Altivar 61

Variatori di velocità
motori sincroni e motori asincroni

Guida alla programmazione

Software V6.6

02/2014



1760652

www.schneider-electric.com

Schneider Electric

Sommario

Prima di iniziare 4
Documentazione disponibile 5
Aggiornamenti del software 6
Le fasi della messa in servizio 9
Configurazione di base 10
Messa in servizio - Consigli preliminari 11
Terminale grafico 14
- Descrizione del terminale 14
- Descrizione del display grafico 15
- Prima messa sotto tensione - Menu [5. LINGUA] 18
- Messe sotto tensione successive 19
- Programmazione: esempio di accesso ad un parametro 20
- Accesso veloce 21

Terminale integrato 24
- Funzioni del display e dei tasti 24
- Accesso ai menu 25
- Accesso ai parametri dei menu 26

[2. LIVELLO DI ACCESSO] (LAC-) 27
Struttura delle tabelle di parametri 30
Interdipendenza tra i valori di alcuni parametri 31
Ricerca di un parametro all'interno del manuale 32
[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-) 33
[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-) 39
[1.3 REGOLAZIONI] (SEt-) 48
[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-) 64
[1.5 INGRESSI / USCITE] (I-O-) 81
[1.6 COMANDO] (CtL-) 110
[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-) 123
[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-) 189
[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-) 215
[1.10 DIAGNOSTICA] 219
[1.11 IDENTIFICAZIONE] 221
[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-) 222
[1.13 MENU UTENTE] (USr-) 225
[1.14 MENU SCHEDA PROG.] (PLC-) 226
[3. APRI/SALVA COME] 227
[4. PASSWORD] (COd-) 229
[6 VIDEATA VISUALIZZAZIONE] 231
[7 CONFIG. VISUALIZZAZIONE] 235
[VIDEATA MULTIP.] 240
Manutenzione 241
Difetti - cause - procedure di intervento 242
Tabelle delle regolazioni utente 248
Indice delle funzioni 250
Indice dei codici di parametri 251

Leggere ed osservare le seguenti istruzioni prima di avviare qualsiasi tipo di procedura con il variatore.

⚠ ⚠ PERICOLO

RISCHIO DI FOLGORAZIONE, ESPLOSIONE O BAGLIORI DA ARCO

- Solo il personale adeguatamente formato, che ha familiarità ed è in grado di comprendere il contenuto del manuale e di tutta la documentazione relativa, è autorizzato a operare su e con questo variatore. Inoltre, il personale deve aver seguito corsi di sicurezza e deve saper riconoscere ed evitare i pericoli implicati. L'installazione, la regolazione, le riparazioni e la manutenzione devono essere eseguite esclusivamente da personale qualificato.
- L'integratore del sistema è responsabile della conformità con le norme elettriche locali e nazionali e con tutti i regolamenti vigenti in materia di messa a terra delle apparecchiature.
- Diversi componenti del prodotto, compresi i circuiti stampati, funzionano alla tensione di rete. Non toccarli. Utilizzare esclusivamente attrezzi isolati elettricamente.
- I motori possono generare tensione in caso di rotazione dell'albero. Prima di eseguire qualsiasi intervento sul variatore, bloccare l'albero motore per evitare che ruoti.
- La tensione AC può accoppiare la tensione a conduttori inutilizzati nel cavo motore. Isolare entrambe le estremità dei conduttori inutilizzati del cavo motore.
- Non cortocircuitare i morsetti o i condensatori del bus DC o i morsetti della resistenza di frenatura.
- Prima di eseguire lavori sul variatore:
  - Scollegare l'alimentazione, incluse eventuali alimentazioni di controllo esterne, se presenti.
  - Apporre un'etichetta con la scritta "NON ACCENDERE" su tutti i sezionatori di potenza.
  - Bloccare tutti i sezionatori di potenza in posizione aperta.
  - Attendere 15 minuti per permettere ai condensatori del bus DC di scaricarsi. Il LED del bus DC non è un indicatore dell'assenza di tensione sul bus DC, che può superare 800 Vdc.
  - Utilizzando un voltmetro opportunamente tarato misurare la tensione del bus DC fra i relativi morsetti per verificare che sia inferiore a 42 Vdc.
  - Se i condensatori del bus DC non si scaricano adeguatamente, contattare il distributore locale Schneider Electric. Non riparare o mettere in funzione il prodotto.
- Installare e chiudere tutti i coperchi prima di collegare l'alimentazione.

Il mancato rispetto di questa istruzione comporta gravi rischi per la vita e l'incolumità personale.

⚠ ATTENZIONE

PERDITA DI CONTROLLO

- Il progettista di un qualunque schema di controllo deve prendere in considerazione le possibili modalità di errore dei percorsi di controllo e, per alcune funzioni critiche di controllo, prevedere un modo per ottenere uno stato sicuro durante e dopo un errore di percorso. Esempi di funzioni di controllo critiche sono gli arresti di emergenza, quelli per sovracorsa, interruzione di rete e riavvio.
- Per le funzioni di controllo critiche occorre prevedere percorsi di controllo separati o ridondanti..
- I percorsi di controllo di sistema possono comprendere i collegamenti di comunicazione. Occorre prendere in considerazione gli effetti di ritardi di trasmissione inaspettati o di guasti del collegamento.
- Rispettare tutte le norme antinfortunistiche e le linee guida locali in materia di sicurezza [a]
- Ogni implementazione del prodotto deve essere singolarmente e accuratamente testata per verificarne il corretto funzionamento prima della messa in servizio.

La mancata osservanza di queste istruzioni può provocare morte, lesioni gravi o danni al prodotto.

a. Per gli USA: Per maggiori informazioni fare riferimento a NEMA ICS 1.1 (ultima edizione), "Safety Guidelines for the Application, Installation, and Maintenance of Solid State Control" e a NEMA ICS 7.1 (ultima edizione), "Safety Standards for Construction and Guide for Selection, Installation and Operation of Adjustable-Speed Drive Systems".

⚠ ATTENZIONE

APPARECCHIO DANNEGGIATO

Non installare e non far funzionare il variatore se sembra danneggiato.
Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.

Documentazione disponibile

La documentazione tecnica relativa all'Altivar 61 comprende le guide qui di seguito indicate, disponibili sul sito internet Schneider Electric (www.schneider-electric.com).

Guida d'installazione

Istruzioni per il montaggio ed il collegamento del variatore.

Guida alla programmazione

Illustra le funzioni, i parametri, l'utilizzo del terminale del variatore (terminale integrato e terminale grafico).
Le funzioni di comunicazione non sono descritte in dettaglio in questo manuale ma nella guida del bus o della rete utilizzata.

Guida ai parametri di comunicazione

Questa guida illustra:

- i parametri del variatore con gli elementi specifici per un impiego tramite bus o rete di comunicazione,
- i modi di funzionamento specifici alla comunicazione (diagramma di stato),
- l'interazione tra la comunicazione ed il comando locale.

Guide Modbus®, CANopen®, Ethernet™, Profibus®, INTERBUS, Uni-Telway and Modbus® Plus ...

Queste guide illustrano il montaggio, il collegamento al bus o alla rete, la segnalazione, la diagnostica, e la configurazione mediante terminale integrato o terminale grafico dei parametri specifici alla funzione di comunicazione.
Presentano inoltre in dettaglio i servizi di comunicazione dei diversi protocolli.

Guida alla compatibilità ATV 38 / ATV 61

Questa guida illustra in dettaglio le differenze tra l'Altivar 61 e l'Altivar 38 spiegando le misure da adottare per sostituire un Altivar 38, compresi i casi dei variatori che comunicano su bus o rete.

Guida alla migrazione ATV 78 / ATV 61/71

Questa guida spiega le differenze tra gli Altivar 61/71 e l'Altivar 78 e le azioni da intraprendere per sostituire un Altivar 78.

Aggiornamenti del software

Da quando è entrato in commercio, Altivar ATV 61 è stato aggiornato con diverse funzionalità supplementari. La più recente versione del software è la V6.6.
Questa documentazione, quindi, pur essendo relativa alla versione V6.6, è utilizzabile anche con le versioni precedenti.
La versione del software è riportata sull'etichetta di identificazione fissata sulla parte laterale del variatore.

Aggiornamenti della versione V1.2 rispetto alla V1.1

Nuovi parametri e nuove funzioni

Possibilità di utilizzare una scheda di comunicazione BACnet.

Menu [1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

- Il difetto esterno [DIFETTO ESTERNO] (EtF-) pag. 199 diventa configurabile in logica positiva o negativa tramite [Config dif.esterno] (LEt).

Aggiornamenti della versione V1.4 rispetto alla V1.2

Regolazione di fabbrica

Nota: Nelle versioni V1.1 e V1.2, l'uscita analogica AO1 era assegnata alla frequenza motore. Nella nuova versione, questa uscita non è assegnata.
A eccezione di questo parametro, la regolazione di fabbrica della nuova versione è identica a quella delle versioni V1.1 e V1.2. Le funzioni aggiunte, nella regolazione di fabbrica, sono inattive.

Nuovi parametri e nuove funzioni

Menu [1.2 MONITORAGGIO] (SUP-)

Aggiunta degli stati e dei valori interni relativi alle nuove funzioni descritte di seguito.

Menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)

- [Soglia coppia alta] (ttH) pag. 60.
- [Soglia coppia bassa] (ttL) pag. 60.
- [Soglia all.pulse] (FqL) pag. 60.
- [Soglia arr.ruota lib.] (FFt) pag. 61.

Menu [1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)

- Estensione delle seguenti configurazioni a tutte le taglie di variatori (prima limitate al 45 kW per ATV61●●●M3X e al 75 kW per ATV61●●●N4): motore sincrono [Mot sync.] (SYn) pag. 69, filtro sinus [Filtro Sinus] (OFI) pag. 77, riduzione del rumore [Riduzione rumore] (nrd) pag. 78, compensazione della frenatura [Compensaz. frenata] (bbA) pag. 80.

Menu [1.5 INGRESSI / USCITE] (I-O-)

- [Canale rete AI] (AIC1) pag. 91.
- Nuove possibilità di assegnazione del relè e delle uscite logiche pag. 96: coppia superiore alla soglia alta, coppia inferiore alla soglia bassa, motore in rotazione a marcia avanti, motore in rotazione a marcia indietro, soglia di velocità misurata raggiunta.
- L'uscita analogica AO1 diventa utilizzabile come uscita logica e assegnabile alle funzioni dei relè e delle uscite logiche, pag. 102.
- Possibilità di modificare la scala delle uscite analogiche pag. 104 tramite i parametri [Scala min AOx] (ASLx) e [Scala max AOx] (ASHx).
- Nuove possibilità di assegnazione delle uscite analogiche pag. 105: coppia motore con segno e velocità motore misurata.
- Nuove possibilità di assegnazione dei gruppi di allarme pag. 109: coppia superiore alla soglia alta, coppia inferiore alla soglia bassa, soglia di velocità misurata raggiunta.

Menu [1.7 FUNZIONI APPLICAZIONE (Fun-)

- Le funzioni di riferimento di somma, sottrazione e moltiplicazione diventano assegnabili all'ingresso virtuale [Rete AI] (AIU1) pag. 130.
- Nuovo parametro [Soglia arr.ruota lib.] (FFt) pag. 135 che permette di regolare una soglia per il passaggio a ruota libera dopo arresto su rampa o arresto rapido.
- La limitazione di coppia [LIMITAZIONE COPPIA] (tOL-) pag. 166 diventa configurabile in % o 0,1 % mediante [Incremento coppia] (IntP) e assegnabile all'ingresso virtuale [Rete AI] (AIU1).
- Nuova funzione Comando del regolatore ("damper") tramite il menu [GESTIONE REGOLATORE] (dAM-) pag. 174.
- La commutazione dei parametri [COMMUTAZ. SET PARAM.] (MLP-) pag. 176 diventa assegnabile a soglie di frequenza raggiunte [Sgl.freq.rag.] (FtA) e [Sgl.freq.2] (F2A).

Menu [1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

- Possibilità di reinizializzare il variatore senza interrompere l'alimentazione, tramite [Reset prodotto] (rP) pag. 192.
- Possibilità di reinizializzare il variatore mediante ingresso logico senza interrompere l'alimentazione, tramite [Assegn.reset prod.] (rPA) pag. 192.
- La possibilità di configurazione del difetto "perdita fase motore" [Perdita fase motore] (OPL) pag. 196 a [Ap.cont.val.] (OAC) è estesa a tutte le taglie di variatori (prima limitata al 45 kW per ATV61●●●M3X e al 75 kW per ATV61●●●N4).
- Nuova funzione di sorveglianza mediante misura della velocità sull'ingresso "Pulse input" pag. 206, tramite il menu [FREQUENZIMETRO] (FqF-).
- Il difetto di cortocircuito dell'unità di frenatura diventa configurabile in [Gest.dif.res.frenat.] bUb) pag. 208.
- Il difetto [Reg.incollato] (Fd1) della funzione Comando del regolatore ("damper") è configurabile in [GESTIONE DIF.REG.] (FdL-) pag. 213.

Menu [7 CONFIG. DISPLAY]

- Aggiunta, in [7.4 REGOLAZIONE TERMINALE] pag. 239, dei parametri [Contrasto] e [Stand-by terminale] per regolare il contrasto e lo stand-by del display grafico.

Aggiornamenti della versione V1.5 rispetto alla V1.4

Estensione della gamma con aggiunta dei variatori **ATV61●●●●Y** per reti da 500 a 690 V.
Non ci sono nuovi parametri ma i campi di regolazione e le impostazioni di fabbrica di una serie di parametri sono stati adattati alle nuove tensioni.

Menu [1.5 INGRESSI / USCITE] (I-O-)

Ampliamento del campo di regolazione dei parametri di ritardo dei relè e delle uscite logiche: da 0 a 60000 ms anziché da 0 a 9999 ms.

Menu [1.7 FUNZIONI APPLICAZIONE] (Fun-)

- Nuovo parametro [Cfg.trasd.portata] (LnS) pagina 183 che permette di configurare il trasduttore di portata nulla in logica positiva o negativa.

Aggiornamenti della versione V1.6 rispetto alla V1.5

La scheda di comunicazione ATV61 APOGEE FLN P1 (VW3 A3 314) è supportata a partire da questa versione software variatore V1.6.

Aggiornamenti della versione V1.8 rispetto alla vecchia versione V1.6

Menu [7 CONFIG. VISUALIZZAZIONE]

- Aggiunta in 7.4 PARAMETRI TERMINALE pag. 231 del Menu Accensione.
  Questo parametro permette di scegliere il menu visualizzato all'accensione del variatore.

Aggiornamenti della versione V2.1 rispetto alla vecchia versione V1.8

Menu [1.7 FUNZIONI APPLICAZIONE] (Fun-)

- New parameter [Connessione Regen] (OIr) page 187. With this parameter it is possible to retun the braking energy to the mains and reduce the harmonics.
- New parameter [Dis. operat opt code] (dOtd) page 136.

Aggiornamenti del software

Aggiornamenti della versione V2.1 rispetto alla vecchia versione V1.8

Nuove impostazioni di fabbrica

- Nuovo parametro [Connessione Regen] (OIr) pagina 187 . Con questo parametro è possibile restituire l'energia di frenatura alla rete.
- Nuovo parametro [cod mod dis fun] (dOtd) pagina 136.

Aggiornamenti della versione V5.8 rispetto alla vecchia versione V2.1

Intervallo frequenza motore

La frequenza di uscita massima è stata limitata a 599 Hz

Menu [1.5 INGRESSI / USCITE] (I-O-)

Nuovo parametro e funzione

Nuovi metodi per l'assegnazione dell'uscita logica, [Assegnazione R1] (r1) pagina 96 : [Var.marcha] (Strt).

Nuove impostazioni di fabbrica

- [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 è stata modificata, [Risp. Energ.] (nLd) è diventato [V/F 2pti] (UF2).
- [IGBT test] (Strt) pagina 201 è stata modificata, [No] (nO) è diventato [Si] (YES).
- [cod mod dis fun] (dOtd) pagina 136 è stata modificata, [Ruota libera] (nSt) è diventato [Stop rampa] (rMP)

Menu [1.7 FUNZIONI APPLICAZIONE] (Fun-)

Nuovo parametro e funzione

- Nuovo parametro [Pmax Motore] (tPMM) pagina 167
- Nuovo parametro [Pmax Generatore] (tPMG) pagina 167

Aggiornamenti della versione V6.3 rispetto alla vecchia versione V5.8

Menu [1.7 FUNZIONI APPLICAZIONE] (Fun-)

New parameter and function

- Nuovo parametro [+/-Speed reference] (Srt) pagina 144

Menu [1.8-GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

- Nuovo parametro di controllo [Freq. catch on fly] (FCAO) disponibile sul PC-Software, vedi [Ripresa al volo] (FLr) pagina 194

Aggiornamenti della versione V6.6 rispetto alla vecchia versione V6.3

Menu [1.7 FUNZIONI APPLICAZIONE] (Fun-)

Freq.commutazione

La gamma di regolazione minima di [Freq.commutazione] (SFr) dipende dal calibro del prodotto, vedere pagina 55

INSTALLAZIONE

☐ **1 Consultare la guida d'installazione**

PROGRAMMAZIONE

Procedura applicabile se, per l'applicazione, sono sufficienti la configurazione di fabbrica a pagina 10 e l'uso del menu [SIMPLY START] (SIM-).

■ **2 Mettere il variatore sotto tensione senza ordine di marcia**

- ☐ **In caso di alimentazione separata del controllo, attenersi alla procedura descritta a pag. 11.**

■ **3 Selezionare la lingua se il variatore integra un terminale grafico**

■ **4 Configurare il menu [PARTENZA RAPIDA] (5 IN -)**

- ☐ **Comando 2 fili o 3 fili**
- ☐ **Macroconfigurazione**
- ☐ **Parametri motore**
  - ☞ ***Effettuare un autotuning***
- ☐ **Corrente termica motore**
- ☐ **Rampe di accelerazione e di decelerazione**
- ☐ **Gamma di variazione di velocità**

■ **5 Avviare**



Consigli:

- **Preparare la programmazione compilando attentamente le tabelle utente, pagina 248.**
- **Effettuare un autotuning che permetterà di ottimizzare le prestazioni, pagina 37.**
- **Se vi siete persi tra le regolazioni, tornare alla preregolazione di base, pagina 224.**

☞ ***Nota: Accertarsi che il cablaggio del variatore sia compatibile con la sua configurazione.***

Configurazione di base

Preregolazioni di base del variatore

L'Altivar 61 è preregolato di base per le condizioni d'impiego più comuni:

- Macroconfigurazione: Pompaggio / Ventilazione.
- Frequenza **motore**: 50 Hz.
- Applicazione a coppia variabile con risparmio di energia.
- Modo di arresto normale su rampa di decelerazione.
- Modo di arresto su difetto: ruota libera.
- Rampe lineari, accelerazione e decelerazione: 3 secondi.
- Piccola velocità: 0 Hz.
- Grande velocità: 50 Hz
- Corrente termica motore = corrente nominale variatore.
- Corrente di frenatura per iniezione di corrente all'arresto = 0,7 volte la corrente nominale variatore, per 0,5 secondi.
- Nessun riavviamento automatico in seguito a difetto.
- Frequenza di commutazione da 2,5 kHz a 12 kHz in base al calibro del variatore.
- Ingressi logici:
  - LI1: marcia avanti (1 senso di marcia), comando 2 fili su transizione.
  - LI2: non attivo (non configurato).
  - LI3: commutazione 2° riferimento velocità.
  - LI4: reset difetti.
  - LI5, LI6: non attivi (non configurati).
- Ingressi analogici:
  - AI1: 1° riferimento velocità 0+10 V.
  - AI2: 2° riferimento velocità 0-20 mA.
- Relè R1:apertura del contatto in caso di difetto (o variatore fuori tensione)
- Relè R2: chiusura del contatto con variatore in marcia
- Uscita analogica AO1: 0-20 mA, inattiva (non assegnata).

Se i valori sopra riportati sono compatibili con la vostra applicazione, utilizzare il variatore senza apportare alcuna modifica alle regolazioni.

Preregolazioni schede opzionali

Nella preregolazione di base gli ingressi / uscite delle schede opzionali non sono configurati.

Messa in tensione e configurazione del variatore

⚠ PERICOLO

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO

- Prima di alimentare e di configurare l'Altivar 61 accertarsi che l'ingresso PWR (POWER REMOVAL) sia disattivato (a 0) per evitare qualsiasi riavviamento inaspettato.
- Prima di alimentare il variatore o all'uscita dai menu di configurazione, accertarsi che gli ingressi assegnati al comando di marcia siano disattivati (a 0) dal momento che potrebbero provocare l'immediato avviamento del motore.

Il mancato rispetto di queste precauzioni può provocare la morte o lesioni gravi.

⚠ ATTENZIONE

TENSIONE DI RETE INCOMPATIBILE

Prima di alimentare e di configurare il variatore accertarsi che la tensione di rete sia compatibile con la tensione di alimentazione del variatore. Il variatore può subire danni se la tensione di rete non è compatibile.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.

Alimentazione separata del controllo

Quando il controllo del variatore è alimentato indipendentemente dalla potenza (morsetti P24 e 0V), dopo l'aggiunta o l'eventuale sostituzione di schede opzionali, è necessario alimentare la potenza solo alla prima messa in tensione.
In caso contrario, la nuova scheda non sarebbe riconosciuta, sarebbe impossibile configurarla e il variatore potrebbe bloccarsi in difetto.

Comando potenza con contattore di linea

⚠ ATTENZIONE

RISCHIO DELLA DISTRUZIONE DEL MATERIALE

- Evitare di manovrare frequentemente il contattore (usura dei condensatori di filtraggio).
- In caso di tempi di ciclo < 60 s vi è il rischio di distruzione della resistenza di precarica.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.

Regolazione utente e funzioni estese

- Il terminale ed i tasti di programmazione permettono la modifica delle regolazioni e l'estensione delle funzioni illustrate in dettaglio nelle pagine seguenti.
- Il **ripristino della preregolazione di base** è possibile e facilmente ottenibile con il menu [1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-), vedere pagina 222.
- I parametri sono di tre tipi:
  - visualizzazione: valori visualizzati dal variatore
  - regolazione: modificabili con variatore sia in funzione che fermo
  - configurazione: modificabili solo con variatore fermo e non in frenatura. Visualizzabili anche con variatore in funzione.

⚠ PERICOLO

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO

- Accertarsi che le modifiche apportate alle regolazioni in funzionamento non presentino alcun pericolo.
- Si consiglia comunque di effettuare le modifiche solo a variatore fermo.

Il mancato rispetto di queste precauzioni può provocare la morte o lesioni gravi.

