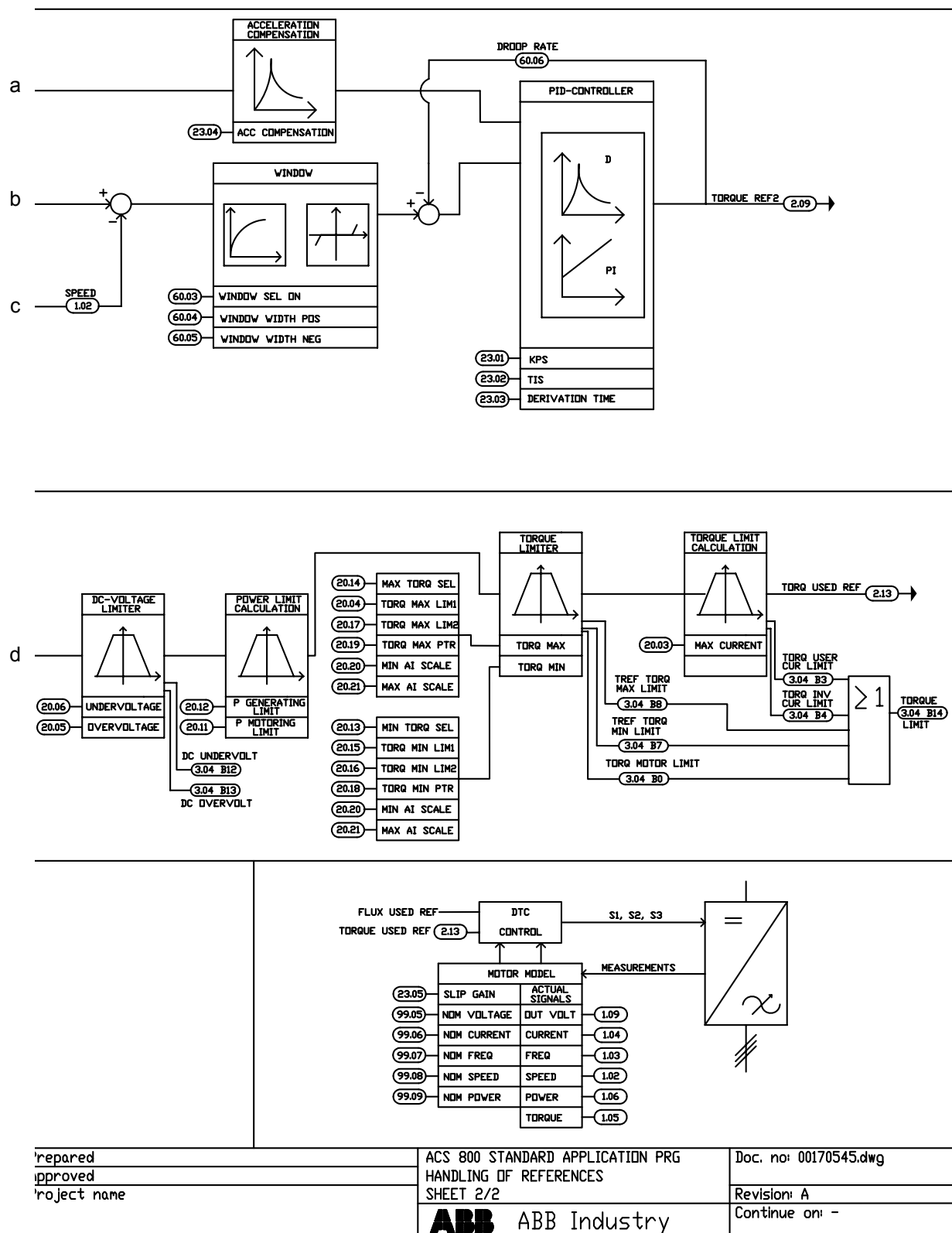


... continua dalla pagina precedente





... continua dalla pagina precedente



prepared
approved
project name

ACS 800 STANDARD APPLICATION PRG
HANDLING OF REFERENCES
SHEET 2/2

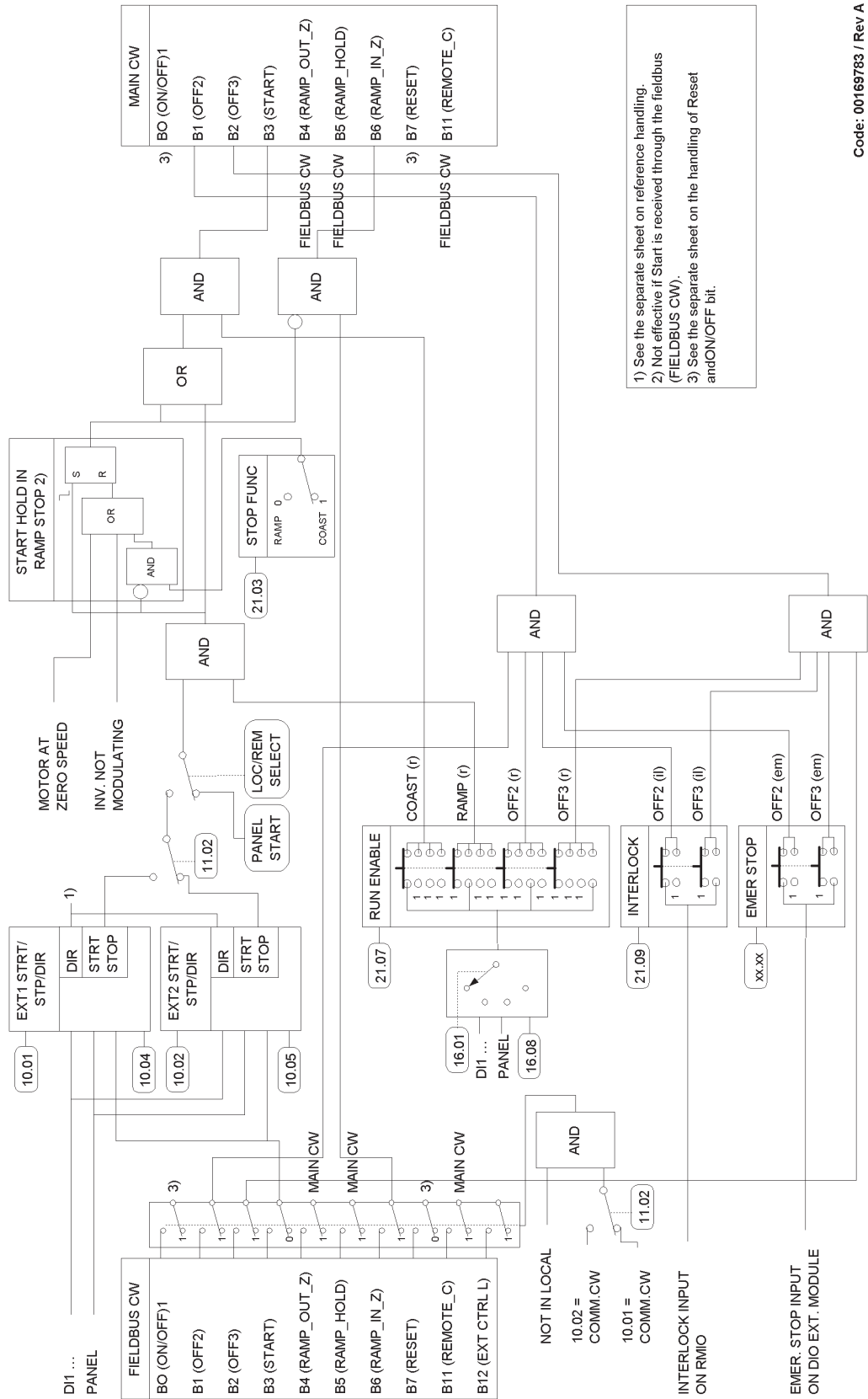
ABB ABB Industry

Doc. no: 00170545.dwg

Revision: A

Continue on: -

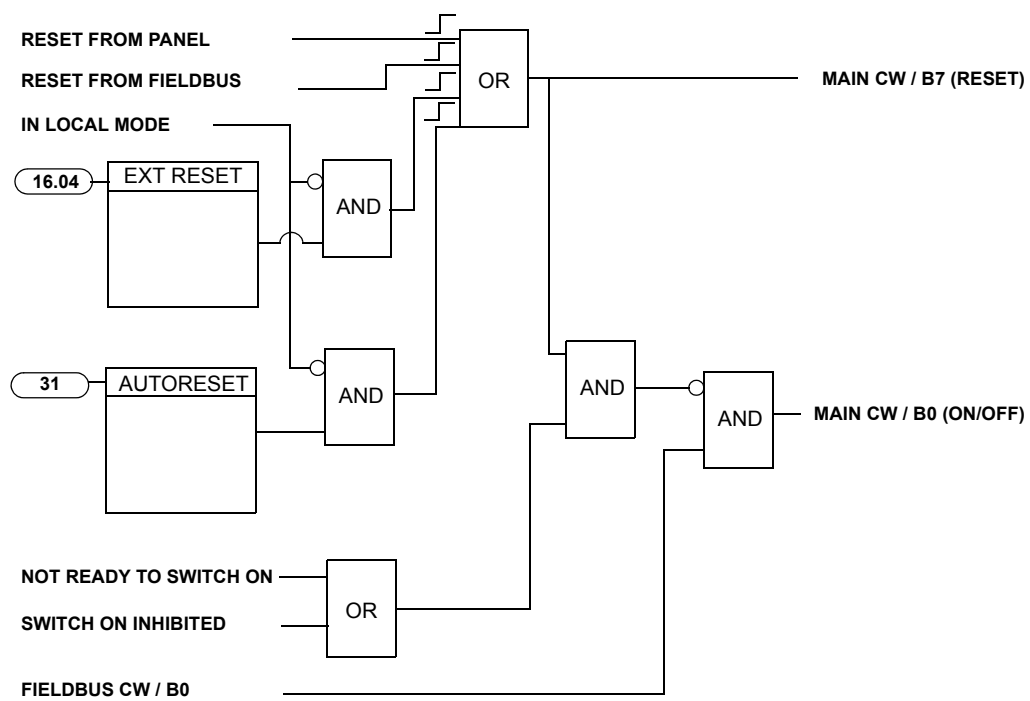
Gestione marcia, arresto, abilitazione marcia e interblocco marcia



Code: 00169783 / Rev A

Gestione di Reset e On/Off

Il seguente diagramma è un dettaglio del precedente (*Gestione marcia, arresto, abilitazione marcia e interblocco marcia*).



Indice analitico

A

ACCEL/DECEL 134
 Accelerazione
 compensazione 138
 impostazione tempi 42
 impostazioni 59
 motore 102
 rampe 59
 rampe di riferimento velocità 46
 tempi 20
 Adattamento con fattore di scala del riferimento bus di campo
 convertitore generico 217
 profilo di comunicazione ABB Drives 214
 profilo di comunicazione CSA 2.8/3.0 218
 Adattamento con fattore di scala intero 67
 Adattatore bus di campo
 modulo 192
 parametri di comunicazione 193–194
 Al<Min, impostazioni; Impostazioni: Al<Min;
 Parametri: Al<Min; Panel loss; Guasto esterno;
 Impostazioni: guasto esterno; Parametri: guasto esterno; Guasti: esterni, impostazioni 63
 Applicazione, selezione per Start-up Assistant 41
 Autoalimentazione in mancanza di rete 54
 Avviamento 15
 avviamento automatico 54
 guidato 15–16
 impostazioni base 17–20
 Avviamento automatico 54