Avviamento

Importante:

- La configurazione di base prevede che il motore possa essere alimentato solo in seguito ad un reset preventivo dei comandi "avanti", "indietro", "arresto con iniezione di corrente continua" nei casi seguenti:
  - in caso di messa in tensione o di un reset manuale dei difetti o in seguito ad un comando di arresto.

  Di default, il variatore visualizza "nSt" ma non parte.
- Se è configurata la funzione di riavviamento automatico (parametro [Riavviamento auto] (Atr) del menu [1.8-GESTIONE DIFETTI] (FLt-) vedere pagina 193), questi comandi vengono elaborati senza che sia necessario un reset preventivo.

Prova su motore a potenza ridotta o senza motore

- In preregolazione di base è attivo il rilevamento [Perdita fase motore] (OPL) pagina 196 (OPL = YES). Per verificare il variatore in condizioni di test o manutenzione e senza dover ricorrere ad un motore dello stesso calibro del variatore (soprattutto per i variatori di potenza elevata), disattivare il parametro [Perdita fase motore] (OPL = no).
- Configurare [Tipo cmd motore] (Ctt) = [V/F 2pti] (UF2) o [V/F 5pti] (UF5) o [V/F quad.] (UFq) (menu [1.4-CONTROLLO MOTORE] (drC-), vedere pagina 69)

⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO

La protezione termica del motore non è più garantita dal variatore se la corrente motore è inferiore a 0,2 volte la corrente nominale variatore. Si consiglia quindi di utilizzare un altro dispositivo di protezione termica.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.

Utilizzo di motori in parallelo

- Configurare [Tipo cmd motore] (Ctt) = [V/F 2pti] (UF2) o [V/F 5pti] (UF5) o [V/F quad.] (UFq) (menu [1.4-CONTROLLO MOTORE] (drC-), vedere pagina 69)

⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO

La protezione termica dei motori non è più garantita dal variatore. Si consiglia quindi di utilizzare un altro dispositivo di protezione termica, su ciascun motore.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.

ATV61●●●Y - Rete interessata da sottotensioni sistematiche

Per garantire il funzionamento ottimale di un variatore ATV61●●●Y utilizzato su una rete interessata da sottotensioni sistematiche (tensione di rete compresa tra 425 V e 446 V) è necessario configurare il livello di prevenzione [Livello Prevenzione] (UPL) = 383 V (menu [1.8-GESTIONE DIFETTI] (FLt-), vedere pagina 201).

Utillizzo di un motore con tensione nominale inferiore alla tensione di alimentazione del variatore

- Configurare [Controllo vett. 2pt.] (UC2) = [Si] (YES) (menu [1.4-CONTROLLO MOTORE] (drC-), vedere pagina 71)

⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO

- Per proteggere un motore avente una tensione nominale inferiore alla tensione di alimentazione del variatore occorre utilizzare la funzione [Controllo vett. 2pt.] (UC2) per limitare la tensione massima del motore ad un valore inferiore alla tensione di rete.
- Resta comunque necessario verificare che le tensioni istantanee applicate ai morsetti del motore (legati alla tensione del bus DC) sono compatibili con le caratteristiche di quest'ultimo.

Il mancato rispetto di queste precauzioni può provocare danni al prodotto.

Terminale grafico

Il terminale grafico è un accessorio opzionale per i variatori di piccolo calibro mentre è sempre integrato nei variatori di calibro superiore (vedere catalogo). Il terminale di programmazione è estraibile e può essere montato a distanza, ad esempio su una porta di armadio, utilizzando cavi ed accessori opzionali disponibili su richiesta (vedere catalogo).

Descrizione del terminale



1 Display grafico

2 Tasti funzione F1, F2, F3, F4, vedere pagina 15.

3 Tasto Arresto / Reset difetti

4 Tasto Marcia

5 Pulsante di navigazione:

- pressione (ENT): - registra il valore regolato.
  - entra nel menu o nel parametro selezionato.
- rotazione (+/-): - permette di aumentare o diminuire il valore visualizzato.
  - passa alla riga successiva o precedente.
  - permette di aumentare o abbassare il riferimento impostato se è attivo il comando da terminale.

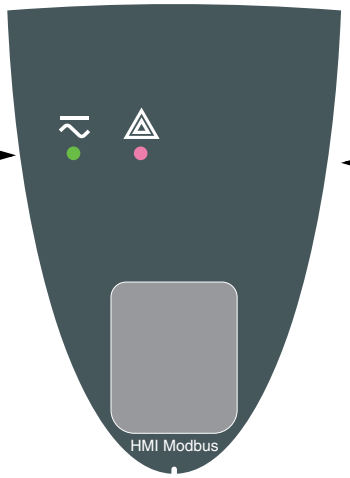
6 Tasto d'inversione del senso di rotazione del motore

7 Tasto ESC: uscita da un valore, da un parametro o da un menu per tornare alla scelta precedente

Nota: I tasti **3**, **4**, **5** e **6** permettono di comandare direttamente il variatore, se è attivo il comando da terminale.

Terminale scollegato

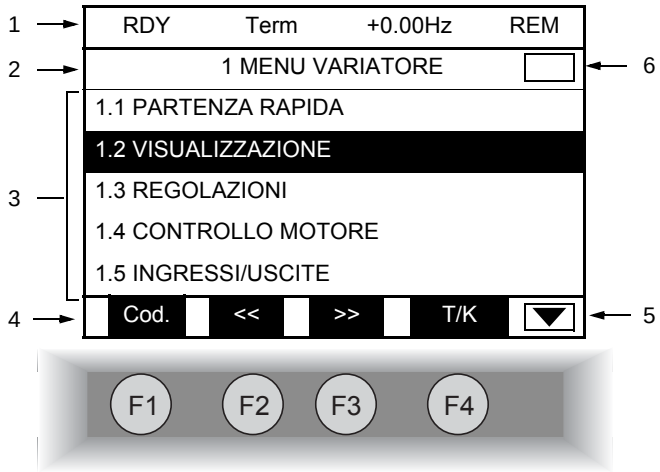
Quando il terminale è scollegato, si può far riferimento a 2 spie di segnalazione



Spia verde: Bus DC in tensione

Spia rossa: Difetto

Descrizione del display grafico



1. Barra di visualizzazione. Il suo contenuto è configurabile; nella preregolazione di base indica:
   - stato del variatore (vedere pagina 16)
   - canale di comando attivo:
     - Term: Morsettiere
     - HMI: Terminale grafico
     - MDB: Modbus integrato
     - CAN: CANopen integrato
     - NET: Scheda comunicazione
     - APP: Scheda Controller Inside
   - riferimento frequenza
   - LOC / REM: Visualizzazione "LOC" se il comando e il riferimento sono forniti dal display grafico o "REM" in tutti gli altri casi. Questo in base allo stato selezionato con il tasto funzione [T/K].

2. Barra menu. Indica il nome del menu o sotto-menu attualmente visualizzato

3. Visualizzazione dei menu, sottomenu, parametri, valori, bargraph ecc..., sotto forma di finestra scorrevole, su un massimo di 5 righe. La riga o il valore selezionato con il tasto di navigazione viene visualizzato in contrasto con lo sfondo del display.

4. Visualizzazione delle funzioni assegnate ai tasti da F1 a F4, ad esempio:

   - Cod. F1 : Visualizzazione del codice del parametro selezionato, codice che corrisponde a display "7 segmenti".
   - HELP F1 : Aiuto contestuale.
   - << F2 : Navigazione orizzontale verso sinistra, o passaggio al menu o sottomenu precedente, o in caso di un valore, passaggio alla cifra superiore, visualizzazione in contrasto (vedere esempio pagina 17).
   - >> F3 : Navigazione orizzontale verso destra, o passaggio al menu o sottomenu successivo (passaggio al menu [2 LIVELLO DI ACCESSO] in questo esempio), o in caso di un valore, passaggio alla cifra inferiore, visualizzazione in contrasto (vedere esempio pagina 17).
   - T/K F4 : Comando e impostazione riferimento mediante terminale, vedere pagina 122.

I tasti funzione sono dinamici e contestuali.
A questi tasti possono essere assegnate altre funzioni (funzioni applicazione) servendosi del menu [1.6 COMANDO]. Se si preme un tasto funzione a cui è stata assegnata una velocità preselezionata il motore funzionerà a questa velocità fino a quando non verrà selezionata una velocità JOG o un'altra velocità preselezionata fino a successiva modifica del riferimento di velocità, o pressione del tasto Stop.

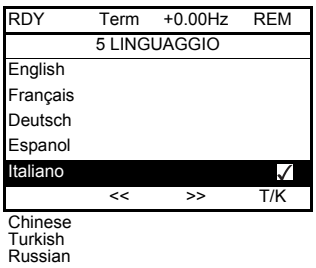
5. Indica che questa finestra di visualizzazione non continua verso il basso.
   Indica che questa finestra di visualizzazione continua verso il basso.

6. Indica che questa finestra di visualizzazione non continua verso l'alto.
   Indica che questa finestra di visualizzazione continua verso l'alto.

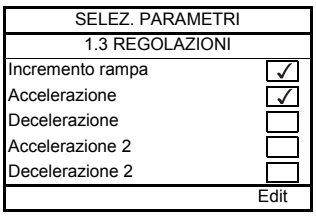
Codici di stato del variatore:

- ACC: Accelerazione
- CLI: Limitazione di corrente
- CTL: Arresto controllato su perdita di fase rete
- DCB: Frenatura con iniezione dc in corso
- DEC: Decelerazione
- FLU: Flussaggio motore in corso
- FRF: Variatore in velocità di sicurezza
- FST: Arresto rapido
- NLP: Potenza non alimentata (L1, L2, L3 non alimentati)
- NST: Arresto a ruota libera
- OBR: Decelerazione autoregolata
- PRA: Funzione Power Removal attiva (variatore bloccato)
- RDY: Variatore pronto
- RUN: Variatore in marcia
- SOC: Interruzione a valle controllata in corso
- TUN: Autotuning in corso
- USA: Allarme sottotensione

Esempi di videate di configurazione:

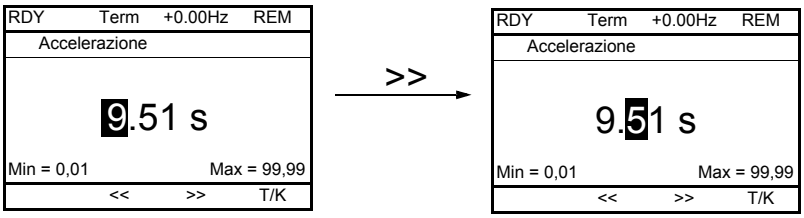


Quando è possibile una sola scelta, la scelta attiva è indicata dal segno ✓ .
Esempio:è possibile scegliere una sola lingua.



Quando è possibile scegliere tra diverse possibilità, le scelte attive sono indicate dal segno ☑
Esempio: nel comporre il [MENU UTENTE] è possibile indicare più parametri.

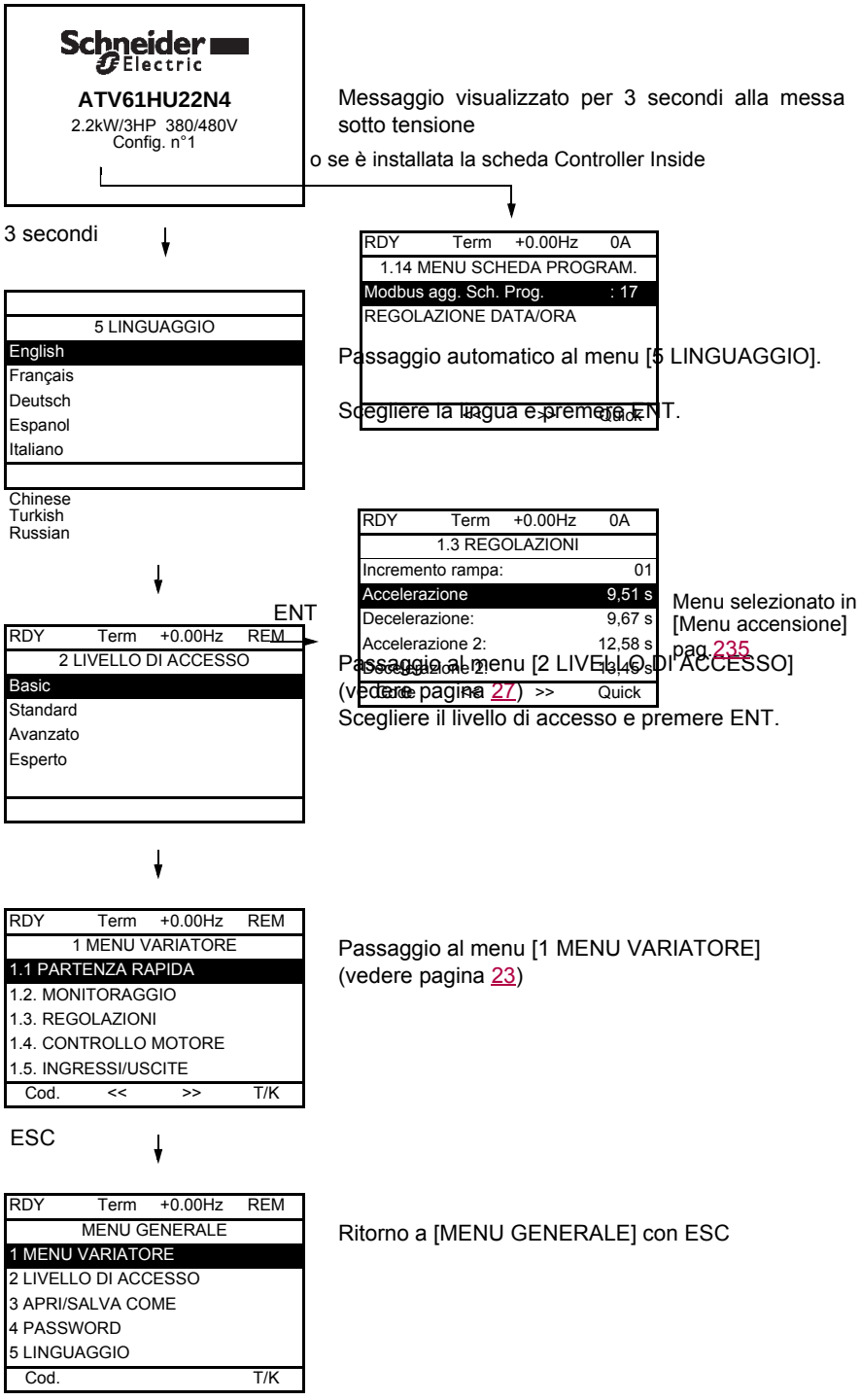
Esempio di videata di configurazione di un valore:



Le frecce << e >> (tasti F2 e F3) permettono di selezionare la cifra che si desidera modificare, mentre ruotando il tasto di navigazione è possibile aumentare o diminuire il valore della cifra visualizzata.

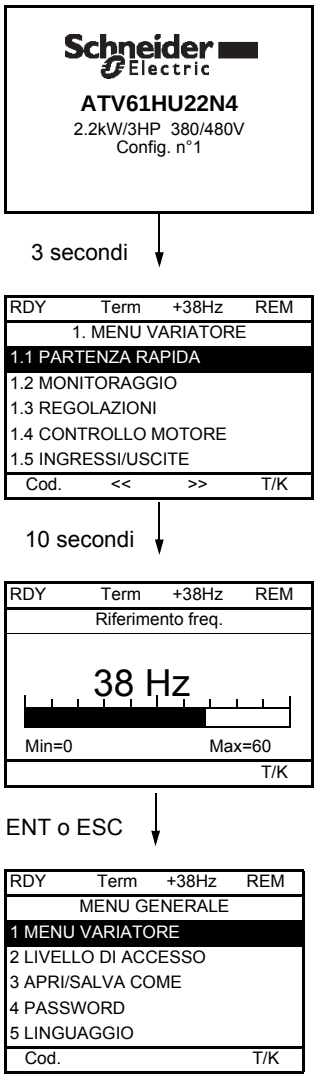
Prima messa sotto tensione - Menu [5. LINGUA]

Alla prima messa in tensione il percorso attraverso i menu è un percorso obbligato che guiderà l'utente fino a [1. MENU VARIATORE]. Prima di avviare il motore è necessario configurare i parametri del sottomenu [1.1 PARTENZA RAPIDA] ed effettuare obbligatoriamente una sequenza di autotuning.



Messe sotto tensione successive

dopo 3 secondi passare a
[1. MENU VARIATORE] o
[1.14 MENU SCHEDA PROG.]

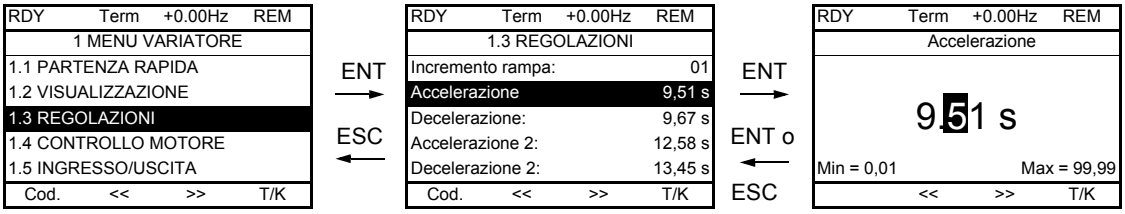


Se non viene premuto alcun tasto si ha il passaggio automatico a "Visualizzazione" dopo 10 secondi (visualizzazione in funzione della configurazione scelta).

Eventuale ritorno a [MENU GENERALE] mediante ENT o mediante il tasto ESC.

Programmazione: esempio di accesso ad un parametro

Accesso alla rampa di accelerazione



Attenzione:

- Selezione del parametro:
  - mediante rotazione del pulsante di navigazione per scorrere verticalmente il contenuto.

- Modifica del parametro:
  - selezione della cifra da modificare con i tasti << e >> (F2 e F3) per scorrere in senso orizzontale (la cifra selezionata viene visualizzata in bianco su sfondo nero),
  - modifica del valore mediante rotazione del pulsante di navigazione.

- Uscita dalla funzione di modifica:
  - mediante pressione del tasto ESC.

- Registrazione della modifica:
  - mediante pressione del tasto di navigazione (ENT).

Accesso veloce

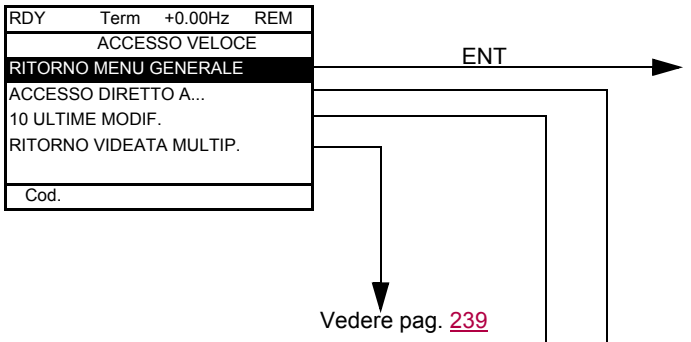
Per poter accedere a questa funzione è necessario riassegnare il tasto F4 che nella preregolazione di base è assegnato al comando da terminale (T/K) (vedere pagina 122).
E' possibile accedere rapidamente ad un parametro da una videata qualsiasi se al di sopra del tasto F4 è indicata la funzione "Quick".

Esempio:

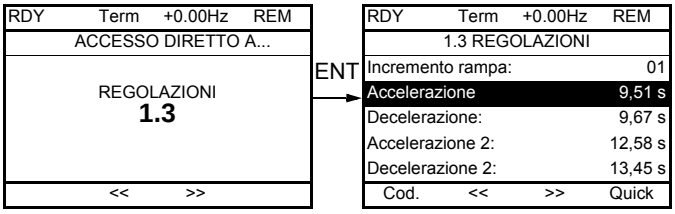
RDY	Term	+0.00Hz	REM
1.4 CONTROLLO MOTORE			
Standard Freq. mot:		5 0Hz IEC	
Potenza nom. mot:		0,37 kW	
Tensione nom. mot:		206 V	
Corrente nom. mot:		1.0 A	
Freq. nom. mot.:		50.0 Hz	
Cod.	<<	>>	Quick

Premendo il tasto F4 si apre la finestra di accesso veloce che offre 4 possibilità.

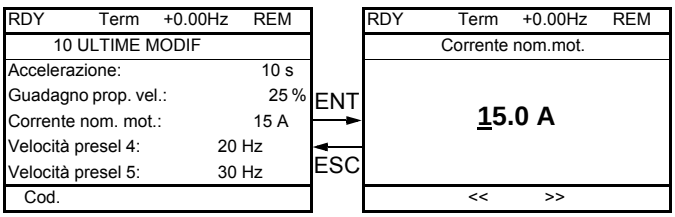
- [HOME]: Ritorno a [MENU GENERALE].



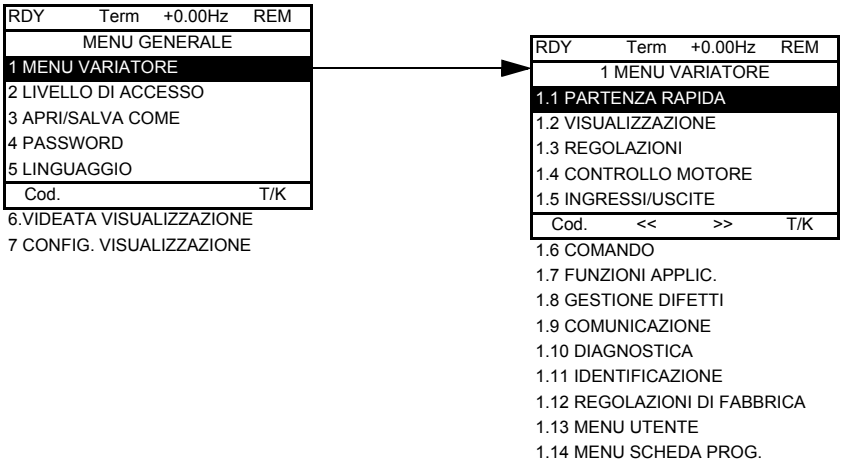
- [ACCESSO DIRETTO A...]: Apertura della finestra di accesso diretto, con visualizzazione di "1". I tasti funzione << e >> (F2 e F3) permettono di selezionare i numeri, mentre il tasto di navigazione permette di aumentare o di abbassare le cifre: 1.3 nell'esempio sotto riportato.



- [10 ULTIME MODIF]: Apertura di una finestra che permette di accedere direttamente agli ultimi 10 parametri modificati.



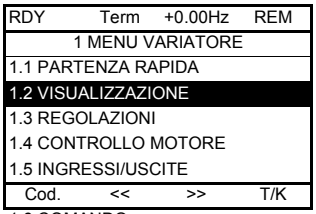
[MENU GENERALE] - Mappa dei menu



Contenuto dei menu del [MENU GENERALE]

[1 MENU VARIATORE]	Vedere pag. seguente
[2 LIVELLO DI ACCESSO]	Definisce l'accessibilità ai menu (livello di complessità)
[3 APRI / SALVA COME]	Permette di salvare e di recuperare i file di configurazione del variatore
[4 PASSWORD]	Protezione della configurazione tramite password
[5 LINGUAGGIO]	Scelta della lingua
[6 VIDEATA VISUALIZZAZIONE]	Personalizzazione delle informazioni visualizzate sul terminale grafico con variatore in funzione
[7 CONFIG. VISUALIZZAZIONE]	• Personalizzazione parametri • Creazione di un menu utente personalizzato • Personalizzazione della possibilità di visualizzazione e della protezione dei menu e dei parametri

[1 MENU VARIATORE]



1.6 COMANDO
1.7 FUNZIONI APPLIC.
1.8 GESTIONE DIFETTI
1.9 COMUNICAZIONE
1.10 DIAGNOSTICA
1.11 IDENTIFICAZIONE
1.12 REGOLAZIONI BASE
1.13 MENU UTENTE
1.14 MENU SCHEDA PROG.

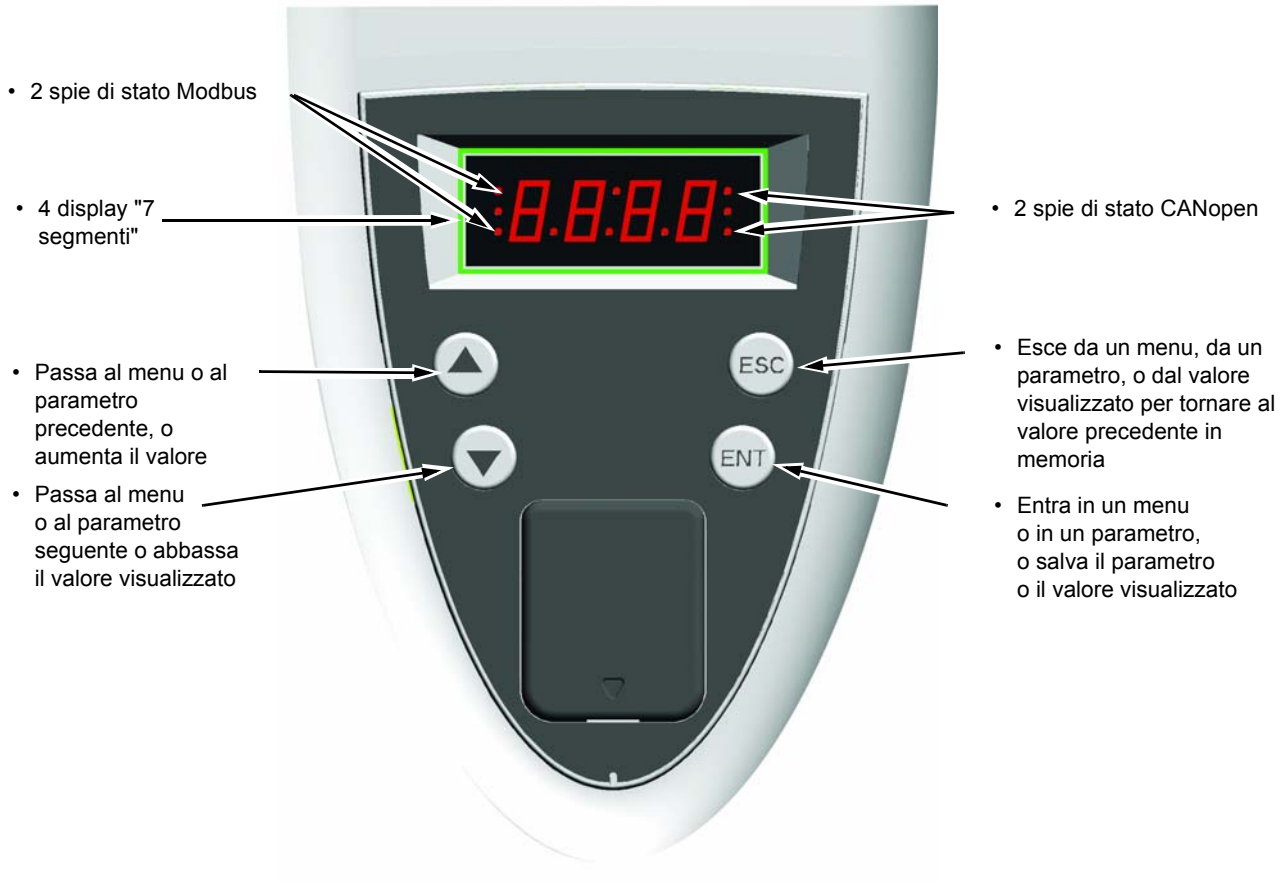
Contenuto dei menu del [1. MENU VARIATORE]:

[1.1 PARTENZA RAPIDA]:	Menu semplificato per messa in servizio rapida
[1.2 MONITORAGGIO]:	Visualizzazione dei valori correnti, motore e ingressi / uscite
[1.3 REGOLAZIONI]:	Parametri di regolazione, modificabili con variatore in funzione
[1.4 CONTROLLO MOTORE]:	Parametri motore (targa motore, autotuning, frequenza di commutazione, algoritmi di comando...)
[1.5 INGRESSI/USCITE]:	Configurazione ingressi / uscite (messa in scala, filtraggio, controllo 2 fili, controllo 3 fili...)
[1.6 COMANDO]:	Configurazione dei canali di comando e di regolazione (terminale, morsettiere, bus...)
[1.7 FUNZIONI APPLIC.]:	Configurazione delle funzioni applicazione (es: velocità preselezionate, PID...)
[1.8 GESTIONE DIFETTI]:	Configurazione della funzione di gestione difetti
[1.9 COMUNICAZIONE]:	Parametri di comunicazione (bus di campo)
[1.10 DIAGNOSTICA]:	Diagnostica motore / variatore
[1.11 IDENTIFICAZIONE]:	Identificazione del variatore e delle opzioni interne
[1.12 REGOLAZIONI BASE]:	Accesso ai file di configurazione e ritorno alle preregolazioni di base
[1.13 MENU UTENTE]:	Menu specifico, creato dall'utente nel menu [7. CONFIG VISUALIZZAZIONE]
[1.14 CONTROLLER INSIDE]:	Configurazione della scheda opzionale Controller Inside

Terminale integrato

I variatori Altivar 61 di piccolo calibro (vedere catalogo) integrano un terminale di programmazione con display "7 segmenti" a 4 digit. Tuttavia in opzione possono anche montare il terminale grafico presentato nelle pagine precedenti.

Funzioni del display e dei tasti



Nota: **• Premendo i tasti ▲ o ▼ la scelta non viene memorizzata.**

• Tenendo premuti i tasti (>2 s) ▲ o ▼ si ottiene lo scorrimento rapido dei valori.

Memorizzazione, salvataggio della scelta visualizzata: ENT

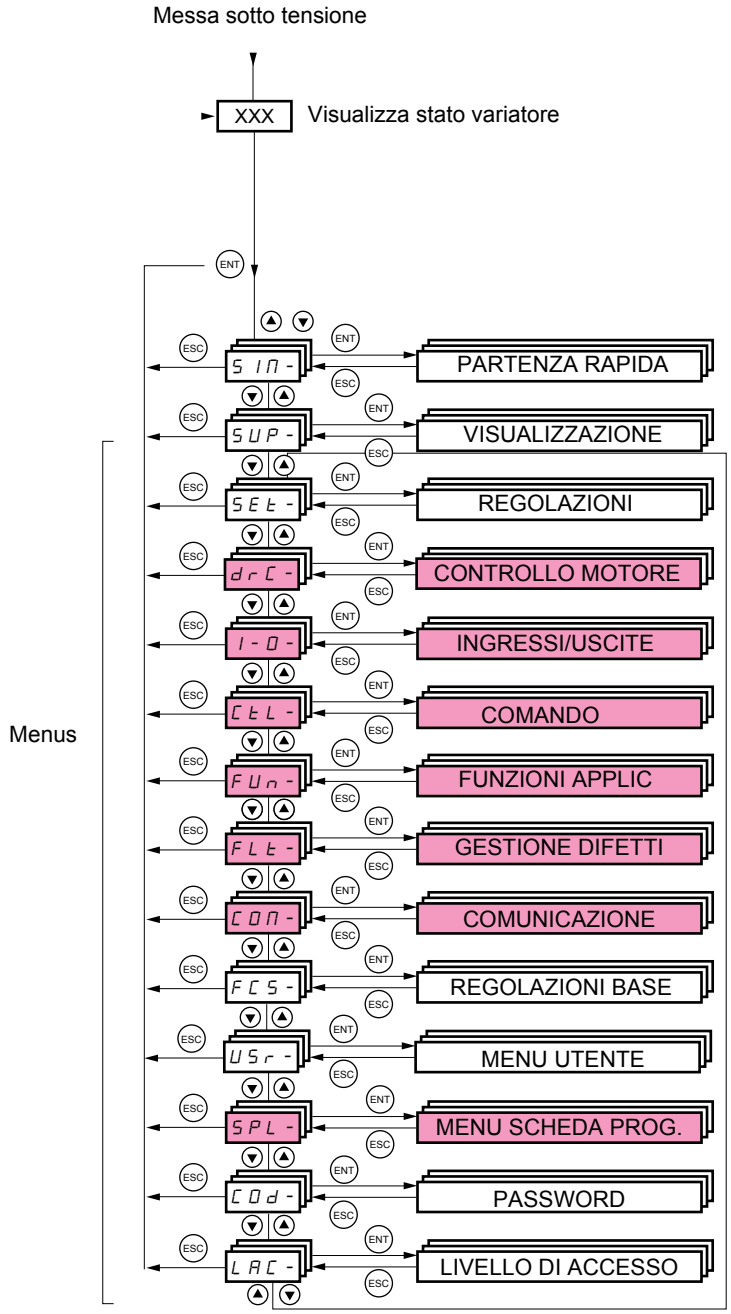
La memorizzazione è segnalata dal lampeggio del valore visualizzato

Visualizzazione normale senza difetti e non in fase di messa in servizio:

- 43.0: Visualizzazione del parametro selezionato nel menu SUP (di default: frequenza motore).
- CLI: Liimitazione di corrente.
- CtL: Arresto controllato su perdita fase rete.
- dCb: Frenatura con iniezione dc in corso.
- FLU: Flussaggio motore in corso.
- FRF: Variatore in velocità di sicurezza
- FSt: Arresto rapido.
- nLP: Potenza non alimentata (L1, L2, L3 non alimentati).
- nSt: Arresto a ruota libera.
- Obr: Decelerazione autoregolata.
- PrA: Funzione Power Removal attiva (variatore bloccato).
- rdY: Variatore pronto.
- SOC: Interruzione a valle controllata in corso.
- tUn: Autotuning in corso.
- USA: Allarme sottotensione.

In caso di difetto quest'ultimo viene visualizzato con un lampeggio.

Accesso ai menu



(pagina 33) Menu semplificato per messa in servizio rapida

(pagina 39) Visualizzazione dei valori correnti, motore e ingressi / uscite

(pagina 48) Parametri di regolazione, modificabili con variatore in funzione

(pagina 67) Parametri motore (targa motore, autotuning, frequenza di commutazione, algoritmi di comando...)

(pagina 81) Configurazione degli ingressi / uscite (messa in scala, filtraggio, controllo 2 fili, controllo 3 fili...)

(pagina 110) Configurazione dei canali di comando e di regolazione (terminale, morsettiere, bus...)

(pagina 123) Configurazione delle funzioni applicazione (es: velocità preselezionate, PID...)

(pagina 189) Configurazione della funzione di gestione difetti

(pagina 215) Parametri di comunicazione (bus di campo)

(pagina 222) Accesso ai file di configurazione e ritorno alle preregolazioni di base

(pagina 225) Menu specifico, creato dall'utente tramite terminale grafico.

(pagina 226) Menu della scheda Controller Inside, se presente.

(pagina 229)

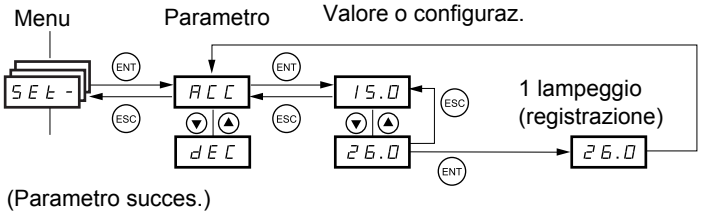
(pagina 27)

I codici dei menu e dei sottomenu si distinguono dai codici dei parametri con un trattino sulla destra.
Esempi: menu FUn-, parametro ACC.

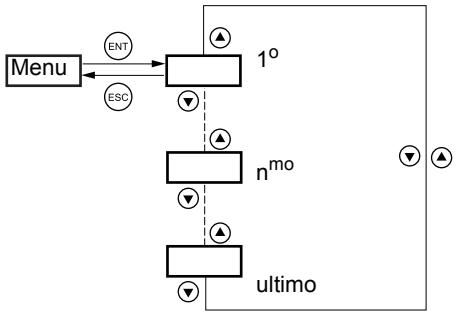
I menu su fondo grigio possono talvolta non essere accessibili, a seconda della configurazione del livello di accesso LAC.

Accesso ai parametri dei menu

Memorizzazione, registrazione della scelta visualizzata: ENT

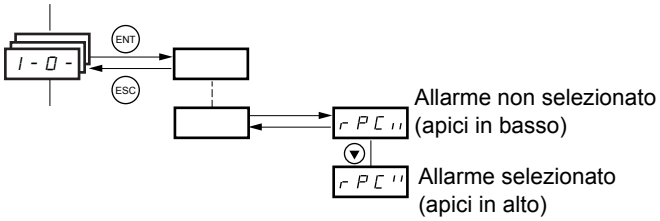


La memorizzazione è accompagnata da un lampeggio del valore



Tutti i menu sono a finestra e "scorrevoli": questo significa che dopo l'ultimo parametro del menu, se si mantiene premuto il tasto ▼, si accede al primo parametro, mentre premendo il tasto ▲ si passa dal primo all'ultimo parametro.

Scelta di configurazioni multiple per un parametro



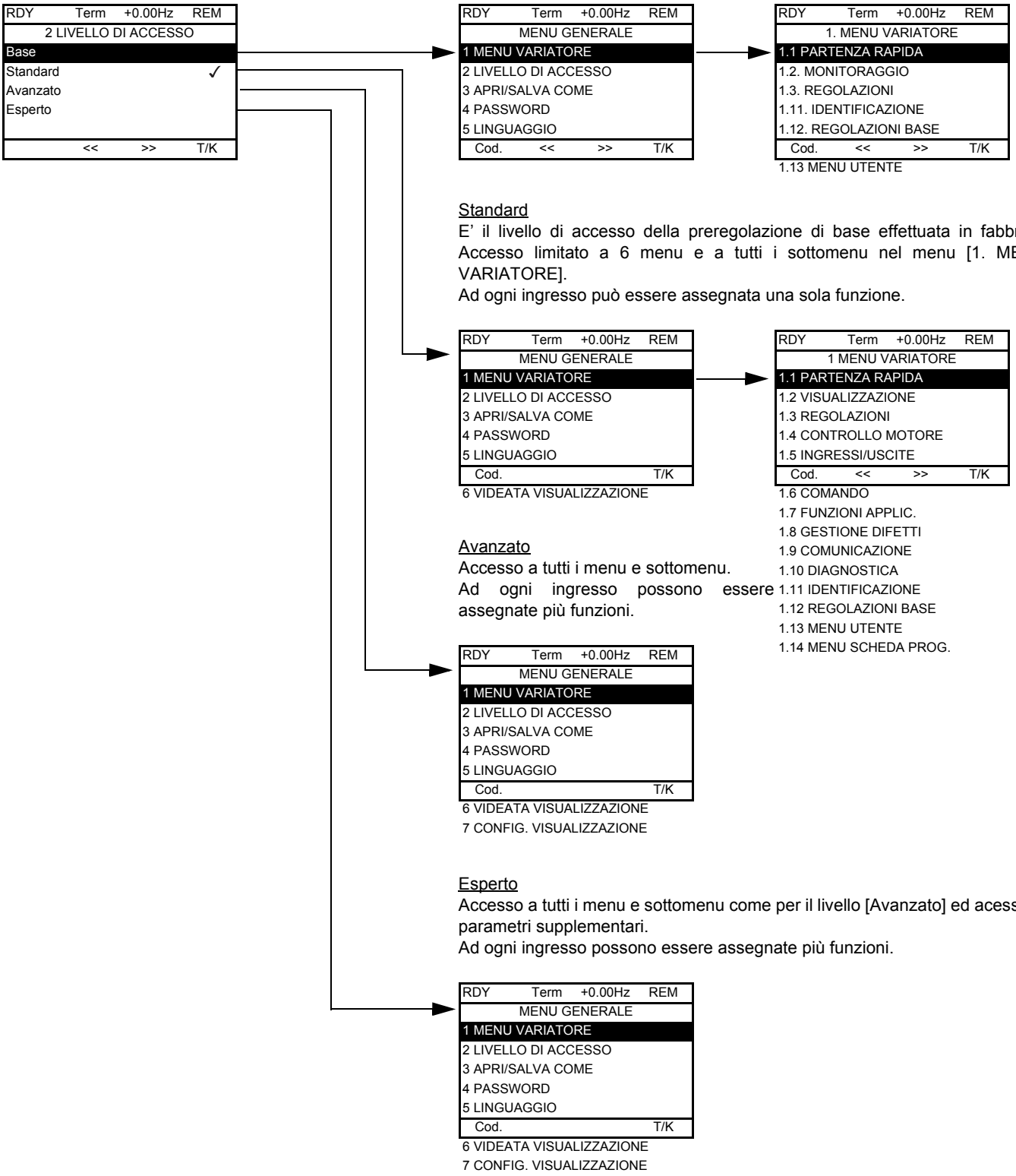
Esempio: lista degli allarmi gruppo 1 nel menu [INGRESSI/ USCITE] (I-O-)
E' possibile selezionare più allarmi barrandoli come mostrato sotto.

Il digit di destra indica: una scelta selezionata,

una scelta non selezionata.

Lo stesso principio viene utilizzato per tutte le scelte multiple.

Con terminale grafico



Base
Accesso limitato a 5 menu e a 6 sottomenu nel menu [1. MENU VARIATORE].
Ad ogni ingresso può essere assegnata una sola funzione.

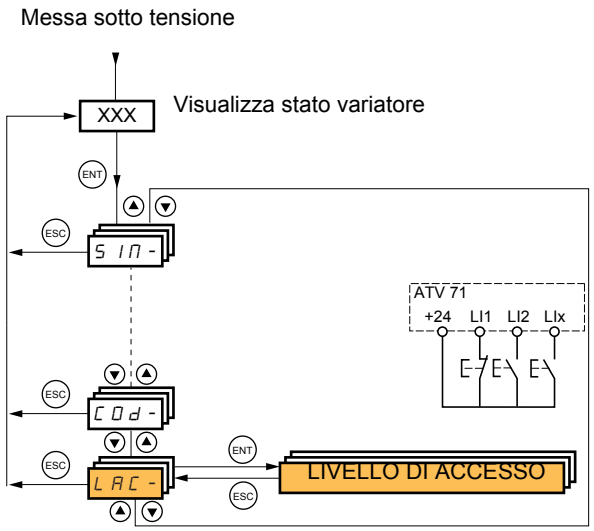
Standard
E' il livello di accesso della preregolazione di base effettuata in fabbrica. Accesso limitato a 6 menu e a tutti i sottomenu nel menu [1. MENU VARIATORE].
Ad ogni ingresso può essere assegnata una sola funzione.

Avanzato
Accesso a tutti i menu e sottomenu.
Ad ogni ingresso possono essere assegnate più funzioni.

Esperto
Accesso a tutti i menu e sottomenu come per il livello [Avanzato] ed acesso ai parametri supplementari.
Ad ogni ingresso possono essere assegnate più funzioni.

[2. LIVELLO DI ACCESSO] (LAC-)

Con terminale integrato:



Cod.	Nome / Descrizione	Preregol. base
LAC-		Std
bo	• basso: Accesso limitato ai menu SIM, SUP, SEt, FCS, USr, COd e LAC. Ad ogni ingresso può essere assegnata una sola funzione.	
Std	• Std: Accesso a tutti i menu del terminale integrato. Ad ogni ingresso può essere assegnata una sola funzione.	
AdU	• AdU: Accesso a tutti i menu del terminale integrato. Ad ogni ingresso possono essere assegnate più funzioni.	
EPr	• EPr: Accesso a tutti i menu del terminale integrato e accesso ai parametri supplementari. Ad ogni ingresso possono essere assegnate più funzioni.	