B

Blocco parametri 69
 Bus di campo, equivalente, definizione 99

C

Calibrazione del regolatore di velocità 60
 Cancellazione
 cronologia dei guasti 30
 CC
 guasti da sovracorrente 66
 guasto da minima tensione 67
 magnetizzazione 57
 mantenimento 57
 protezione circuito intermedio 69
 Collegamento cavo, monitoraggio 65

Comunicazione
 profili 210–218
 protezione da guasti 66
 Contrasto del display, impostazione 38
 Controllo bus di campo 191–230
 collegamento di due bus di campo a un convertitore 192
 interfaccia 202–209
 parola di controllo, parola di stato 203
 riferimenti 203
 Controllo convertitore
 parametri 199–201
 utilizzo dell'interfaccia di I/O 21
 Controllo coppia
 dati prestazionali 60
 macro 85, 93
 Controllo esterno 44
 diagnostica 44
 diagramma arresto, marcia e rotazione 45
 diagramma sorgente riferimento 45
 Controllo locale 44
 Controllo PID
 diagrammi a blocchi 70
 funzione sleep 71
 impostazioni 71
 macro 85, 91
 macro, diagrammi controllo riferimento 270
 parametri 71
 Controllo scalare 62
 Controllo sequenziale, macro 95
 definizione 85
 Convertitore
 avviamento 15
 compensazione IR per controllo scalare 62
 dati, caricamento sul pannello di controllo 36
 dati, trasferimento dal pannello di controllo 37
 guasto temperatura 67
 modifica del numero ID del collegamento pannello 39
 tipi di riferimento ed elaborazione 46
 Cortocircuito, guasto 68
 Cronologia dei guasti
 cancellazione 30
 visualizzazione e reset 30

D

Dati prestazionali
 controllo coppia 60

regolatore di velocità 60
 Decelerazione
 compensazione 138
 impostazioni 59
 rampe 59
 definite dall'utente, supervisione 69
 Diagnostica
 ingressi digitali 51
 regolatore di velocità 60
 segnali effettivi 44, 52, 53
 supervisione variabili definite dall'utente 69
 uscite analogiche 50
 uscite relè 52
 Diagrammi a blocchi controllo 267–275

E

EST IO STATUS 228

F

Fabbrica, macro 85–87
 Flusso motore esagonale 63
 Frenatura flusso 57, 58
 Frequenza massima assoluta 99, 253
 Funzionalità del programma 41–84
 Funzione Safe Torque Off (STO) 55
 Funzioni di protezione 63

G

Generic Drive, profilo di comunicazione 215
 Guasti
 comunicazione, protezione 66
 preprogrammati 66
 cortocircuito 68
 guasto interno 68
 minima tensione c.c. 67
 monitoraggio avanzato temperatura convertitore 67
 perdita fase ingresso 68
 sovrafrequenza 68
 temperatura del convertitore 67
 temperatura scheda di controllo 68
 sovracorrente 66
 Sovratensione c.c. 66
 terra, protezione 65
 Guasti da sovracorrente 66
 Guasti preprogrammati 66
 cortocircuito 68
 guasto interno 68
 minima tensione c.c. 67
 monitoraggio avanzato temperatura convertitore 67
 perdita fase ingresso 68

sovrafrequenza 68
 temperatura del convertitore 67
 temperatura scheda di controllo 68
 GUASTO INIZIALIZZAZIONE SCHEDA INT 226
 Guasto interno 68