[2. LIVELLO DI ACCESSO] (LAC-)

Confronto terminale grafico / terminale integrato, menu accessibili

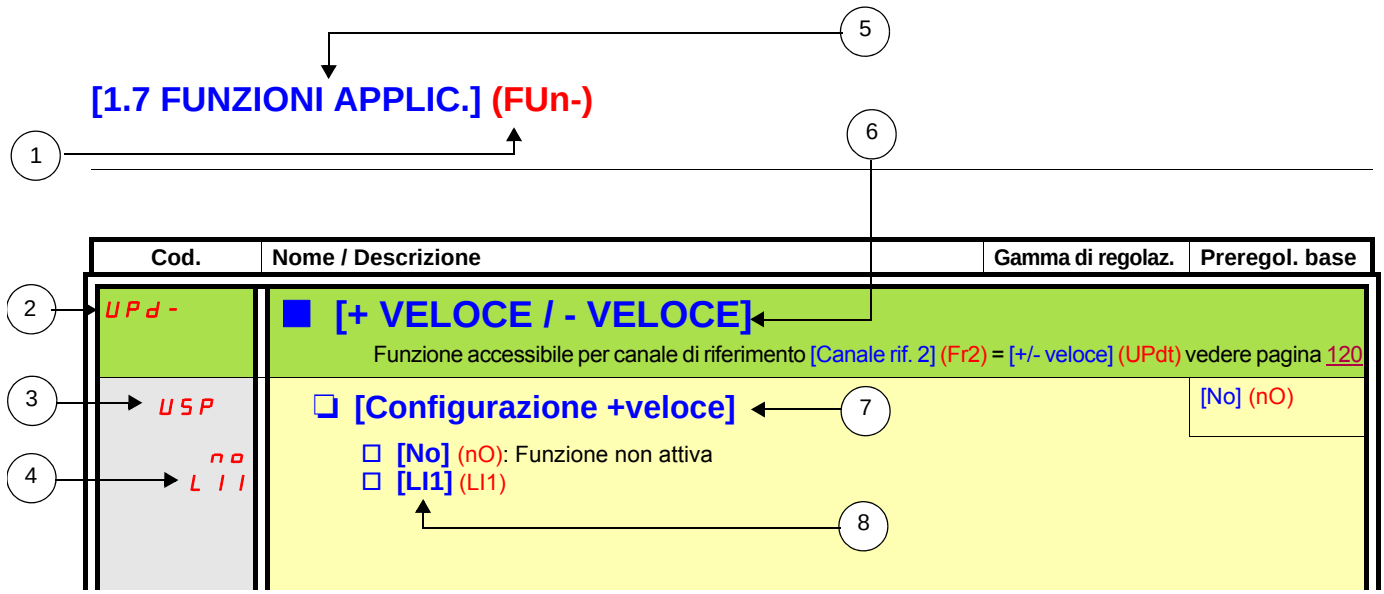
Terminale grafico		Terminale integrato	Livelli di accesso
[2 LIVELLO DI ACCESSO]		LAC - (Livello di accesso)	Base bA Standard Std (regolazione di base) Avanzato AdU Esperto EPr
[3 APRI/SALVA COME]		-	
[4 PASSWORD]		COd - (Password)	
[5 LINGUAGGIO]		-	
[1 MENU VARIATORE]	[1.1 PARTENZA RAPIDA]	SIn - (Partenza rapida)	
	[1.2 VISUALIZZAZIONE]	SUP - (Visualizzazione)	
	[1.3 REGOLAZIONI]	SEt - (Regolazioni)	
	[1.11 IDENTIFICAZIONE]	-	
	[1.12 REGOLAZIONI BASE]	FCS - (Regolazioni di base)	
	[1.13 MENU UTENTE]	USr - (Menu utente)	
Ad ogni ingresso può essere assegnata una sola funzione.		Ad ogni ingresso può essere assegnata una sola funzione.	
	[1.4 CONTROLLO MOTORE]	drC - (Controllo motore)	
	[1.5 INGRESSI/USCITE]	I-O - (Configurazione I/O)	
	[1.6 COMANDO]	CtL - (Comando)	
	[1.7 FUNZIONI APPLIC.]	FUn - (Funzioni applicazione)	
	[1.8 GESTIONE DIFETTI]	FLt - (Gestione difetti)	
	[1.9 COMUNICAZIONE]	COM - (Comunicazione)	
	[1.10 DIAGNOSTICA]	-	
	[1.14 MENU SCHEDA PROG.] (1)	PLC - (Scheda Controller Inside) (1)	
[6 VIDEATA VISUALIZZAZIONE]		-	
Ad ogni ingresso può essere assegnata una sola funzione.		Ad ogni ingresso può essere assegnata una sola funzione.	
[7 CONFIG. VISUALIZZAZIONE]		-	
Ad ogni ingresso possono essere assegnate più funzioni.		Ad ogni ingresso possono essere assegnate più funzioni.	
Parametri expert		Parametri expert	
Ad ogni ingresso possono essere assegnate più funzioni.		Ad ogni ingresso possono essere assegnate più funzioni.	

(1) Accessibile se è installata la scheda Controller Inside.

Struttura delle tabelle di parametri

Le tabelle di parametri contenuti nelle descrizioni dei diversi menu possono essere gestite sia tramite terminale grafico che con terminale integrato. Contengono quindi le descrizioni di entrambi i terminali, come qui di seguito descritto.

Esempio:



1. Nome del menu sul display 4 digit "7 segmenti".
2. Cod. del sottomenu sul display 4 digit "7 segmenti".
3. Cod. del parametro sul display 4 digit "7 segmenti".
4. Valore del parametro sul display 4 digit "7 segmenti".
5. Nome del menu sul terminale grafico.
6. Nome del sottomenu sul terminale grafico.
7. Nome del parametro sul terminale grafico
8. Valore del parametro sul terminale grafico.

Nota:
- I testi riportati tra parentesi [ ] corrispondono ai testi visualizzati dal terminale grafico.
- Le preregolazioni di base corrispondono alla [Macroconfigurazione] (CFG) = [Pomp. vent.] (PnF) che è la macroconfigurazione preregolata in fabbrica.

Interdipendenza tra i valori di alcuni parametri

La configurazione di alcuni parametri modifica la gamma di regolazione di altri parametri, allo scopo di ridurre i rischi di errore.
Questo può provocare la modifica di una regolazione di base o di un valore già regolato.

Esempio 1:

1. [Frequenza commut.] (SFr) pagina 77 regolato a 16 kHz.
2. [Filtro sinus] (OFI) pagina 77 configurato su [Si] (YES) (e validato con "ENT") limita il parametro [Frequenza commut.] (SFr) a 8 kHz.

Se si configura [Filtro sinus] (OFI) su [No] (nO), il parametro [Frequenza commut.] (SFr) non sarà più limitato, **ma resterà a 8kHz**.
Se si desiderano 16 kHz, occorrerà **rieffettuare la regolazione** del parametro [Frequenza commut.] (SFr).

Esempio 2:

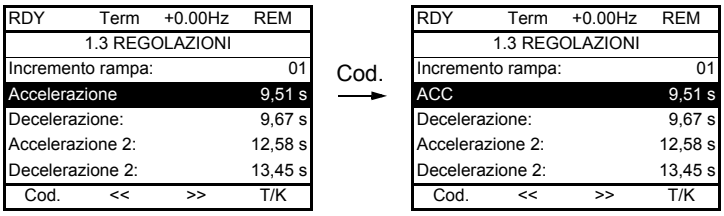
1. [Frequenza commut.] (SFr) pagina 77 lasciato alla regolazione di base 2,5 kHz.
2. [Filtro sinus] (OFI) pagina 77 configurato su [Si] (YES) (e validato con "ENT") porta la regolazione base del parametro [Frequenza commut.] (SFr) a 4 kHz.
3. Se si configura [Filtro sinus] (OFI) su [No] (nO), il parametro [Frequenza commut.] (SFr) **resta a 4kHz**. Se si desiderano 2,5 kHz, occorrerà **rieffettuare la regolazione** del parametro [Frequenza commut.] (SFr).

Ricerca di un parametro all’interno del manuale

La ricerca di dettagli riguardanti un parametro è semplice:

- **Con il terminale integrato:** Utilizzare direttamente l’indice dei codici dei parametri a pagina 251 per trovare la pagina in cui viene presentato in dettaglio il parametro visualizzato.
- **Con il terminale grafico:** Selezionare il parametro desiderato e premere il tasto F1 : [Cod.].
  Mantenendo premuto il tasto al posto del nome del parametro verrà visualizzato il codice corrispondente.

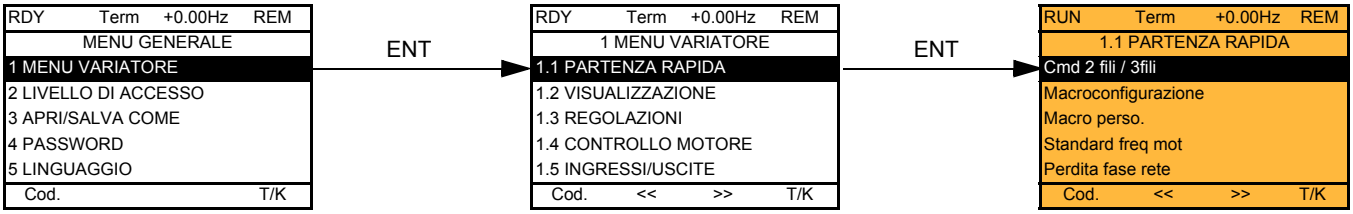
  Esempio: ACC



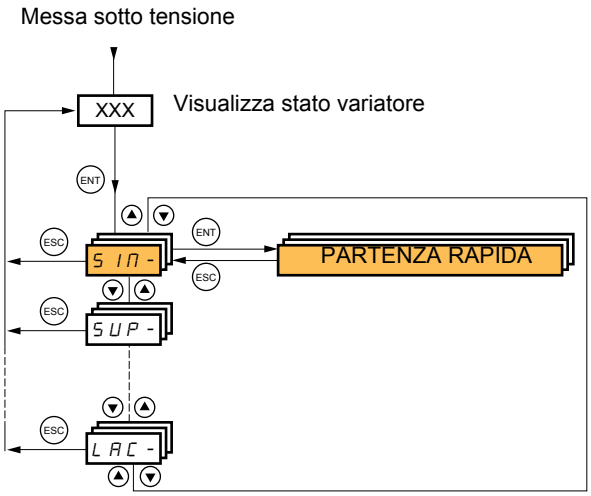
  Utilizzare quindi l’indice dei codici dei parametri riportato a pagina 251 per trovare la pagina in cui viene presentato in dettaglio il parametro visualizzato.

[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)

Con terminale grafico:



Con terminale integrato:



Il menu [1.1-PARTENZA RAPIDA] (SIM-) permette di effettuare una messa in servizio rapida, sufficiente per la maggior parte delle applicazioni.

I parametri di questo menu possono essere modificati solo a variatore fermo senza ordine di marcia, tranne nei seguenti casi:
- di un autotuning che provoca la messa sotto tensione del motore,
- dei parametri di regolazione pagina 38.

Nota: I parametri del menu [1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-) devono essere inseriti nell'ordine esatto in cui si presentano poichè i primi influenzano quelli che seguono.
Ad esempio [Cmd 2 fili / 3fili] (tCC) deve essere configurato prima di ogni altro parametro.

Il menu [1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-) deve essere configurato **solo o prima degli altri menu** di configurazione del variatore. Se è stata effettuata in precedenza una modifica in uno dei menu, in particolare nel menu [1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-), alcuni parametri del menu [1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-) possono essere modificati, ad esempio i parametri motore se si è scelto un motore sincrono. Tornare al menu [1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-) dopo aver apportato modifiche ad un altro menu di configurazione del variatore **non presenta alcuna utilità** ma nemmeno alcun rischio. Le modifiche che seguono una modifica di un altro menu di configurazione **non vengono descritte** per non complicare inutilmente la lettura e comprensione di questo capitolo.

Macroconfigurazione

La macroconfigurazione permette la configurazione rapida delle funzioni per un campo specifico di applicazione.
Sono possibili 5 macroconfigurazioni:

- Start / stop
- Uso generale
- Regolatore PID
- Bus di comunicazione
- Pompaggio / ventilazione (configurazione uscita di fabbrica)

La scelta di una macroconfigurazione comporta naturalmente la configurazione dei parametri propri di questa macroconfigurazione.

Ogni macroconfigurazione resta modificabile negli altri menu.

Parametri delle macro configurazioni

Configurazione degli ingressi / uscite

Ingresso / uscita	[Start/stop]	[Uso gen.]	[Regol. PID.]	[Network C.]	[Pomp./vent.]
AI1	[Canale rif. 1]	[Canale rif. 1]	[Canale rif. 1] (Riferimento PID)	[Canale rif. 2] ([Canale rif. 1] = Modbus integrato) (1)	[Canale rif. 1]
AI2	[No]	[Rif. sommatore 2]	[Ritorno PID]	[No]	[Canale rif. 1B]
AO1	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
R1	[Nessun difetto]	[Nessun difetto]	[Nessun difetto]	[Nessun difetto]	[Nessun difetto]
R2	[No]	[No]	[No]	[No]	[Marcia var.]
LI1 (2 fili)	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]
LI2 (2 fili)	[Reset difetti]	[Marcia indietro]	[Reset difetti]	[Reset difetti]	[No]
LI3 (2 fili)	[No]	[Jog]	[RESET integr. PID]	[Commutazione rif.2]	[Commut. rif. 1B]
LI4 (2 fili)	[No]	[Reset difetti]	[2 Rif. PID presel.]	[Forzatura locale]	[Reset difetti]
LI5 (2 fili)	[No]	[Limitazione coppia]	[4 Rif. PID presel.]	[No]	[No]
LI6 (2 fili)	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
LI1 (3 fili)	Stop	Stop	Stop	Stop	Stop
LI2 (3 fili)	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]	[Marcia avanti]
LI3 (3 fili)	[Reset difetti]	[Marcia indietro]	[Reset difetti]	[Reset difetti]	[No]
LI4 (3 fili)	[No]	[Jog]	[RESET integr. PID]	[Commutazione rif.2]	[Commut. rif. 1B]
LI5 (3 fili)	[No]	[Reset difetti]	[2 Rif. PID presel.]	[Forzatura locale]	[Reset difetti]
LI6 (3 fili)	[No]	[Limitazione coppia]	[4 Rif. PID presel.]	[No]	[No]
Schede opzionali					
da LI7 a LI14	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
da LO1 a LO4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
R3 / R4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
AI3, AI4	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
RP	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
AO2	[I motore]	[I motore]	[I motore]	[I motore]	[I motore]
AO3	[No]	[No]	[Uscita PID]	[No]	[No]
Tasti del terminale grafico					
Tasto F1	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
Tasti F2,F3	[No]	[No]	[No]	[No]	[No]
Tasto F4	[T/K] (Comando da terminale grafico)	[T/K] (Comando da terminale grafico)	[T/K] (Comando da terminale grafico)	[T/K] (Comando da terminale grafico)	[T/K] (Comando da terminale grafico)

In comando 3 fili la configurazione degli ingressi da LI1 a LI6 è scalata.

(1) Per avviare con Modbus integrato, è necessario configurare prima [Indirizzo Modbus] (Add) pag. 217.
Nota: Queste assegnazioni vengono reinizializzate a ogni cambio di macro configurazione.

Tipo di comando motore

- Macroconfigurazione [Uso gen.] (GEn): [Tipo cmd motore] (Ctt) = [SVC V] (UUC).
- Altre macroconfigurazioni: [Tipo cmd motore] (Ctt) = [Risp. energ.] (nLd).

Ricorda: Queste configurazioni sono forzate ad ogni modifica di macroconfigurazione.

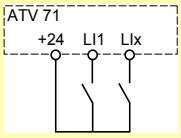
Ritorno alla preregolazione di base:
Un ritorno alla preregolazione di base con [Config. sorgente] (FCSI) = [Macro-config.] (InI) pagina 224 provoca un ritorno alla macroconfigurazione selezionata. Il parametro [Macroconfigurazione] (CFG) resta invariato ma [Macro perso.] (CCFG) scompare.

Nota:
- Le preregolazioni di base riportate nelle tabelle di parametri corrispondono alla [Macroconfigurazione] (CFG) = [Pomp. vent.] (PnF) ovvero alla macroconfigurazione impostata in uscita di fabbrica.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
tCC	❑ **[Cmd 2 fili / 3fili]**		[Cmd 2 fili] (2C)
2C	☐ **[Cmd 2 fili]** (2C)		
3C	☐ **[Cmd 3 fili]** (3C)		

Comando 2 fili: E' lo stato (0 o 1) o il fronte (da 0 a 1 o da 1 a 0) dell'ingresso che comanda la marcia o l'arresto.

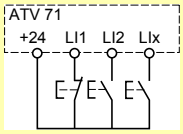
Esempio di cablaggio in "sorgente":



LI1: avanti
LIx: indietro

Comando 3 fili (Comando ad impulsi): un impulso "avanti" o indietro" è sufficiente a comandare l'avviamento, un impulso "stop" è sufficiente a comandare l'arresto.

Esempio di cablaggio in "sorgente":



LI1: stop
LI2: avanti
LIx: indietro

⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO

La modifica della configurazione di [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) richiede la pressione prolungata (2 s) del tasto "ENT".
Provoca il ritorno alla preregolazione di base della funzione: [Tipo cmd 2 fili] (tCt) pagina 82 e di tutte le funzioni che interessano gli ingressi logici.
Comporta inoltre il ritorno alla macroconfigurazione selezionata se questa è stata personalizzata (perdita dei parametri personalizzati).
Accertarsi che la modifica sia compatibile con lo schema di cablaggio utilizzato.
Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi.

CFG	❑ **[Macro configurazione]**		[Pomp. vent.] (PnF)
StS	☐ **[Start/stop]** (StS): Marcia / arresto		
GEn	☐ **[Uso gen.]** (GEn): Uso generale		
PId	☐ **[Regol. PID.]** (PId): Regolazione PID		
nEt	☐ **[Network C.]** (nEt): Bus di comunicazione		
PnF	☐ **[Pomp. vent.]** (PnF): Pompaggio / ventilazione		

⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO

La modifica della [Macroconfigurazione] (CFG) richiede la pressione prolungata (2 s) del tasto ENT.
Accertarsi che la macroconfigurazione scelta sia compatibile con lo schema di cablaggio utilizzato.
Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi.

CCFG	❑ **[Macro perso.]**		
	Parametro in sola lettura, visibile se è stato modificato almeno un parametro della macroconfigurazione.		
YES	☐ **[Si]** (YES)		

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
bFr	❑ **[Standard freq. mot]** ☐ **[50 Hz IEC]** (50): IEC. ☐ **[60 Hz NEMA]** (60): NEMA. Questo parametro modifica le preregolazioni dei parametri: [Potenza nom. mot] (nPr), [Tensione nom. mot.] (VnS), [Corrente nom. mot.] (nCr), [Freq. nom. mot.] (FrS), [Velocità. nom. mot] (nSP) e [Frequenza max.] (tFr) qui di seguito, [Corrente term. mot] (ItH) pagina 38, [Grande velocità] (HSP) pagina 38.		[50 Hz IEC] (50)
IPL	❑ **[Perdita fase rete]** ☐ **[Dif. ignorato]** (nO): Difetto ignorato, da utilizzare quando il variatore è alimentato in monofase o tramite bus DC. ☐ **[Ruota libera]** (YES): Difetto, con arresto ruota libera. Se una fase scompare il variatore passa in difetto [Perdita fase Rete] (IPL) ma se scompaiono 2 o 3 fasi il variatore continua a funzionare fino alla segnalazione di un difetto di sottotensione. Questo parametro è accessibile in questo menu solo sui variatori da ATV61H037M3 a HU75M3 (utilizzabili in monofase).		in base al calibro var.
nPr	❑ **[Potenza nom. mot]** Potenza nominale motore indicata sulla targa, in kW se [Standard freq. mot.] (bFr) = [50 Hz IEC] (50), in HP se [Standard freq. mot.] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).	in base al calibro var.	in base al calibro var.
UnS	❑ **[Tensione nom. mot.]** Tensione nominale motore indicata sulla targa. ATV61●●●M3 : da 100 a 240 V - ATV61●●●N4 : da 200 a 480 V - ATV61●●●S6X: 400 a 600 V - ATV61●●●Y : da 400 a 690 V.	in base al calibro var.	in base al calibro var. e [Standard freq. mot.] (bFr)
nCr	❑ **[Corrente nom. mot.]** Corrente nominale motore indicata sulla targa.	da 0,25 a 1,1 o 1,2 In in base al calibro (1)	in base al calibro var. e [Standard freq. mot.] (bFr)
FrS	❑ **[Freq. nom. mot.]** Frequenza nominale motore indicata sulla targa. La preregolazione di base è 50 Hz, sostituita da una preregolazione di 60 Hz se [Standard freq. mot.] (bFr) è impostato a 60 Hz.	da 10 a 500 o 599 Hz in base al calibro	50 Hz
nSP	❑ **[Velocità nom. mot]** Velocità nominale motore indicata sulla targa. Da 0 a 9999 RPM quindi da 10.00 a 60.00 kRPM sul display integrato. Se la targa motore non riporta la velocità nominale ma la velocità di sincronismo e lo scorrimento in Hz o in %, calcolare la velocità nominale come segue: • velocità nominale = velocità di sincronismo x $\frac{100 - \text{scorrimento in \%}}{100}$ o • velocità nominale = velocità di sincronismo x $\frac{50 - \text{scorrimento in Hz}}{50}$ (motori 50 Hz) o • velocità nominale = velocità di sincronismo x $\frac{60 - \text{scorrimento in Hz}}{60}$ (motori 60 Hz)	da 0 a 60000 RPM	in base al calibro var.
tFr	❑ **[Frequenza max.]** La regolazione di base è 60 Hz, sostituita da una preregolazione a 72 Hz se [Standard freq. mot.] (bFr) è impostato a 60 Hz. Il valore max è limitato dalle seguenti condizioni: • non può superare 10 volte il valore di [Freq. nom. mot.] (FrS) • i valori da 500 Hz a 599 Hz non sono possibili per gli ATV61H●●●Y (da 500 a 690 V) • i valori da 500 Hz a 599 Hz sono possibili solo in comando V / F e per potenze limitate a 37 kW per ATV61H ●●● e a 45 kW per ATV61W●●●. In questo caso configurare il parametro [Tipo cmd motore] (Ctt) prima di [Frequenza max.] (tFr).	da 10 a 500 o 599 Hz in base al calibro	60 Hz

(1) In corrisponde alla corrente nominale variatore indicata sulla guida all'installazione e sulla targa del variatore.

Cod.	Nome / Descrizione	Preregol. base
tUn	❑ **[Autotuning]**	[No] (nO)

⚠⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Durante l'auto-tuning il motore è attraversato dalla sua corrente nominale.
- Non riparare il motore durante la regolazione automatica.

Il mancato rispetto di queste precauzioni può provocare morte o lesioni gravi.

⚠ AVVERTENZA

PERDITA DI CONTROLLO

- è fondamentale che tutti i parametri motore asincrono siano correttamente configurati [Tensione nom. mot.] (UnS), [Freq. nom. mot.] (FrS), [Corrente nom. mot.] (nCr), [Velocità nom. mot.] (nSP) e [Potenza nom. mot.] (nPr) prima di effettuare l'auto-tuning.
- è fondamentale che tutti i parametri motore sincrono siano correttamente configurati [Corrente nom. sin.] (nCrS), [Velocità nom. sin.] (nSPS), [Coppie poli sin.] (PPnS), [Coppia costante mot sin.] (PHS), [Induttanza asse d] (LdS) e [Induttanza asse q] (LqS) prima di effettuare l'auto-tuning.
- Se anche solo uno di questi parametri viene modificato dopo aver eseguito l'auto-tuning, [Auto-tuning] (tUn) torna a [No] (nO) e deve essere ripetuto.

La mancata osservanza di queste istruzioni può provocare morte, lesioni gravi o danni al prodotto.

nO ☐ **[No]** (nO): auto-tuning non eseguito.

YES ☐ **[Si]** (YES): l'auto-tuning verrà eseguito appena possibile, quindi il parametro passerà automaticamente a [Eseguito] (dOnE).

dOnE ☐ **[Eseguito]** (dOnE): utilizzo dei valori dati dal precedente auto-tuning.