I

Impostazione, tempi di accelerazione 42
 Impostazioni
 accelerazione 59
 avviamento automatico 54
 blocco parametri 69
 compensazione IR 62
 controllo esterno 44
 controllo locale 44
 Controllo PID 71
 controllo scalare 62
 decelerazione 59
 flusso motore esagonale 63
 frenatura flusso 58
 ingressi analogici opzionali 66
 ingressi digitali 51
 ingressi digitali opzionali 66
 limiti 69
 magnetizzazione in c.c. 57
 mantenimento c.c. 57
 ottimizzazione del flusso 58
 perdita di fase del motore 65
 protezione da guasti a terra 65
 protezione da guasto di comunicazione 66
 protezione in caso di stallo del motore 65
 protezione sottocarico motore 65
 regolatore di velocità 60
 reset automatico 69
 segnali effettivi 52, 53
 supervisione 69
 temperatura motore 64
 trimming riferimento 47
 uscite analogiche 50
 uscite analogiche opzionali 66
 uscite digitali opzionali 66
 uscite relè 52
 velocità costante 59
 velocità critiche 59
 Impostazioni parametri, ingresso bipolare in modalità joystick 251
 Indirizzi bus di campo 253
 INFORMAZIONI CORTOCIRCUITO INT 230
 Ingressi analogici
 opzionali, supervisione 66
 Ingressi digitali
 diagnostica 51
 impostazioni 51