Nota:

- L'auto-tuning viene eseguito solo se non è azionato alcun comando di arresto. Se ad un ingresso digitale è assegnata la funzione "arresto a ruota libera" o "arresto rapido", occorre impostare l'ingresso a 1 (attivo a 0).
- L'auto-tuning è prioritario sugli eventuali comandi di marcia o di preflussaggio che saranno acquisiti al termine della sequenza di auto-tuning.
- Se l'auto-tuning fallisce il variatore visualizza [No] (nO) e, in funzione della configurazione di [Gestione difetto tnf] (tnL) pagina 235, può o meno segnalare il difetto [auto-tuning] (tnF).

L'auto-tuning può durare da 1 a 2 secondi. Non interromperlo e attendere che sul display venga visualizzato "[Eseguito] (dOnE)" oppure "[No] (nO)".

tUS	❑ **[Stato autotuning]**	[Non eseguito] (tAb)

(informazione non configurabile)

tAb ☐ **[Non eseguito]** (tAb): Il valore di default della resistenza dello statore viene utilizzato per comandare il motore.

PEnd ☐ **[In attesa]** (PEnd): L'autotuning è stato richiesto ma non ancora effettuato.

PrOG ☐ **[In corso]** (PrOG): autotuning in corso.

FAIL ☐ **[Errore]** (FAIL): L'autotuning non è riuscito.

dOnE ☐ **[Eseguito]** (dOnE): La resistenza statore misurata dalla funzione autotuning viene utilizzata per comandare il motore.

PHr	❑ **[Rotazione fase]**	[ABC] (AbC)

AbC ☐ **[ABC]** (AbC): Senso normale,

ACb ☐ **[ACB]** (ACb): Senso inverso.

Questo parametro permette di invertire il senso di rotazione del motore senza dover invertire il cablaggio.

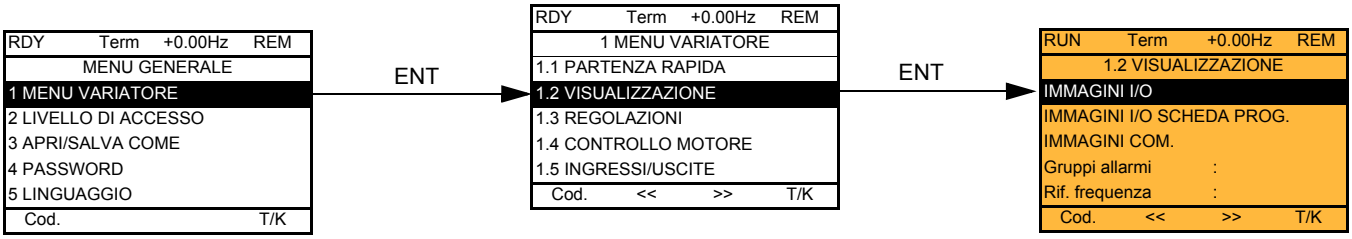
Parametri modificabili sia con variatore in funzione che fermo

Cod.	Nome / Descrizione		Preregol. base
ItH	❑ [Corrente term. mot]	da 0 a 1,1 o 1,2 In (1) in base al calibro	In base a calibro var.
	Corrente di protezione termica del motore, da impostare all'intensità nominale indicata sulla targa motore. Pagina 195		
ACC	❑ [Accelerazione]	da 0,1 a 999,9 s	3,0 s
	Tempo per accelerare da 0 alla [Freq. nom. mot.] (FrS) (pagina 36). Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia del carico.		
dEC	❑ [Decelerazione]	da 0,1 a 999,9 s	3,0 s
	Tempo per decelerare dalla [Freq. nom. mot.] (FrS) (pagina 36) a 0. Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia del carico.		
LSP	❑ [Piccola velocità]		0
	Frequenza motore a riferimento minimo, regolazione da 0 a [Grande velocità] (HSP).		
HSP	❑ [Grande velocità]		50 Hz
	Frequenza motore a riferimento max, regolazione da [Piccola velocità] (LSP) a [Frequenza max] (tFr). La regolazione di base diventa 60 Hz se [Standard freq mot] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).		

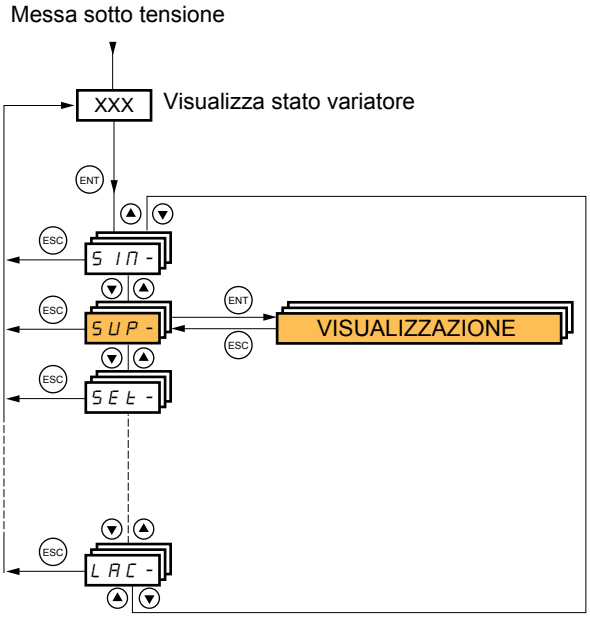
(1) In corrisponde alla corrente nominale variatore indicata sulla guida all'installazione e sulla targa del variatore.

[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)

Con terminale grafico:

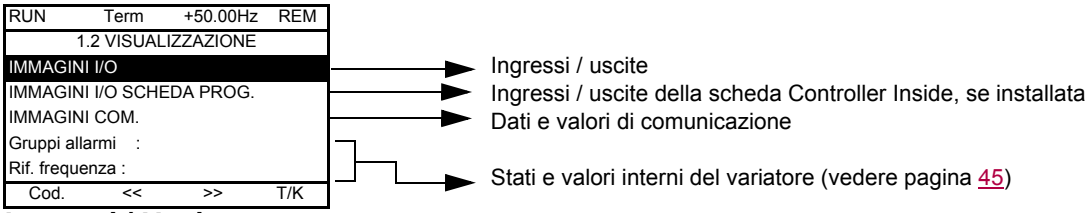


Con terminale integrato:

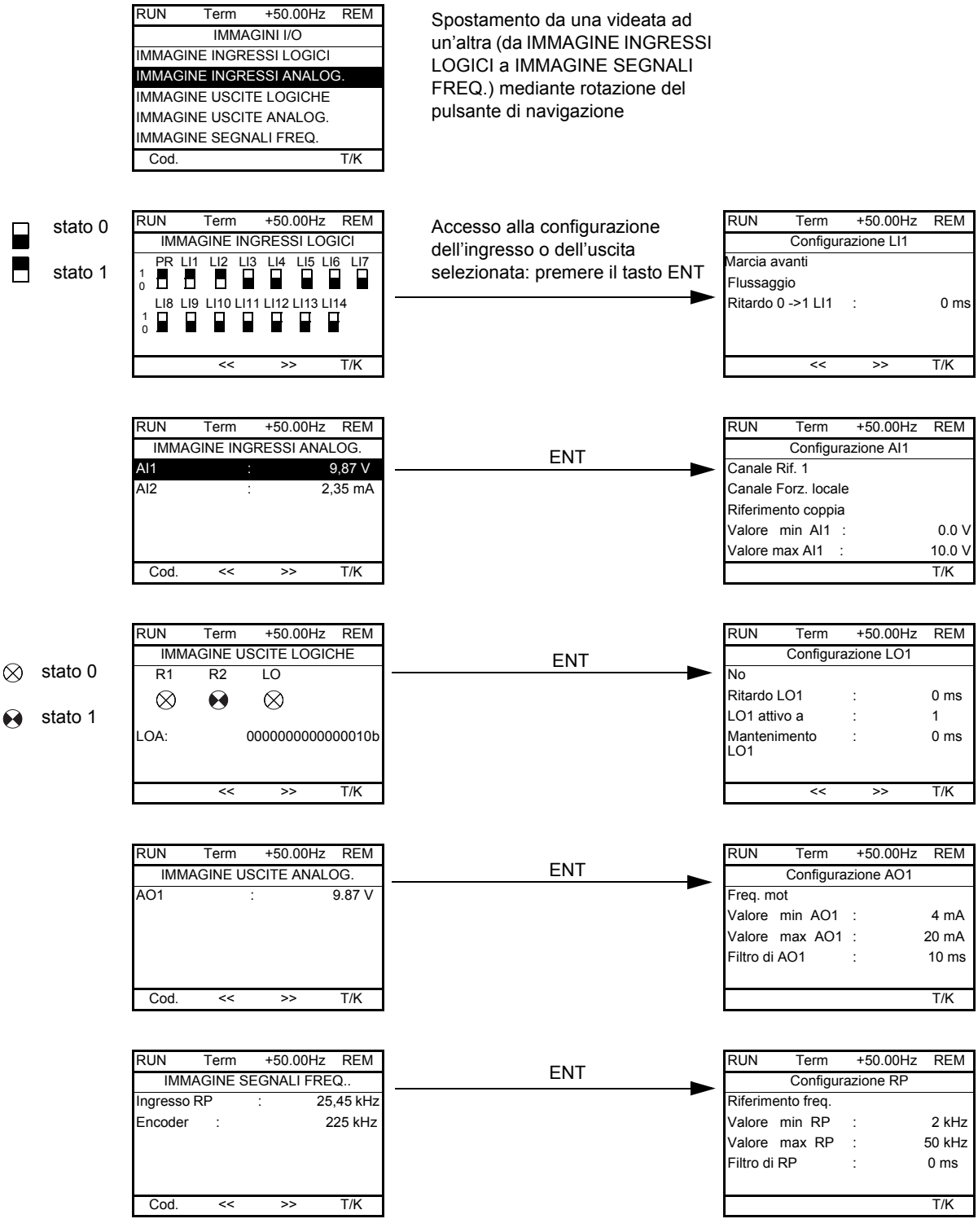


Con terminale grafico

Questo menu permette di visualizzare gli ingressi / uscite, gli stati e i valori interni del variatore, i dati e i valori di comunicazione.

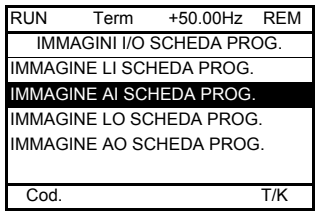


Ingressi / Uscite

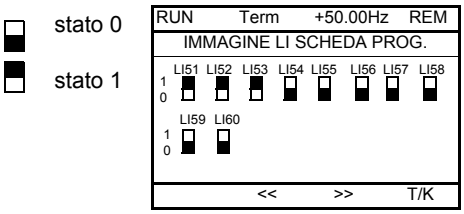


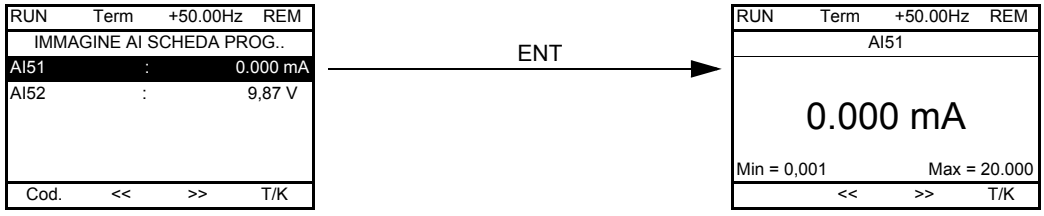
Con terminale grafico

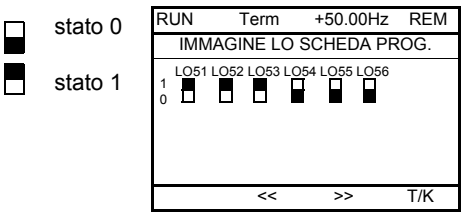
Ingressi / Uscite della scheda Controller Inside

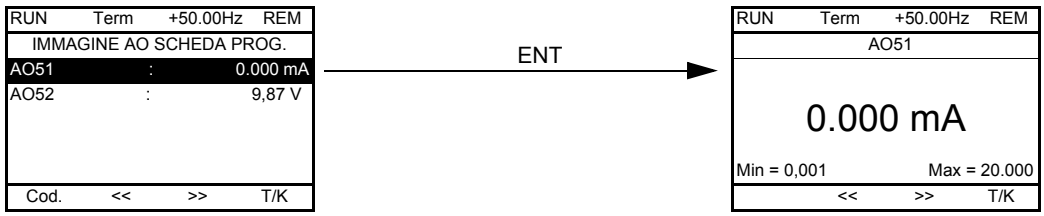


Spostamento da una videata ad un'altra (da IMMAGINE LI SCHEDA PROG. a IMMAGINE AO SCHEDA PROG.) mediante rotazione del pulsante di navigazione



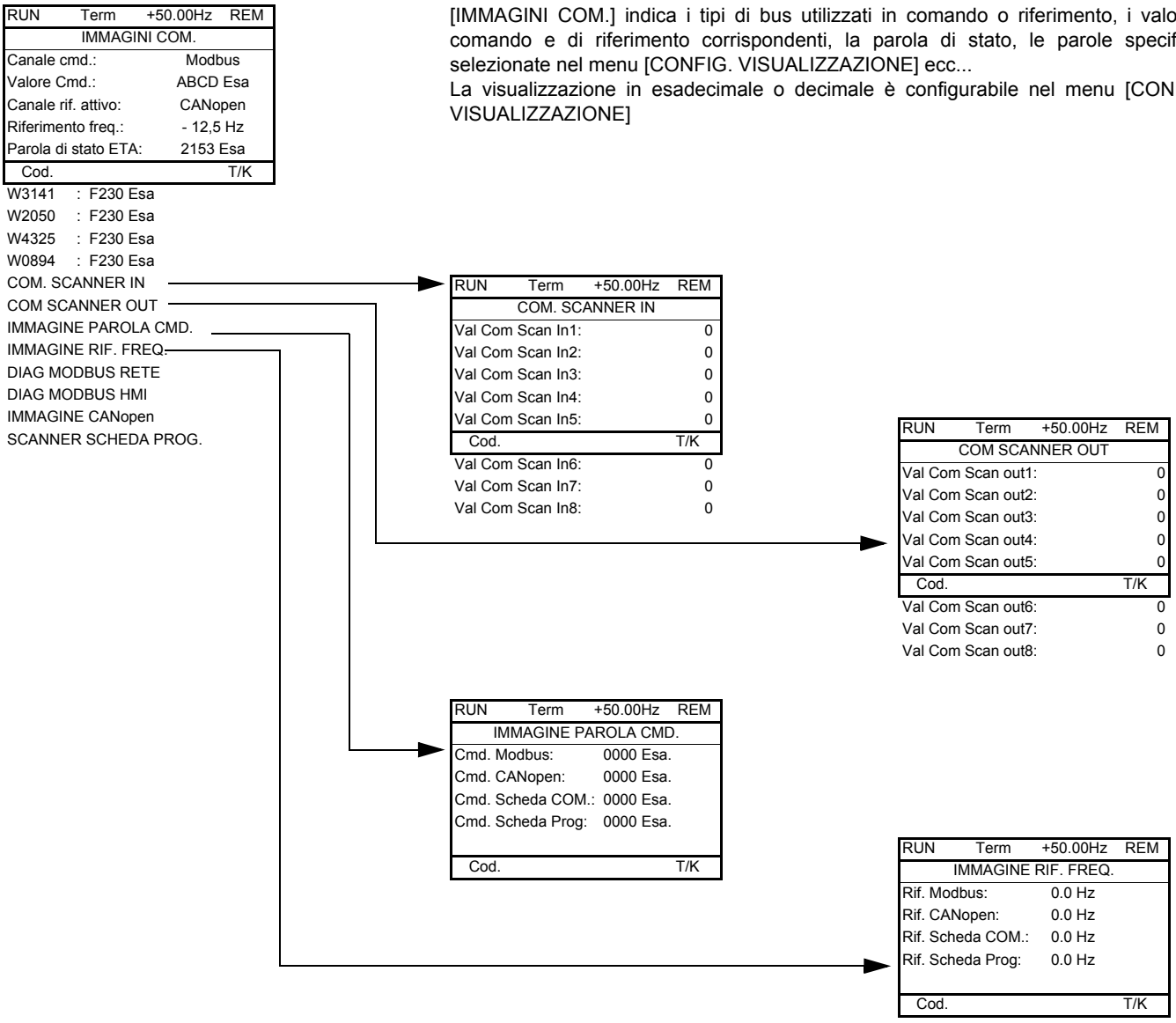






Con terminale grafico

Comunicazione

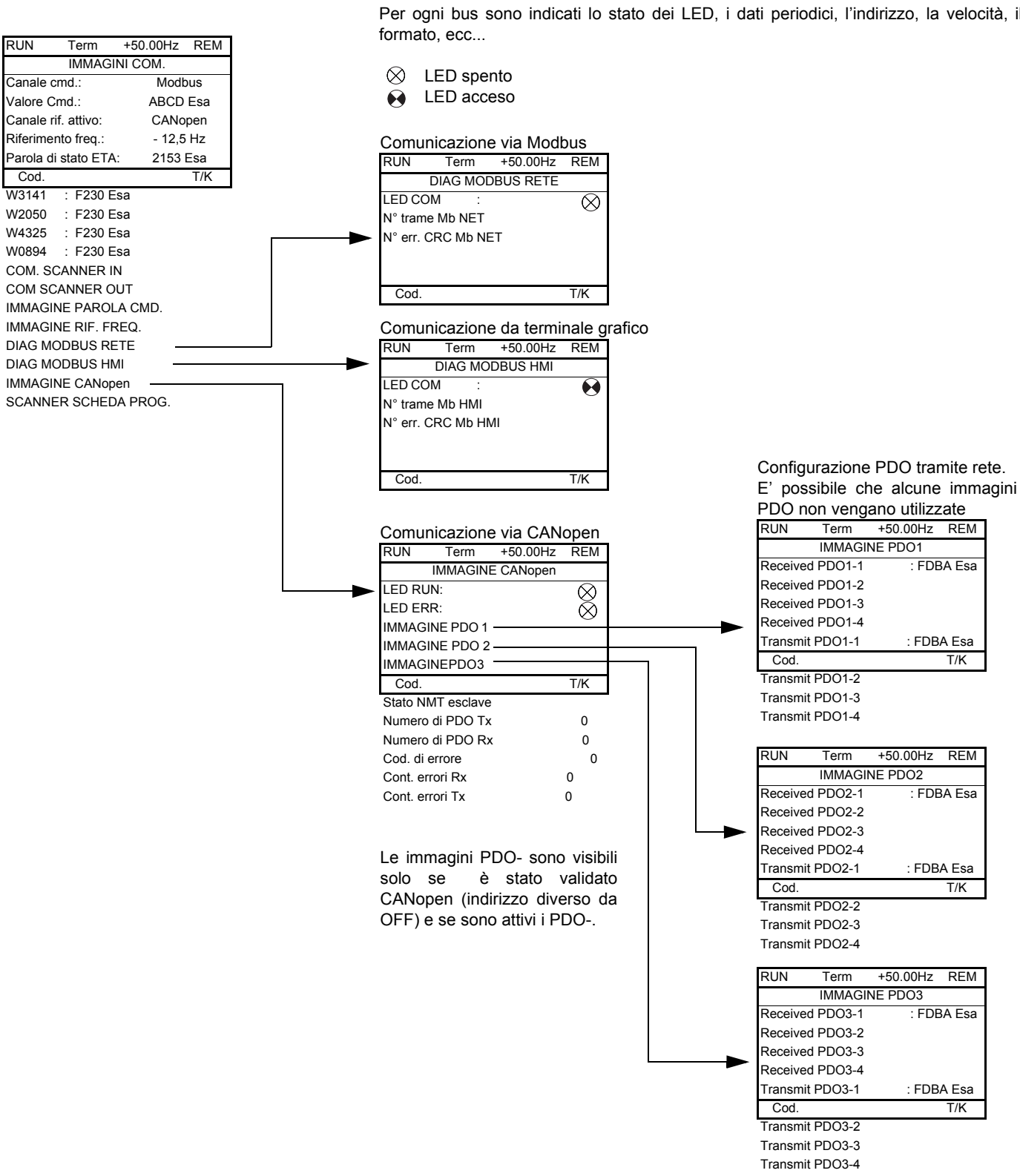


[IMMAGINI COM.] indica i tipi di bus utilizzati in comando o riferimento, i valori di comando e di riferimento corrispondenti, la parola di stato, le parole specifiche selezionate nel menu [CONFIG. VISUALIZZAZIONE] ecc...
La visualizzazione in esadecimale o decimale è configurabile nel menu [CONFIG. VISUALIZZAZIONE]

[COM. SCANNER IN] e [COM SCANNER OUT]:
Visualizzazione dei registri scambiati periodicamente (8 in ingresso e 8 in uscita) per Modbus integrato e per le schede dei bus di campo.

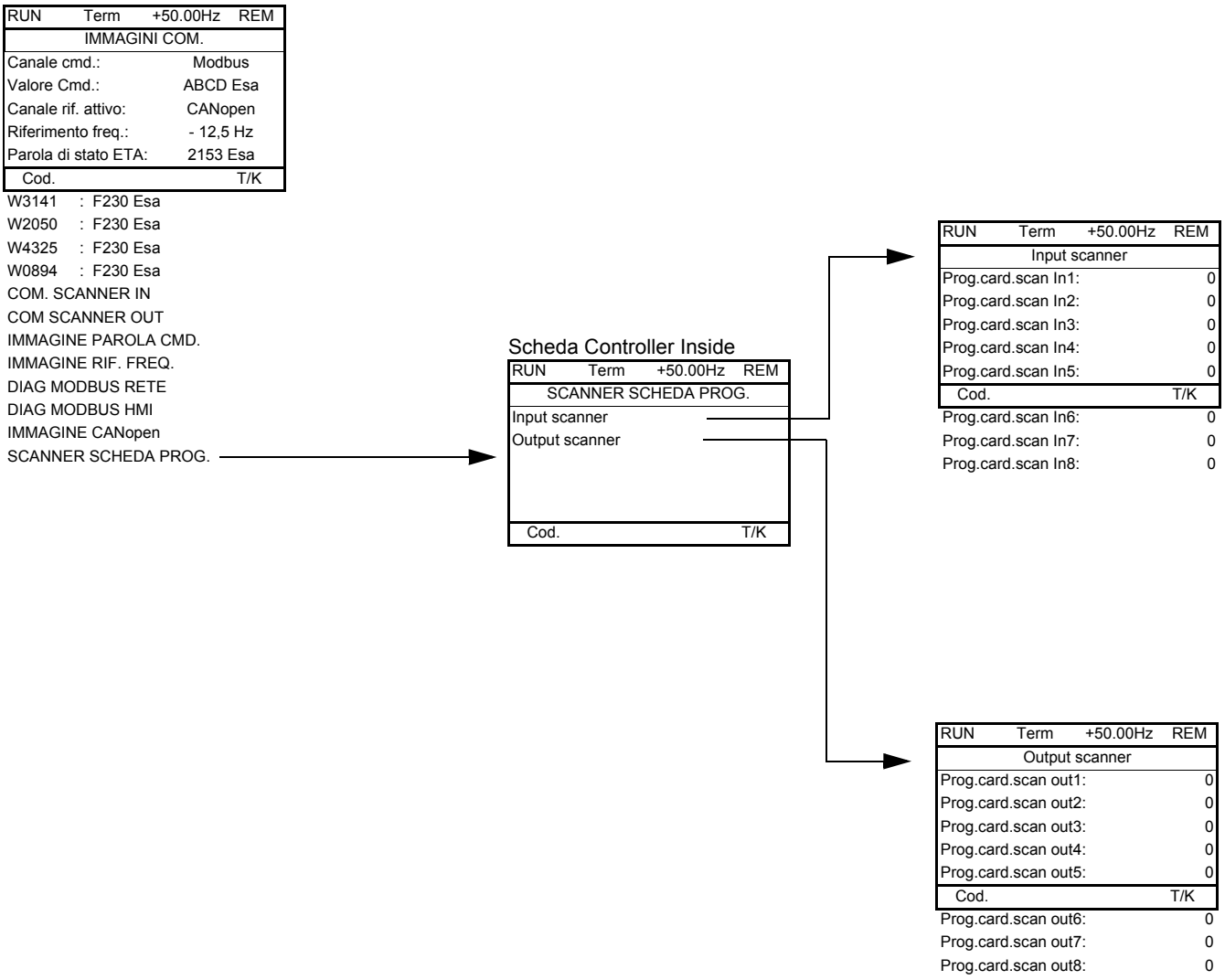
Con terminale grafico

Comunicazione (segue)



Con terminale grafico

Comunicazione (segue)



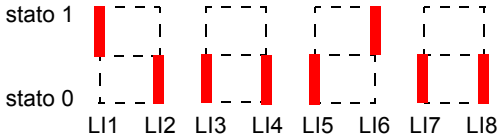
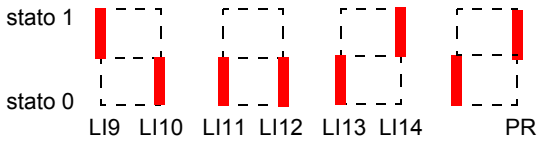
[Input scanner] e [Output scanner]:
Visualizzazione dei registri scambiati periodicamente (8 in ingresso e 8 in uscita).

Con terminale grafico: Stati e valori interni del variatore

Nome / Descrizione	
[Gruppi allarmi] (ALGr)	Numeri dei gruppi di allarme presenti
[Rif. frequenza] (LFr)	in Hz. Riferimento frequenza da terminale grafico (accessibile se è stata configurata la funzione).
[Rif. interno PID] (rPI)	in valore processo. Riferimento PID da terminale grafico (accessibile se è stata configurata la funzione).
[Coeff. multiplicat.] (MFr)	in % (accessibile se [Rif. multipli.-] (MA2,MA3) pagina 130 è configurato)
[Riferimento freq.] (FrH)	in Hz
[Frequenza uscita] (rFr)	in Hz
[Freq.uscita misurata] (MMF)	in Hz: velocità motore misurata con segno in presenza di una scheda encoder, altrimenti visualizzazione di 0.
[In puls.freq.lavoro] (FqS)	in Hz: frequenza dell'ingresso "Pulse input" utilizzato dalla funzione [FREQUENZIMETRO] (FqF-) pag. 207.
[Corrente motore] (LCr)	in A
[Velocità motore] (SPd)	in RPM
[Tensione motore] (UOP)	in V
[Potenza motore] (OPr)	in % della potenza nominale
[Coppia motore] (Otr)	in % della coppia nominale
[Tensione rete] (ULn)	in V. Tensione rete rilevata dal bus DC in regime motore o a variatore fermo.
[Stato term. motore] (tHr)	in %
[Stato term. var.] (tHd)	in %
[Stato term. resist.] (tHb)	in % (Accessibile se [Prot.resist.frenatura] (brO) è stato abilitato, vedere pagina 208)
[Potenza d'ingresso] (IPr)	in kW (potenza elettrica consumata dal variatore)
[Consumo] (IPHr)	in Wh, kWh o MWh (consumo elettrico totale dal variatore)
[Tempo in marcia] (rtH)	in secondi, minuti o ore (tempo di messa sotto tensione motore)
[Tempo var. ON] (PtH)	in secondi, minuti o ore (tempo di messa sotto tensione variatore)
[Tempo Funz.Proc.] (PEt)	in ore (tempo di messa sotto tensione del processo). Questo parametro può essere inizializzato dall'utente in caso di sostituzione del variatore per conservare il tempo precedente.
[Tempo allarme.IGBT] (tAC)	in secondi (tempo di segnalazione allarme "temperatura IGBT")
[Riferimento PID] (rPC)	in valore processo (accessibile se il PID è configurato)
[Ritorno PID] (rPF)	in valore processo (accessibile se il PID è configurato)
[Errore PID] (rPE)	in valore processo (accessibile se il PID è configurato)
[Uscita PID] (rPO)	in Hz (accessibile se il PID è configurato)
[Data / ora] (CLO)	Data e ora attuali, generate dalla scheda Controller Inside (accessibile se la scheda è installata)
da [- - - - 2] (o02) a [- - - - 6] (o06)	Words generate dalla scheda Controller Inside (accessibili in presenza della scheda)
[Config. attiva] (CnFS)	Configurazione attiva [Config. n° 0, 1 o 2]
[Set param.util.] (CFPS)	[Set n°1, 2 o 3] (accessibile se la commutazione parametri è valida, vedere pagina 176)
[ALLARMI] (ALr-)	Lista degli allarmi presenti. In caso di allarme presente viene visualizzato il segno ✓.
[ALTRI STATI] (SSt-)	Lista degli stati secondari:
	- [Flussaggio motore] (FLX): In modalità di flussaggio del motore - [Allarme ptc1] (PtC1): Allarme sonde 1 - [Allarme ptc2] (PtC2): Allarme sonde 2 - [Allarme LI6 =PTC] (PtC3): Allarme sonde LI6 = PTC - [Arresto rapido] (FSt): In modalità di arresto rapido - [Soglia Corrente rag.] (CtA): Soglia di corrente raggiunta ([Soglia corrente mot.] (Ctd) pag. 60) - [Sgl.freq. raggiunta] (FtA): Soglia di frequenza raggiunta ([Soglia freq.ragg.] (Ftd) pag. 60) - [Soglia freq. 2 ragg.] (F2A): 2ª soglia di frequenza raggiunta ([Soglia frequenza 2] (F2d) pag. 60) - [Rif.frequenza ragg.] (SrA): Riferimento frequenza raggiunto - [Temp. mot. ragg.] (tSA): Stato termico motore 1 raggiunto - [All. difetto esterno] (EtF): Allarme difetto esterno - [Riavv.Automatico] (AUtO): In modalità di riavviamento automatico - [Remoto] (FtL): Comando in linea - [Autotuning] (tUn): In modalità di autoregolazione - [Sottotensione] (USA): Allarme sottotensione - [Conf.1 attiv] (CnF1): Configurazione 1 attiva - [Conf.2 attiv.] (CnF2): Configurazione 2 attiva	- [HSP raggiunta] (FLA): Grande velocità raggiunta - [Set 1 attivo] (CFP1): Set 1 di parametri attivo - [Set 2 attivo] (CFP2): Set 2 di parametri attivo - [Set 3 attivo] (CFP3): Set 3 di parametri attivo - [Frenatura] (brS): Variatore in frenatura - [Carico Bus DC] (dbL): Bus DC in carica - [Avanti] (MFrd): Rotazione del motore a marcia avanti - [Indietro] (MrrS): Rotazione del motore a marcia indietro - [All.coppia alta] (ttHA): Coppia motore superiore alla soglia alta [Soglia coppia alta] (ttH) pag. 60. - [All. coppia bassa] (ttLA): Coppia motore inferiore alla soglia bassa [Soglia coppia bassa] (ttL) pag. 60. - [All.misuraz.freq.] (FqLA): Soglia di velocità misurata raggiunta: [Soglia all.pulse] (FqL) pag. 60.

Con terminale integrato

Questo menu permette di visualizzare gli ingressi e gli stati e i valori interni del variatore.

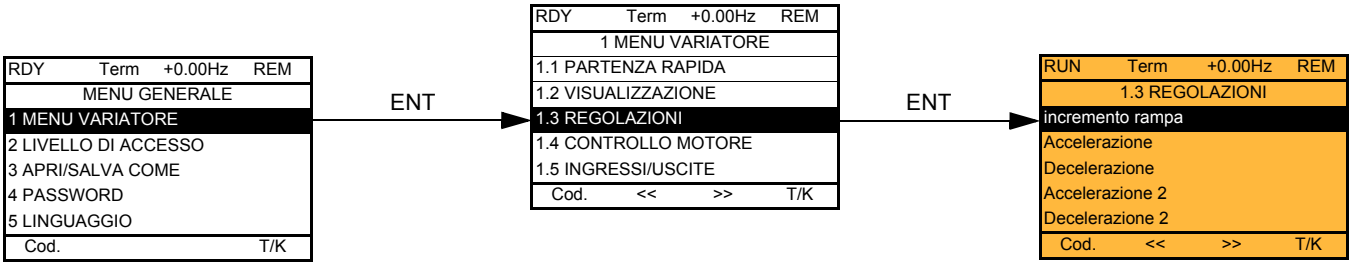
Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
IOn-	**IMMAGINE DEGLI INGRESSI**		
LIA-	**Funzioni degli ingressi logici**		
LIA a LI4A	Permette di visualizzare le funzioni assegnate ad ogni ingresso. Se non è configurata alcuna funzione, il messaggio visualizzato è nO. I tasti freccia ▲ e ▼ consentono di vedere in dettaglio tutte le funzioni. Se allo stesso ingresso sono assegnate più funzioni, accertarsi che siano compatibili.		
LIS1	**Stato degli ingressi logici da LI1 a LI8**		
	Permette di visualizzare lo stato degli ingressi logici da LI1 a LI8 (utilizzo dei segmenti del display: alto = 1, basso = 0)  Esempio sopra: LI1 e LI6 sono a 1, da LI2 a LI5, LI7 e LI8 sono a 0.		
LIS2	**Stato degli ingressi logici da LI9 a LI14 e power removal**		
	Permette di visualizzare lo stato degli ingressi logici da LI9 a LI14 e PR (power removal) (utilizzo dei segmenti del display: alto = 1, basso = 0)  Esempio sopra: LI9 e LI14 sono a 1, da LI10 a LI13 sono a 0 e PR (power removal) è a 1.		
AIA-	**Funzioni degli ingressi analogici**		
AI1A AI2A AI3A AI4A	Permette di visualizzare le funzioni assegnate ad ogni ingresso. Se non è configurata alcuna funzione, il messaggio visualizzato è nO. I tasti freccia ▲ e ▼ consentono di vedere in dettaglio tutte le funzioni. Se allo stesso ingresso sono assegnate più funzioni, accertarsi che siano compatibili.		

Con terminale grafico: Stati e valori interni del variatore

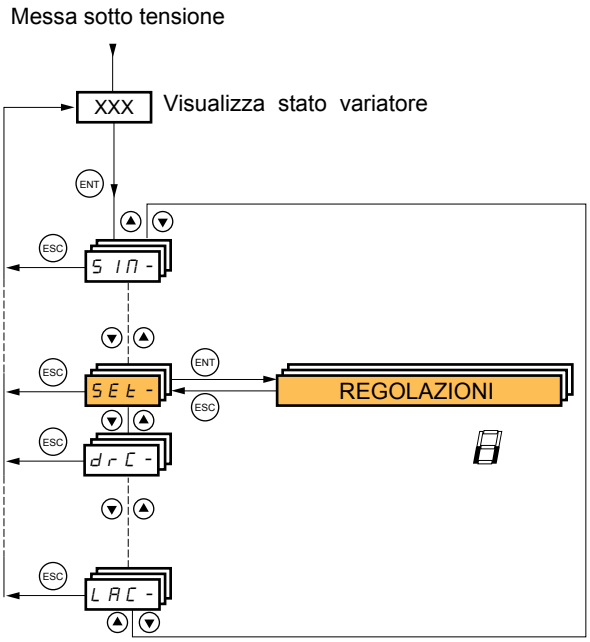
Cod.	Nome / Descrizione	Unità
ALGr	**Gruppi allarmi:** Numeri dei gruppi di allarme presenti	
rPI	**Riferimento interno PID:** Riferimento PID da terminale grafico (accessibile se è stata configurata la funzione).	in valore processo
MFr	**Coefficiente moltiplicatore** (accessibile se è assegnato **[Moltipl.rif.-] (MA2,MA3) pag. 130)**	%
FrH	**Riferimento freq.**	Hz
rFr	**Frequenza Uscita**	Hz
MMF	**Velocità motore misurata con segno** se è presente una scheda encoder, altrimenti visualizzazione di 0.	Hz
FqS	**Frequenza dell'ingresso "Pulse Input"** utilizzato dalla funzione [FREQUENZIMETRO] (FqF-) pag. 207.	Hz
LCr	**Corrente motore**	A
SPd	**Velocità motore**	RPM
UOP	**Tensione motore**	V
OPr	**Potenza motore**	%
Otr	**Coppia motore**	%
ULn	**Tensione rete:** Tensione rete rilevata dal bus DC in regime motore o a variatore fermo.	V
tHr	**Stato term. motore**	%
tHd	**Stato termico variatore**	%
tHb	**Stato termico resistenza di frenatura:** (Accessibile se [Prot.resist.frenatura] (brO) è stato abilitato, vedere pagina 208)	%
IPr	**Potenza elettrica consumata dal variatore**	W o kW
IPHr	**Consumo elettrico totale del variatore**	Wh, kWh o MWh
rtH	**Tempo di marcia:** Tempo di messa sotto tensione motore	secondi, minuti o ore
PtH	**Tempo var. ON:** Tempo di messa sotto tensione variatore	
PEt	**Tempo di messa sotto tensione del processo:** in ore. Questo parametro può essere inizializzato dall'utente in caso di sostituzione del variatore per conservare il tempo precedente.	ore
tAC	**T. allarme IGBT:** Tempo di segnalazione allarme "temperatura IGBT"	secondi
rPC	**Riferimento PID:** Accessibile se il PID è configurato	in valore processo
rPF	**Ritorno PID:** Accessibile se il PID è configurato	
rPE	**Errore PID:** Accessibile se il PID è configurato	
rPO	**Uscita PID:** Accessibile se il PID è configurato	Hz
CLO-	**tIME, dAY:** Data e ora attuali, generate dalla scheda Controller Inside (accessibile se la scheda è installata)	
o02 ... o06	**- - - - 2:** Parola generata dalla scheda Controller Inside (accessibile se la scheda è installata) ... **- - - - 6:** Parola generata dalla scheda Controller Inside (accessibile se la scheda è installata)	
CnFS	**Config. attiva:** CnF0, 1 o 2 (accessibile se la commutazione motori o configurazioni è valida, vedere pag. 181)	
CFPS	**Set param utilizzato:** CFP1, 2 o 3 (accessibile se la commutazione parametri è valida, vedere pagina 176)	

[1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)

Con terminale grafico:



Con terminale integrato:



[1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)

I parametri di regolazione possono essere modificati sia con variatore in funzione che fermo.

⚠ PERICOLO

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO

- Accertarsi che le modifiche apportate alle regolazioni in funzionamento non presentino alcun pericolo.
- Si consiglia di effettuare le modifiche a variatore fermo

Il mancato rispetto di queste precauzioni provocherà la morte o lesioni gravi.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
Inr 0.01 0.1 1	❑ **[incremento rampa]** ☐ **[0,01]**: rampa fino a 99,99 secondi ☐ **[0,1]**: rampa fino a 999,9 secondi ☐ **[1]**: rampa fino a 9000 secondi Parametro applicabile a [Accelerazione] (ACC), [Decelerazione] (dEC), [Accelerazione2] (AC2) e [Decelerazione2] (dE2).	0,01 - 0,1 - 1	0,1
ACC	❑ **[Accelerazione]** Tempo per accelerare da 0 alla [Freq. nom. mot.] (FrS) (pagina 65). Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia del carico	da 0,01 a 9000 s (1)	3,0 s
dEC	❑ **[Decelerazione]** Tempo per decelerare dalla [Freq. nom. mot.] (FrS) (pagina 65) a 0. Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia del carico.	da 0,01 a 9000 s (1)	3,0 s
AC2 ★	❑ **[Accelerazione 2]** Vedere pag. 133 Tempo per accelerare da 0 alla [Freq. nom. mot.] (FrS). Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia del carico.	da 0,01 a 9000 s (1)	5,0 s
dE2 ★	❑ **[Decelerazione 2]** Vedere pag. 133 Tempo per decelerare dalla [Freq. nom. mot.] (FrS) a 0. Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia prodotta.	da 0,01 a 9000 s (1)	5,0 s
tA1 ★	❑ **[Arrotond. iniz. Acc]** Vedere pag. 132 Arrotondamento di inizio rampa di accelerazione in % del tempo di rampa [Accelerazione] (ACC) o [Accelerazione 2] (AC2).	da 0 a 100 %	10 %
tA2 ★	❑ **[Arrotond. fine Acc]** Vedere pag. 132 - Arrotondamento di fine rampa di accelerazione in % del tempo di rampa [Accelerazione] (ACC) o [Accelerazione 2] (AC2). - Regolabile da 0 a (100% - [arrotond. 1 iniz. Acc] (tA1))		10 %
tA3 ★	❑ **[Arrotond. iniz. Dec]** Vedere pag. 132 Arrotondamento di inizio rampa di decelerazione in % del tempo di rampa [Decelerazione] (dEC) o [Decelerazione 2] (dE2).	da 0 a 100 %	10 %

(1) Gamma da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 9000 s secondo [Incremento rampa] (Inr).

★ Questi parametri sono visibili solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Dal momento che sono accessibili e regolabili anche dal menu di configurazione della funzione corrispondente, per una programmazione più semplice, la loro descrizione è fornita in dettaglio in questi menu, nelle pagine indicate.

[1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
tA4 ★	❑ **[Arrotond. fine Dec]** Vedere pag. 132 - Arrotondamento di fine rampa di decelerazione in % del tempo di rampa [Decelerazione] (dEC) o [Decelerazione 2] (dE2). - Regolabile da 0 a (100% - [arrotond. 3 iniz. Dec] (tA3))		10 %
LSP	❑ **[Piccola velocità]** Frequenza motore a riferimento min, regolazione da 0 a [Grande velocità] (HSP).		0 Hz
HSP	❑ **[Grande velocità]** Frequenza motore a riferimento max, regolazione da [Piccola velocità] (LSP) a [Frequenza max] (tFr). La regolazione di base diventa 60 Hz se [Standard freq mot] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).		50 Hz
ItH	❑ **[Corrente term. mot]** Corrente di protezione termica del motore, da impostare all'intensità nominale indicata sulla targa motore. Pagina 195	da 0 a 1,1 o 1,2 In (1) in base al calibro	In base a calibro var.
SPG	❑ **[Guadagno prop. vel.]** Guadagno proporzionale dell'anello di velocità.	da 0 a 1000 %	40 %
SIt	❑ **[Tempo integr. vel.]** Costante di tempo dell'integrale dell'anello di velocità.	da 1 a 1000 %	100 %
SFC	❑ **[K filtro anello vel.]** Coefficiente di filtraggio dell'anello di velocità.	da 0 a 100	0

(1) In corrisponde allla corrente nominale variatore indicata nella guida di installazione o sulla targa del variatore.

★ Questi parametri sono visibili solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Dal momento che sono accessibili e regolabili anche dal menu di configurazione della funzione corrispondente, per una programmazione più semplice, la loro descrizione è fornita in dettaglio in questi menu, nelle pagine indicate.

Regolazione dei parametri [K filtro anello vel.] (SFC), [Guadagno prop. vel.] (SPG) e [Tempo integr. vel.] (SIt)

- Questi parametri sono accessibili solo con legge a controllo vettoriale: [Tipo comando motore] (Ctt) pagina 69 = [SVC V] (UUC), [Risp. energ.] (nLd) e [Mot. sinc.] (SYn).
- Le preregolazioni di base sono adatte alla maggior parte delle applicazioni.

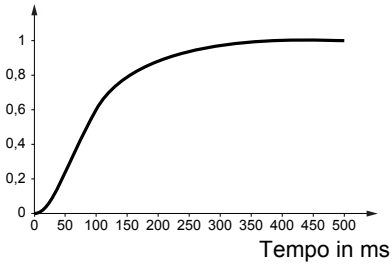
Caso generale: regolazione con [K filtro anello vel.] (SFC) = 0

Il regolatore è del tipo "IP", con un filtraggio del riferimento di velocità, per applicazioni che richiedono flessibilità e stabilità (Forte inerzia ad esempio).

- [Guadagno prop. vel.] (SPG) agisce sul superamento in velocità.
- [Tempo integr. vel.] (SIt) agisce sulla banda passante ed il tempo di risposta.

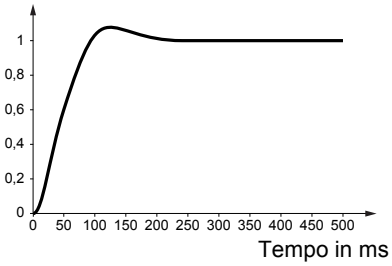
Risposta iniziale

Scala di riferimento



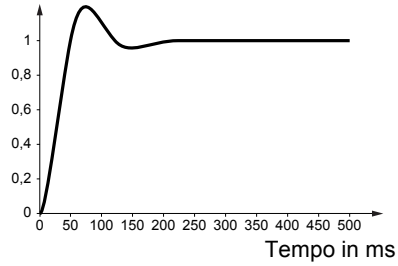
Diminuzione di SIT ↘

Scala di riferimento



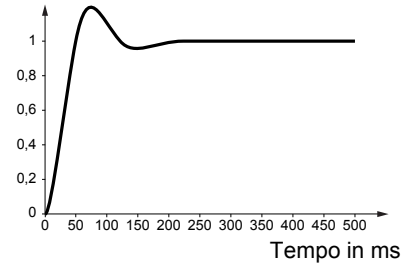
Diminuzione di SIT ↘↘

Scala di riferimento



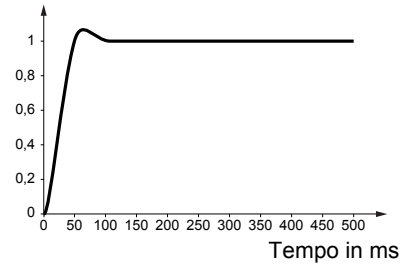
Risposta iniziale

Scala di riferimento



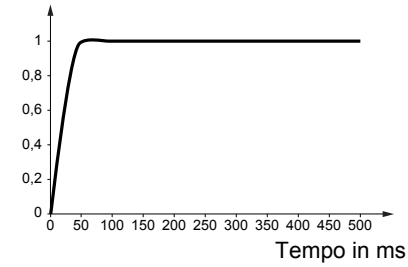
Aumento di SPG ↗

Scala di riferimento



Aumento di SPG ↗↗

Scala di riferimento



Caso particolare: parametro [K filtro anello vel.] (SFC) diverso da 0

Questo parametro deve essere riservato ad applicazioni particolari che richiedono un tempo di risposta breve (Posizionamento o asservimento traiettoria ad esempio).