opzionali, supervisione 66
parametri 51

INV PAROLA LIMITE 227

L

LIMIT WORD 1 220

Limite di potenza 69

Limiti operativi 68

Limiti, regolazioni 68

M

Macro

controllo coppia 85, 93

Controllo PID 85, 91

diagrammi sequenza controllo

riferimento 270

Controllo sequenziale 95

definizione 85

fabbrica 85, 87

Manuale/Auto 85, 89

panoramica 85

utente 97

definizione 85

MACRO APPLICATIVA 101, 187

Macro applicative 85

controllo coppia 85, 93

Controllo PID 85, 91

diagrammi sequenza controllo

riferimento 270

Controllo sequenziale 85, 95

fabbrica 85, 87

Manuale/Auto 85, 89

utente 85, 97

Macro utente 97

definizione 85

Manuale/auto, macro 85, 89

Modbus

collegamento, parametri di

comunicazione 195–196

indirizzamento 196

modulo adattatore 192

Modulo adattatore, bus di campo 192

Modulo di estensione analogico 249

Motore

identificazione 53

misurazione temperatura

mediante I/O standard 72, 73

modello termico temperatura 64

perdita di fase 65

protezione di sottocarico 65

protezione in caso di stallo 65

protezione termica 64

N

Numero ID del collegamento pannello, modifica 39

O

Operazioni predefinite, Start-up Assistant 41

Ottimizzazione del flusso 58

Ottimizzazione energia 102, 164

P

Pannello di controllo

caricamento dati dal convertitore 36

controllo convertitore 27–28

impostazione del contrasto del display 38

modalità visualizzazione 29

panoramica 25–26

tasti principali 35

trasferimento dati al convertitore 37

Panoramica del sistema 191

Parametri

adattatore bus di campo 193–194

blocco parametri 69

calibrazione del regolatore di velocità 60

collegamento Modbus standard 195–196

compensazione IR 62

controllo convertitore 199–201

controllo scalare 62

definizione 99

flusso motore esagonale 63

ingressi digitali 51

ingressi e uscite analogici opzionali 66

limiti operativi 69

perdita di fase del motore 65

protezione da guasti a terra 65

protezione da guasto di comunicazione 66

protezione in caso di stallo del motore 65

protezione sottocarico motore 65

Regolatore Advant 197–198

reset automatico 69

segnali effettivi 52, 53

selezione e modifica dei valori 32

Start-up Assistant 41

supervisione 69

tabelle dati 258

temperatura motore 64

trimming riferimento 47

uscite analogiche 50

uscite relè 52

PAROLA DI ALLARME 1 222

PAROLA DI ALLARME 2 223

PAROLA DI ALLARME 4 225

PAROLA DI ALLARME 5 226

PAROLA DI ALLARME 6 227

Parola di controllo 203
 profilo di comunicazione CSA 2.8/3.0 218
 PAROLA DI GUASTO 1 220
 PAROLA DI GUASTO 2 221
 PAROLA DI GUASTO 4 224
 PAROLA DI GUASTO 5 225
 PAROLA DI GUASTO 6 228
 PAROLA DI GUASTO SISTEMA 222
 PAROLA DI INFORMAZIONE GUASTO INT 229
 Parola di stato 203
 ausiliaria 219
 profilo di comunicazione CSA 2.8/3.0 218
 PB, definizione 253
 Perdita di fase in ingresso, guasto 68
 Prevenzione dell'avviamento accidentale (POUS) 55
 Profili di comunicazione 210–218
 ABB Drives 210
 convertitore generico 215
 Profilo di
 utilizzo di un modulo adattatore
 bus di campo 193
 profilo di comunicazione ABB Drives 210
 Programma, funzionalità 41–84
 Programmabile
 ingressi digitali 51
 uscite analogiche 50
 uscite relè 52
 Protezione da guasti a terra 65
 Protezione di sottocarico 65
 Protezione in caso di stallo 65
 Protezione ponte di ingresso 69

R

Rampe
 accelerazione 59
 decelerazione 59
 Regolatore Advant 197–198
 Regolatore di velocità, calibrazione 60
 Reset
 cronologia dei guasti 30
 Reset automatici 69
 Reset, automatici 69
 Riferimento
 diagrammi sequenza controllo 270
 gestione 204
 Riferimento velocità
 parametri 250
 rampe di accelerazione/decelerazione 46
 Routine di identificazione 22–23

S

Segnali effettivi 53, 255–257
 calibrazione del regolatore di velocità 60
 Controllo PID 71
 definizione 99
 diagnostica 44, 52, 53
 impostazioni 52, 53
 modalità visualizzazione 29
 parametri 52, 53
 regolatore di velocità 60
 variabili definite dall'utente 69
 visualizzazione nomi completi 30
 Sleep, funzione 71
 esempio 72
 Sovrafrequenza, guasto 68
 Start-up assistant
 operazioni e parametri 41
 operazioni predefinite 41
 selezione applicazione 41
 STATUS WORD AUSILIARIA 3 223
 STATUS WORD AUSILIARIA 4 224
 Supervisione di variabili selezionabili dall'utente 69

T

Tasti del pannello di controllo 35
 Temperatura
 metodo di calcolo 64
 misurazione mediante I/O standard 72, 73
 Temperatura scheda di controllo, guasto 68
 TEMPO ACCEL 1 135
 TEMPO DECEL 1 135

U

Uscite analogiche
 diagnostica 50
 impostazioni 50
 opzionali, supervisione 66
 parametri 50
 Uscite digitali
 opzionali, supervisione 66
 Uscite relè
 diagnostica 52
 impostazioni 52
 parametri 52

V

- Valori booleani 40
- Valori effettivi 53
 - definizione 205
 - ingressi digitali 51
 - segnali effettivi 52, 53
 - uscite analogiche 50
 - uscite relè 52
- Variabili 69
- velocità
 - sorgente
 - EST 1 45
 - tipi ed elaborazione 46
 - trimming 47
- Velocità con limite di sicurezza SLS 56
- Velocità costanti 59
- Velocità critiche 59
- Velocità massima assoluta 99, 253
- Visualizzazione
 - cronologia dei guasti 30
 - nomi completi segnali effettivi 30
- Visualizzazione della cronologia guasti 30



ABB Sace SpA

Via Luciano Lama, 33
20099 Sesto San Giovanni (MI)
Telefono: 02-24141
Telefax: 02-24143979
www.abb.com/motors&drives

3AFE64527045 REV L / IT
VALIDITÀ: 25-08-2011