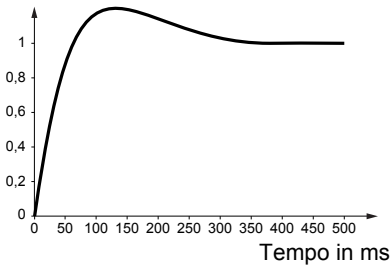
- Regolato a 100 come sotto indicato, il regolatore è del tipo "PI", senza filtraggio del riferimento di velocità.
- Regolato tra 0 e 100, il funzionamento che si ottiene è una via di mezzo tra le regolazioni sotto riportate e quelle della pagina precedente.

Esempio: regolazione con [K filtro anello vel.] (SFC) = 100

- [Guadagno prop. vel.] (SPG) agisce sulla banda passante ed il tempo di risposta.
- [Tempo integr. vel.] (SIt) agisce sul superamento in velocità.

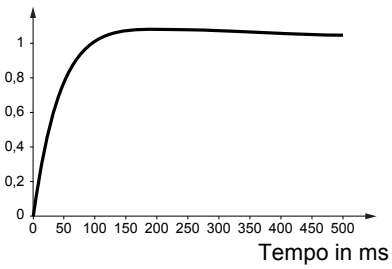
Risposta iniziale

Scala di riferimento



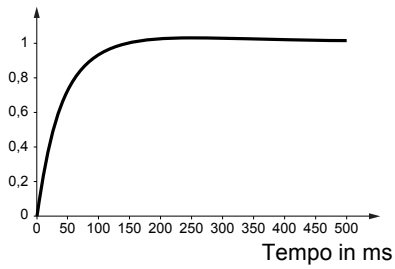
Diminuzione di SIT ↘

Scala di riferimento



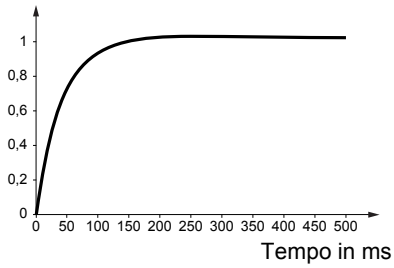
Diminuzione di SIT ↘↘

Scala di riferimento



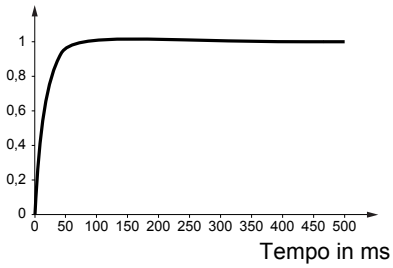
Risposta iniziale

Scala di riferimento



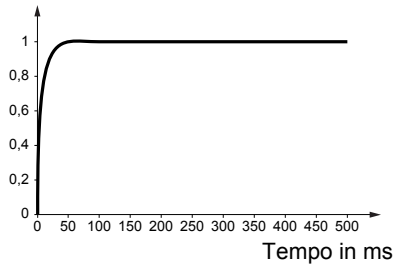
Aumento di SPG ↗

Scala di riferimento



Aumento di SPG ↗↗

Scala di riferimento



Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
UFr ★	❑ **[Compensazione RI]** Vedere pag. 73	da 25 a 200 %	100 %
SLP ★	❑ **[Comp. scorrimento]** Vedere pag. 73	0 a 300 %	100 %
dCF ★	❑ **[Divisore rampa]** Vedere pag. 135	da 0 a 10	4
IdC ★	❑ **[I iniezione DC 1]** Vedere pag. 136 Intensità della corrente di frenatura con iniezione di corrente continua attivata mediante ingresso logico o scelta come modo di arresto. **ATTENZIONE** Accertarsi che il motore accetti questa corrente senza surriscaldamento. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.**	da 0,1 a 1,1 o 1,2 In (1) in base al calibro	0,64 In (1)
tdI ★	❑ **[Tempo iniez. DC 1]** Vedere pag. 136 Durata max d'iniezione della corrente [I iniezione DC 1] (IdC). Trascorso questo intervallo di tempo la corrente d'iniezione diventa [I iniezione DC 2] (IdC2).	da 0,1 a 30 s	0,5 s
IdC2 ★	❑ **[I iniezione DC 2]** Vedere pag. 136 Corrente d'iniezione attivata da ingresso logico o scelta come modo di arresto, trascorso l'intervallo di tempo [Tempo iniez. DC 1] (tdI). **ATTENZIONE** Accertarsi che il motore accetti questa corrente senza surriscaldamento. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.**	da 0,1 In (1) a [I iniezione DC 1] (IdC)	0,5 In (1)
tdC ★	❑ **[Tempo iniez. DC 2]** Vedere pag. 136 Durata max d'iniezione [I iniezione DC 2] (IdC2) per iniezione scelta solo come modo di arresto.	da 0,1 a 30 s	0,5 s

(1) In corrisponde alla corrente nominale variatore indicata nella guida di installazione o sulla targa del variatore.

★ Questi parametri sono visibili solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Dal momento che sono accessibili e regolabili anche dal menu di configurazione della funzione corrispondente, per una programmazione più semplice, la loro descrizione è fornita in dettaglio in questi menu, nelle pagine indicate.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
SdC1 ★	❑ **[I iniez. DC auto 1]**	da 0 a 1,1 o 1,2 In (1) in base al calibro	0,7 In (1)

Intensità della corrente d'iniezione all'arresto. Parametro accessibile se [Iniezione DC auto] (AdC) pagina 137 è diverso da [No] (nO). Questo parametro è forzato a 0 se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [Mot. sinc.] (SYn).

ATTENZIONE

Accertarsi che il motore accetti questa corrente senza surriscaldamento.
Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.

tdC1 ★	❑ **[Tempo iniez. DC auto 1]**	da 0,1 a 30 s	0,5 s

Tempo d'iniezione all'arresto. Parametro accessibile se [Iniezione DC auto] (AdC) pagina 137 è diverso da [No] (nO)
Se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [Mot. sinc.] (SYn) questo intervallo di tempo corrisponde al tempo di mantenimento della velocità nulla.

SdC2 ★	❑ **[I iniez. DC auto 2]**	da 0 a 1,1 o 1,2 In (1) in base al calibro	0,5 In (1)

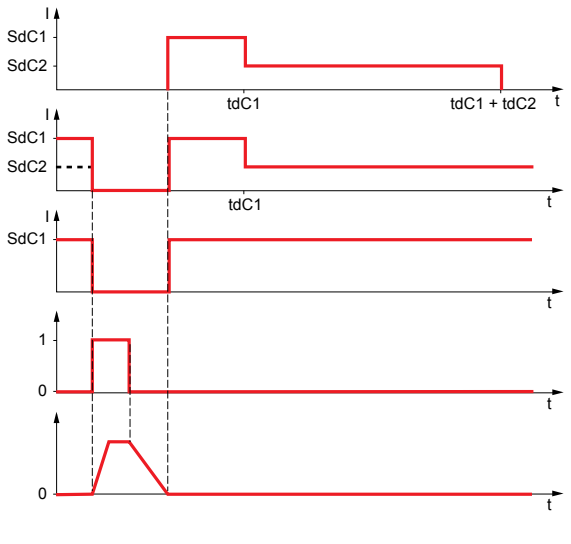
2a intensità della corrente d'iniezione all'arresto.
Parametro accessibile se [Iniezione DC auto] (AdC) pagina 137 è diverso da [No] (nO)
Questo parametro è forzato a 0 se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [Mot. sinc.] (SYn).

ATTENZIONE

Accertarsi che il motore accetti questa corrente senza surriscaldamento.
Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.

tdC2 ★	❑ **[Tempo iniez. DC auto 2]**	da 0 a 30 s	0 s

2o tempo d'iniezione all'arresto.
Parametro accessibile se [Iniezione DC auto] (AdC) pagina 137 = [Si] (YES)

AdC	SdC2	Funzionamento
YES	x	
Ct	≠ 0	
Ct	= 0	
Ordine di marcia		
Velocità		

(1) In corrisponde allla corrente nominale variatore indicata nella guida di installazione o sulla targa del variatore.

★ Questi parametri sono visibili solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Dal momento che sono accessibili e regolabili anche dal menu di configurazione della funzione corrispondente, per una programmazione più semplice, la loro descrizione è fornita in dettaglio in questi menu, nelle pagine indicate.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
SFr	❑ [Frequenza commut.]	in base al calibro	in base al calibro

Regolazione della frequenza di commutazione.

Gamma di regolazione: può variare da 1 a 16 kHz, ma i valori min e max così come la regolazione di base possono essere limitati a seconda del tipo di variatore (ATV61H o W), in base al calibro (potenza e tensione) e alla configurazione dei parametri [Filtro sinus] (OFI) e [Lim. sovratens. mot.] (SUL) pagina 77.

Se [Filtro Sinus] (OFI) = [Si] (YES) e il calibro è 690 V, il valore minimo di [Frequenza commut.] (SFr) è 2,5 kHz, altrimenti il valore minimo di [Frequenza commut.] (SFr) è 4,0 kHz.

Regolazione con variatore in marcia:
- Se il valore iniziale è inferiore a 2 kHz, non si possono superare gli 1,9 kHz in marcia.
- Se il valore iniziale è superiore o uguale a 2 kHz, non si può scendere sotto i 2 kHz in marcia.

Regolazione a variatore fermo: Senza vincoli.

☞ **Nota:** In caso di surriscaldamento il variatore riduce automaticamente la frequenza di commutazione e la ripristina quando la temperatura torna a valori nominali.

ATTENZIONE

Sui variatori da ATV61●075N4 a U40N4, se i filtri RFI sono scollegati (utilizzo su rete IT), la frequenza di commutazione del variatore non deve superare i 4 kHz.
Il mancato rispetto di questa precauzione può causare danni materiali al prodotto

CL1	❑ [Limitazione corrente]	da 0 a 1,1 o 1,2 In (1) in base al calibro	1,1 o 1,2 In (1) in base al calibro

Permette di limitare la corrente del motore.

☞ **Nota:** Se la regolazione è inferiore a 0,25 In, vi è il rischio di blocco con segnalazione difetto [Perdita fase motore] (OPF) se questo è validato (vedere pagina 196). Se è inferiore alla corrente motore a vuoto la limitazione non ha effetto.

ATTENZIONE

Verificare che il motore sopporti questa corrente, soprattutto se si tratta di un motore sincrono a magneti permanenti per cui esiste un rischio di smagnetizzazione.
Il mancato rispetto di tali precauzioni può provocare danni materiali.

CL2 ★	❑ [Valore I limit. 2]	da 0 a 1,1 o 1,2 In (1) in base al calibro	1,1 o 1,2 In (1) in base al calibro

Vedere pag. 168

☞ **Nota:** Se la regolazione è inferiore a 0,25 In, si ha il rischio di blocco in difetto [Perdita fase motore] (OPF) se questo è validato (vedere pagina 196). Se è inferiore alla corrente motore a vuoto la limitazione non ha effetto.

ATTENZIONE

Verificare che il motore sopporti questa corrente, soprattutto se si tratta di un motore sincrono a magneti permanenti per cui esiste un rischio di smagnetizzazione.
Il mancato rispetto di tali precauzioni può provocare danni materiali.

(1) In corrisponde allla corrente nominale variatore indicata nella guida di installazione o sulla targa del variatore.

★ Questi parametri sono visibili solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Dal momento che sono accessibili e regolabili anche dal menu di configurazione della funzione corrispondente, per una programmazione più semplice, la loro descrizione è fornita in dettaglio in questi menu, nelle pagine indicate.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
FLU	❑ **[Flussaggio motore]**		[No] (FnO)
FnC	☐ **[Non Continuo]** (FnC): Modo Non Continuo		
FCt	☐ **[Continuo]** (FCt): Modo Continuo. Questa scelta non è possibile se [Iniezione DC auto] (AdC) pagina 137 è [Si] (YES) o se [Tipo di arresto] (Stt) pagina 135 è [Ruota libera] (nSt).		
FnO	☐ **[No]** (FnO): Funzione non attiva. A partire dalle taglie ATV61HD55M3X, ATV61HD90N4 e ATV61HC11Y, se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [SVC V] (UUC) o [Ec. energia] (nLd) questa scelta non è possibile e la regolazione di base è sostituita da [Non Continuo] (FnC).		
	Se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [Mot. sinc.] (SYn) la regolazione di base è sostituita da [Non Continuo] (FnC).		
	Per ottenere rapidamente una coppia importante all'avviamento, è necessario che si crei precedentemente il flusso magnetico all'interno del motore. • In modo [Continuo] (FCt) il variatore stabilisce il flusso in modo automatico alla messa sotto tensione. • In modo [Non Continuo] (FnC) il flussaggio avviene all'avviamento del motore.		
	Il valore della corrente di flussaggio è superiore a nCr (corrente nominale motore configurata) al crearsi del flusso ed è quindi regolato al valore della corrente di magnetizzazione del motore...		
	ATTENZIONE Accertarsi che il motore accetti questa corrente senza surriscaldamento. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.**		
	Se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [Mot. sinc.] (SYn), il parametro [Flussaggio motore] (FLU) comporta l'allineamento del rotore e non il flussaggio.		
tLS	❑ **[Tempo piccola vel.]**	da 0 a 999,9 s	0 s
	Tempo max di funzionamento a [Piccola velocità] (LSP) (vedere pagina 38) In seguito ad un funzionamento a LSP + SLE per il tempo definito, l'arresto del motore viene effettuato in modo automatico. Il motore riavvia se il riferimento è superiore a LSP + SLE e se è sempre presente un ordine di marcia. Attenzione, il valore 0 corrisponde ad un tempo non limitato. ☞ **Nota:** Se [Tempo piccola vel.] (tLS) è diverso da 0, il parametro [Tipo arresto] (Stt) pag. 135 è forzato su [Arr. rampa] (rMP) (solo l'arresto su rampa è configurabile).		
SLE	❑ **[Offset s. riposo]**	da 1 a 500 o 599 in base al calibro	1 Hz
	Soglia regolabile (offset) di riavviamento in seguito ad un arresto causato da un funzionamento prolungato a [Piccola velocità] (LSP) + [Offset s. diseccitaz] (SLE), in Hz. Il motore riavvia se il riferimento diventa superiore a (LSP + SLE) e se è sempre presente un ordine di marcia.		
JGF ★	❑ **[Frequenza JOG]**	da 0 a 10 Hz	10 Hz
	Vedere pag. 139 Riferimento in marcia ad impulsi		
JGt ★	❑ **[Tempor. JOG]**	da 0 a 2,0 s	0,5 s
	Vedere pag. 139 Temporizzazione antiripetizione tra 2 marce passo-passo (JOG) consecutive.		

★ Questi parametri sono visibili solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Dal momento che sono accessibili e regolabili anche dal menu di configurazione della funzione corrispondente, per una programmazione più semplice, la loro descrizione è fornita in dettaglio in questi menu, nelle pagine indicate.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
SP2 ★	❑ [Velocità presel. 2] Vedere pag. 142 Velocità preselezionata 2	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	10 Hz
SP3 ★	❑ [Velocità presel. 3] Vedere pag. 142 Velocità preselezionata 3	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	15 Hz
SP4 ★	❑ [Velocità presel. 4] Vedere pag. 142 Velocità preselezionata 4	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	20 Hz
SP5 ★	❑ [Velocità presel. 5] Vedere pag. 142 Velocità preselezionata 5	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	25 Hz
SP6 ★	❑ [Velocità presel. 6] Vedere pag. 142 Velocità preselezionata 6	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	30 Hz
SP7 ★	❑ [Velocità presel. 7] Vedere pag. 142 Velocità preselezionata 7	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	35 Hz
SP8 ★	❑ [Velocità presel. 8] Vedere pag. 142 Velocità preselezionata 8 La regolazione di base diventa 60 Hz se [Standard freq mot] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	50 Hz

★ Questi parametri sono visibili solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Dal momento che sono accessibili e regolabili anche dal menu di configurazione della funzione corrispondente, per una programmazione più semplice, la loro descrizione è fornita in dettaglio in questi menu, nelle pagine indicate.

[1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
SrP ★	❑ **[Limit. +/- veloce]** Vedere pag. 146 Limitazione della variazione + / - veloce.	da 0 a 50 %	10 %
rPG ★	❑ **[Guadagno prop. PID]** Vedere pag. 153 Guadagno proporzionale	da 0,01 a 100	1
r IG ★	❑ **[Guadagno integrale PID]** Vedere pag. 154 Guadagno integrale	da 0,01 a 100	1
rdG ★	❑ **[Guadagno derivativo PID]** Vedere pag. 154 Guadagno derivato	da 0,00 a 100	0
PrP ★	❑ **[Rampa PID]** Vedere pag. 154 Rampa accelerazione/decelerazione del PID, definita per passare da [Rif. PID min] (PIP1) a [Rif. PID max] (PIP2) e viceversa.	da 0 a 99,9 s	3,0 s
POL ★	❑ **[Uscita PID min]** Vedere pag. 154 Valore minimo dell'uscita del regolatore, in Hz.	da - 500 a 500 o da -599 a 599 in base al calibro	0 Hz
POH ★	❑ **[Uscita PID max]** Vedere pag. 154 Valore massimo dell'uscita del regolatore, in Hz.	da 0 a 500 o 599 in base al calibro	60 Hz
PAL ★	❑ **[Allarme ritorno min]** Vedere pag. 154 Soglia di controllo min del ritorno del regolatore.	Vedere pag. 154 (1)	100
PAH ★	❑ **[Allarme ritorno max]** Vedere pag. 154 Soglia di controllo max del ritorno del regolatore.	Vedere pag. 154 (1)	1000

(1) In mancanza del terminale grafico, sul display a 4 digit, i valori superiori a 9999 vengono visualizzati con un punto dopo la cifra delle migliaia, esempio 15.65 per 15650.

★ Questi parametri sono visibili solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Dal momento che sono accessibili e regolabili anche dal menu di configurazione della funzione corrispondente, per una programmazione più semplice, la loro descrizione è fornita in dettaglio in questi menu, nelle pagine indicate.

[1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
PEr ★	❑ **[Allarme errore PID]** Vedere pag. 154 Soglia di controllo dell'errore del regolatore.	da 0 a 65535 (1)	100
P5r ★	❑ **[% Rif. Velocità]** Vedere pag. 155 Coefficiente moltiplicatore dell'ingresso velocità prevista.	da 1 a 100 %	100 %
rP2 ★	❑ **[Rif. presel. PID 2]** Vedere pag. 158 Riferimento PID preselezionato.	Vedere pag. 158 (1)	300
rP3 ★	❑ **[Rif. presel. PID 3]** Vedere pag. 158 Riferimento PID preselezionato.	Vedere pag. 158 (1)	600
rP4 ★	❑ **[Rif. presel. PID 4]** Vedere pag. 158 Riferimento PID preselezionato.	Vedere pag. 158 (1)	900
LPI ★	❑ **[S.Supervisione PID]** Vedere pag. 157 Soglia di supervisione del ritorno del regolatore PID (allarme assegnabile ad un relè o ad un'uscita logica, vedere pagina 96). Gamma di regolazione: nO - ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva ☐ da [Ritorno PID min] (PIF1) a [Ritorno PID max] (PIF2) (2).		100
tPI ★	❑ **[Tpo superv. PID]** Vedere pag. 157 Temporizzazione della supervisione del ritorno del regolatore PID.	da 0 a 600 s	0 s

(1) In mancanza del terminale grafico, sul display a 4 digit, i valori superiori a 9999 vengono visualizzati con un punto dopo la cifra delle migliaia, exemple15.65 per 15650.

★ Questi parametri sono visibili solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Dal momento che sono accessibili e regolabili anche dal menu di configurazione della funzione corrispondente, per una programmazione più semplice, la loro descrizione è fornita in dettaglio in questi menu, nelle pagine indicate.

[1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
tL In ★	❑ **[Limitaz.coppia mot.]** Vedere pag. 166 Limitazione della coppia in regime motore, in % o in 0,1 % della coppia nominale, in base al parametro [Incremento coppia] (IntP) pag. 166.	da 0 a 300 %	100 %
tL IG ★	❑ **[Gen.limitaz.coppia]** Vedere pag. 166 Limitazione della coppia in regime generatore, in % o in 0,1 % della coppia nominale, in base al parametro [Incremento coppia] (IntP) pag. 166.	da 0 a 300 %	100 %
Ctd	❑ **[Soglia di corrente]** Soglia di corrente alta della funzione [Soglia I ragg] (CtA) assegnata ad un relè o ad un'uscita logica (vedere pagina 96).	da 0 a 1,1 o 1,2 In (1) in base al calibro	In (1)
CtdL	❑ **[S.Corrente.Bassa]** Soglia di corrente bassa della funzione [S. I bassa ragg.] (CtAL) assegnata ad un relè o ad un'uscita logica (vedere pagina 96).	da 0 a 1,1 o 1,2 In (1) in base al calibro	0
ttH	❑ **[Soglia coppia alta]** Soglia di coppia alta della funzione [All.cop.alta] (ttHA) assegnata a un relè o un'uscita logica (vedere pag. 96), in % della coppia nominale del motore.	da - 300% a + 300%	100 %
ttL	❑ **[Soglia coppia bassa]** Soglia di coppia bassa della funzione [All.cop.bass.] (ttLA) assegnata a un relè o un'uscita logica (vedere pag. 96), in % della coppia nominale del motore.	da - 300% a + 300%	50 %
FqL ★	❑ **[Soglia all.pulse]** Soglia di velocità misurata dalla funzione FREQUENZIMETRO] FqF-) pag. 207, assegnata a un relè o un'uscita logica (vedere pag. 97).	da 0 Hz a 30,00 kHz	0 Hz
Ftd	❑ **[Soglia freq.ragg.]** Soglia di frequenza alta della funzione [Sgl.freq.rag.] (FtA) assegnata a un relè o un'uscita logica (vedere pag. 96) o utiizzata dalla funzione [COMMUTAZ. SET PARAM.] (MLP-) pag. 176.	da 0 a 500 o 599 Hz secondo la taglia	[Freq.mot.standard] (bFr)
FtdL	❑ **[S.Freq.Bassa]** Soglia di frequenza bassa della funzione [S.Fr. bassa ragg.] (FtAL) assegnata ad un relè o ad un'uscita logica (vedere pagina 96).	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0
F2d	❑ **[Soglia frequenza 2]** Soglia di frequenza alta della funzione [Soglia freq.2 ragg.] (F2A) assegnata a un relè o un'uscita logica (vedere pag. 96) o utiizzata dalla funzione [COMMUTAZ. SET PARAM.] (MLP-) pag. 176.	da 0 a 500 o 599 Hz secondo la taglia	[Freq.mot.standard] (bFr)
F2dL	❑ **[S.Freq.2.Bassa]** Soglia di frequenza bassa della funzione [S.Freq.2 bassa] (F2AL) assegnata ad un relè o ad un'uscita logica (vedere pagina 96).	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0

(1) In corrisponde allla corrente nominale variatore indicata nella guida di installazione o sulla targa del variatore.

★ Questi parametri sono visibili solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Dal momento che sono accessibili e regolabili anche dal menu di configurazione della funzione corrispondente, per una programmazione più semplice, la loro descrizione è fornita in dettaglio in questi menu, nelle pagine indicate.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
FFt	❑ **[Soglia arr.ruota lib.]**	da 0,0 a 599 Hz	0,0
	Vedere pag. 135 Passaggio da arresto su rampa o arresto rapido ad arresto a ruota libera, al disotto di una soglia di velocità bassa. Parametro accessibile se [Tipo arresto] (Stt) = [Arresto rapido] (FSt) o [Arr. rampa] (rMP). ☐ 0,0 : Senza passaggio a ruota libera. ☐ da 0,1 a 599 Hz : Soglia di velocità sotto la quale il motore passa in arresto a ruota libera.		
ttd ★	❑ **[Rilev. term. mot.]**	da 0 a 118 %	100 %
	Vedere pag. 196 Soglia di sgancio dell'allarme termico motore (uscita logica o relè).		
rtd	❑ **[S.Rif.Freq.Alta]**	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0
	Soglia di regolazione frequenza alta della funzione [Rif.Alto ragg] (rtAH) assegnata ad un relè o ad un'uscita logica (vedere pagina 96).		
rtdL	❑ **[S.Rif.Freq.Bassa]**	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0
	Soglia di regolazione frequenza bassa della funzione [Rif.Basso.ragg] (rtAL) assegnata ad un relè o ad un'uscita logica (vedere pagina 96).		

★ Questi parametri compaiono solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Dal momento che sono accessibili e regolabili anche dal menu di configurazione della funzione corrispondente, per una programmazione più semplice, la loro descrizione è fornita in dettaglio in questi menu, nelle pagine indicate.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
JPF	❑ **[F mascherata]**	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0 Hz
	Frequenza mascherata. Questo parametro impedisce un funzionamento prolungato in una gamma di regolazione vicina alla frequenza impostata. Questa funzione permette di eliminare una velocità critica che provoca una risonanza. La regolazione a 0 disattiva la funzione.		
JF2	❑ **[F mascherata 2]**	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0 Hz
	2ª frequenza mascherata. Questo parametro impedisce un funzionamento prolungato in una gamma di regolazione vicina alla frequenza impostata. Questa funzione permette di eliminare una velocità critica che provoca una risonanza. La regolazione a 0 disattiva la funzione.		
JF3	❑ **[F mascherata 3]**	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0 Hz
	3ª frequenza mascherata. Questo parametro impedisce un funzionamento prolungato in una gamma di regolazione vicina alla frequenza impostata. Questa funzione permette di eliminare una velocità critica che provoca una risonanza. La regolazione a 0 disattiva la funzione.		
JFH	❑ **[Isteresi Freq.masch]**	da 0,1 a 10 Hz	1 Hz
	Parametro visibile solo se almeno una frequenza mascherata [F Mascherata] (JPF), [F Mascherata 2] (JF2) o [F Mascherata 3] (JF3) è diversa da 0. Gamma di frequenza mascherata: da (JPF - JFH) a (JPF + JFH) ad esempio. Questa regolazione è comune alle 3 frequenze JPF, JF2 e JF3.		
LUn ★	❑ **[S.coppia Freq.Nom.]**	da 20 a 100 %	60 %
	Vedere pag. 211. Soglia di sottocarico alla frequenza nominale motore ([Freq. nom. mot.] (FrS) pagina 36), in % della coppia nominale motore.		
LUL ★	❑ **[S.coppia Freq.nulla]**	da 0 a [S.coppia Freq.Nome.] (LUn)	0 %
	Vedere pag. 211. Soglia di sottocarico a frequenza nulla, in % della coppia nominale motore.		
rMUd ★	❑ **[S.Freq.ril.sottocarico]**	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0 Hz
	Vedere pag. 211. Soglia di frequenza minima di rilevamento sottocarico.		
Srb ★	❑ **[Isteresi Freq. ragg]**	da 0,3 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0,3 Hz
	Vedere pagine 211 e 212. Scarto max tra il riferimento di frequenza e la frequenza motore che determina il regime stabilito.		
FtU ★	❑ **[Tempo sottocarico prec. riavv.]**	da 0 a 6 min	0 min
	Vedere pag. 211. Intervallo di tempo minimo consentito tra il rilevamento sottocarico ed un eventuale riavviamento automatico. Affinchè sia possibile il riavviamento automatico è necessario che [Tmax riavviamento] (tAr) pagina 193 sia superiore a questo parametro di almeno 1 minuto.		

★ Questi parametri compaiono solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Dal momento che sono accessibili e regolabili anche dal menu di configurazione della funzione corrispondente, per una programmazione più semplice, la loro descrizione è fornita in dettaglio in questi menu, nelle pagine indicate.

[1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)

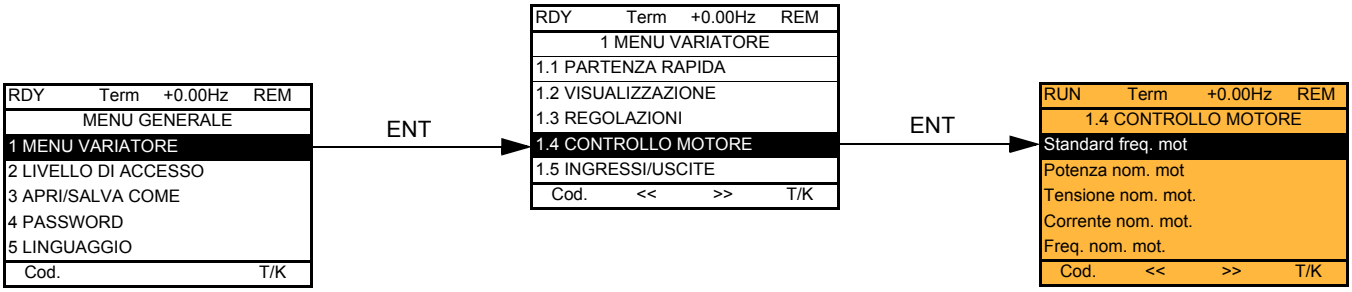
Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
LOC ★	❑ **[S.Rilev.Sovraccarico]** Vedere pag. 212. Soglia di rilevamento sovraccarico, in % della corrente nominale del motore [Corrente nom. mot.] (nCr). Perchè la funzione sia attiva questo valore deve essere inferiore alla corrente di limitazione.	da 70 a 150 %	110 %
FtO ★	❑ **[Tempo sovracc. prec. riavv.]** Vedere pag. 212. Intervallo di tempo minimo consentito tra il rilevamento sovraccarico ed un eventuale riavviamento automatico. Affinchè sia possibile il riavviamento automatico è necessario che [Tmax riavviamento] (tAr) pagina 193 sia superiore a questo parametro di almeno 1 minuto.	da 0 a 6 min	0 min
FFd ★	❑ **[S.Freq.attiv.portata nulla]** Vedere pag. 183. Soglia di attivazione rilevamento portata nulla. Parametro accessibile se [Config. ritorno PID] (PIF) è diverso da [No] (nO) e se [Periodo Ril.Port.Nulla] (nFd) è diverso da 0.	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0 Hz
LFd ★	❑ **[Offset portata nulla]** Vedere pag. 183. Offset di rilevamento portata nulla. Parametro accessibile se [Config. ritorno PID] (PIF) è diverso da [No] (nO) e se [Periodo Ril.Port.Nulla] (nFd) è diverso da 0.	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0 Hz
nFFt ★	❑ **[S.Freq.att.sensore]** Vedere pag. 183. Soglia di attivazione funzione di rilevamento assenza fluido. Parametro accessibile se [Sensore portata nulla] (nFS) è diverso da [No] (nO).	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0 Hz
nFSt ★	❑ **[Tempo controllo fluido]** Vedere pag. 183. Temporizzazione di attivazione funzione di rilevamento assenza di fluido. Parametro accessibile se [Sensore portata nulla] (nFS) è diverso da [No] (nO).	da 0 a 999 s	10 s
CHt ★	❑ **[S.attiv.lim.fluido]** Vedere pag. 185. Soglia di attivazione della funzione, in % del segnale max dell'ingresso configurato. Parametro accessibile se [Inf. Sens.fluido] (CHI) è diverso da [No] (nO).	da 0 a 100 %	0 %
rCHt ★	❑ **[S.disatt.lim.fluido]** Vedere pag. 185. Soglia di disattivazione della funzione, in % del segnale max dell'ingresso configurato. Parametro accessibile se [Inf.Sens.fluido] (CHI) è diverso da [No] (nO).	da 0 a 100 %	0 %
dFL ★	❑ **[Dec. Limit. fluido]** Vedere pag. 185. Parametro accessibile se [Inf.Sens.fluido] (CHI) è diverso da [No] (nO). Tempo per decelerare dalla [Freq. nom. mot.] (FrS) a 0. Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia del carico.	da 0,01 a 9000 s (1)	5,0 s

(1) Gamma da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 9000 s secondo [Incremento rampa] (Inr).

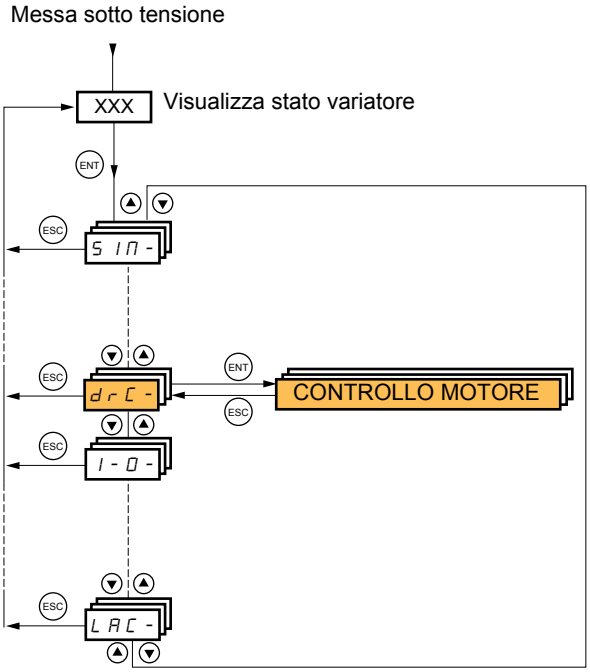
★ Questi parametri compaiono solo se la funzione corrispondente è stata selezionata in un altro menu. Dal momento che sono accessibili e regolabili anche dal menu di configurazione della funzione corrispondente, per una programmazione più semplice, la loro descrizione è fornita in dettaglio in questi menu, nelle pagine indicate.

[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)

Con terminale grafico:



Con terminale integrato:



[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)

I parametri del menu [1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-) possono essere modificati solo a variatore fermo senza ordine di marcia tranne che nei seguenti casi:

- [Autotuning] (tUn) pagina 67 che provoca la messa sotto tensione del motore.
- I parametri con il segno ( ) nella colonna cod., che possono essere modificati sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
bFr 50 60	❑ **[Standard freq mot]** ☐ **[50 Hz IEC]** (50): IEC. ☐ **[60 Hz NEMA]** (60): NEMA. Questo parametro modifica le preregolazioni dei parametri [Potenza nom. mot] (nPr), [Tensione nom. mot.] (VnS), [Corrente nom. mot.] (nCr), [Freq. nom. mot.] (FrS), [Velocità. nom. mot] (nSP) e [Frequenza max.] (tFr) qui di seguito riportati, [Corrente term. mot] (ItH) pagina 50, [Grande velocità] (HSP) pagina 50, [Soglia di frequenza] (Ftd) pagina 60, [Soglia frequenza 2] (F2d) pagina 60, [U Potenza Cste] (UCP) pagina 71, [Freq. Pot. Cste] (FCP) pagina 71, [Freq. nom. sin.] (FrSS) pagina 72, [Velocità presel. 8] (SP8) pagina 142, [Rif.Mar.Forz.] (InHr) pagina 203.		[50 Hz IEC] (50)
nPr	❑ **[Potenza nom. mot]** Parametro non accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [Mot. sinc.] (SYn). Potenza nominale motore indicata sulla targa, in kW se [Standard freq. mot.] (bFr) = [50 Hz IEC] (50), in HP se [Standard freq. mot.] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).	in base al calibro var.	in base al calibro var.
UnS	❑ **[Tensione nom. mot.]** Parametro non accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [Mot. sinc.] (SYn). Tensione nominale motore indicata sulla targa. ATV61●●●M3X: da 100 a 240 V ATV61●●●N4: da 200 a 480 V ATV61●●●Y: da 400 a 690 V	in base al calibro var.	in base al calibro var. e [Standard freq. mot.] (bFr)
nCr	❑ **[Corrente nom. mot.]** Parametro non accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [Mot. sinc.] (SYn). Corrente nominale motore indicata sulla targa.	da 0,25 a 1,1 o 1,2 In (1) in base al calibro	in base al calibro var. e [Standard freq. mot.] (bFr)
FrS	❑ **[Frequenza nom.mot.]** Parametro inaccessibile se [Tipo legge motore] (Ctt) pag. 69 = [Mot sync.] (SYn). Frequenza nominale del motore riportata sulla targhetta di identificazione. La regolazione di fabbrica è 50 Hz, sostituita da una preregolazione a 60 Hz se [Freq.mot.standard] (bFr) è impostato a 60 Hz. Il valore massimo è limitato a 500 Hz se [Tipo legge motore] (Ctt) (pag. 69) è diverso da U / F o se il variatore è di taglia superiore a ATV61HD37● o ATV61WD45 ● o se il variatore è un ATV61●●●Y (da 500 a 690 V). I valori da 500 Hz a 599 Hz sono possibili solo in comando U / F e per potenze limitate a 37 kW per ATV61H ●●● e a 45 kW per ATV61W●●●. In questo caso, configurare il [Tipo legge motore] (Ctt) prima di [Frequenza.nom.mot] (FrS).	da 10 a 500 o 599 Hz secondo la taglia	50 Hz

(1) In corrisponde alla Corrente nominale variatore indicata sulla guida all'installazione e sulla targa del variatore.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
nSP	❑ **[Velocità nom. mot]**	da 0 a 60000 RPM	in base al calibro var.

Parametro non accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [Mot. sinc.] (SYn).
Velocità nominale motore indicata sulla targa.
Da 0 a 9999 RPM quindi da 10.00 a 60.00 kRPM sul display integrato.
Se la targa non riporta la velocità nominale ma la velocità di sincronismo e lo scorrimento in Hz o in %, calcolare la velocità nominale come segue:

- velocità nominale = velocità di sincronismo x $\frac{100 - \text{scorrimento in \%}}{100}$
  o
- velocità nominale = velocità di sincronismo x $\frac{50 - \text{scorrimento in Hz}}{50}$ (motori 50 Hz)
  o
- velocità nominale = velocità di sincronismo x $\frac{60 - \text{scorrimento in Hz}}{60}$ (motori 60 Hz)

tFr	❑ **[Freq. max uscita]**	da 10 a 500 o 599 Hz secondo il calibro	60 Hz

La regolazione di fabbrica è di 60 Hz, sostituita da una preregolazione a 72 Hz se [Freq.mot.standard] (bFr) è impostato a 60 Hz.
Il valore massimo è vincolato alle seguenti condizioni:

- non può superare di 10 volte il valore di [Frequenza nom.mot.] (FrS)
- non può superare i 500 Hz se [Tipo legge motore] (Ctt) (pag. 69) è diverso da U / F o se il variatore è di calibro superiore a ATV61HD37● o ATV61WD45●, o se il variatore è un ATV61●●●Y (da 500 a 690 V).
  I valori da 500 Hz a 599 Hz sono possibili solo in comando U / F e per potenze limitate a 37 kW per ATV61H ●●● e a 45 kW per ATV61W●●●. In questo caso, configurare [Tipo legge motore] (Ctt) prima di [Freq. max uscita] (tFr).

Cod.	Nome / Descrizione	Preregol. base
tUn	❑ **[Autotuning]**	[No] (nO)

⚠⚠ PERICOLO

PERICOLO DI SCOSSE ELETTRICHE, ESPLOSIONE O ARCO ELETTRICO

- Durante l'auto-tuning il motore è attraversato dalla sua corrente nominale.
- Non riparare il motore durante la regolazione automatica.

Il mancato rispetto di queste precauzioni può provocare morte o lesioni gravi.

⚠ AVVERTENZA

PERDITA DI CONTROLLO

- è fondamentale che tutti i parametri motore asincrono siano correttamente configurati [Tensione nom. mot.] (UnS), [Freq. nom. mot.] (FrS), [Corrente nom. mot.] (nCr), [Velocità nom. mot.] (nSP) e [Potenza nom. mot.] (nPr) prima di effettuare l'auto-tuning.
- è fondamentale che tutti i parametri motore sincrono siano correttamente configurati [Corrente nom. sin.] (nCrS), [Velocità nom. sin.] (nSPS), [Coppie poli sin.] (PPnS), [Coppia costante mot sin.] (PHS), [Induttanza asse d] (LdS) e [Induttanza asse q] (LqS) prima di effettuare l'auto-tuning.
- Se anche solo uno di questi parametri viene modificato dopo aver eseguito l'auto-tuning, [Auto-tuning] (tUn) torna a [No] (nO) e deve essere ripetuto.

La mancata osservanza di queste istruzioni può provocare morte, lesioni gravi o danni al prodotto.

nO ☐ **[No]** (nO): auto-tuning non eseguito.

YES ☐ **[Si]** (YES): l'auto-tuning verrà eseguito appena possibile, quindi il parametro passerà automaticamente a [Eseguito] (dOnE).

dOnE ☐ **[Eseguito]** (dOnE): utilizzo dei valori dati dal precedente auto-tuning.

Nota:

- L'auto-tuning viene eseguito solo se non è azionato alcun comando di arresto. Se ad un ingresso digitale è assegnata la funzione "arresto a ruota libera" o "arresto rapido", occorre impostare l'ingresso a 1 (attivo a 0).
- L'auto-tuning è prioritario sugli eventuali comandi di marcia o di preflussaggio che saranno acquisiti al termine della sequenza di auto-tuning.
- Se l'auto-tuning fallisce il variatore visualizza [No] (nO) e, in funzione della configurazione di [Gestione difetto tnf] (tnL) pagina 235, può o meno segnalare il difetto [auto-tuning] (tnF).
- L'auto-tuning può durare da 1 a 2 secondi. Non interromperlo e attendere che sul display venga visualizzato "[Eseguito] (dOnE)" oppure "[No] (nO)".

AUt	❑ **[Autotuning auto]**	[No] (nO)

nO ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva.

YES ☐ **[Si]** (YES): L'autotuning viene eseguityo ad ogni messa sotto tensione.

Attenzione: stesse indicazioni valide per [Autotuning] (tUn) sopra riportate.

Nota: Se [Profilo] (CHCF) = [Serie 8] (SE8), allora [Autoregolazione] (AUt) è forzato su [No] (nO).

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).

[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)

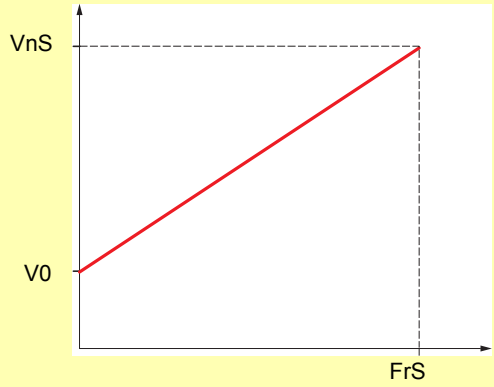
Cod.	Nome / Descrizione	Preregol. base
tUS	❏ **[Stato autotuning]** Informazione non configurabile. tAb ☐ **[Non eseguito]** (tAb): Il valore di default della resistenza dello statore viene utilizzato per comandare il motore. PEnd ☐ **[In attesa]** (PEnd): L'autotuning è stato richiesto ma non ancora effettuato. PrOG ☐ **[In corso]** (PrOG): Autotuning in corso. FAIL ☐ **[Errore]** (FAIL): L'autotuning non è riuscito. dOnE ☐ **[Eseguito]** (dOnE): La resistenza statore misurata dalla funzione autotuning viene utilizzata per comandare il motore. CUS ☐ **[Person.]** (CUS): L'autotuning è stato effettuato ma almeno un parametro fissato dall'autotuning è stato modificato successivamente. Il parametro [Autotuning] (tUn) è quindi tornato su [No] (nO). I parametri di autotuning interessati sono i seguenti: [Resist. statore sin.] (rSAS) pagina 72, [R1w] (rSA), [Idw] (IdA), [LFw] (LFA) e [T2w] (trA) pagina 74.	[Non eseguito] (tAb)
PHr	❏ **[Rotazione fase]** AbC ☐ **[ABC]** (AbC): Senso normale, ACb ☐ **[ACB]** (ACb): Senso inverso. Questo parametro permette di invertire il senso di rotazione del motore senza invertire il cablaggio.	ABC

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
Ctt	❑ [Tipo cmd motore]		[V/F 2pti] (UF2)

UUC ☐ **[SVC V]** (UUC): Controllo vettoriale di flusso in tensione, ad anello aperto, con compensazione automatica dello scorrimento in funzione del carico. Permette la marcia con diversi motori collegati in parallelo a uno stesso variatore, se sono identici.

UF2 ☐ **[V/F 2pti]** (UF2): Legge V/F semplice, senza compensazione di scorrimento. Permette la marcia con:
- motori speciali (rotore bobinato, rotore conico, ecc...)
- più motori collegati in parallelo sullo stesso variatore.
- motori alta velocità
- motori bassa potenza rispetto a quella del variatore.

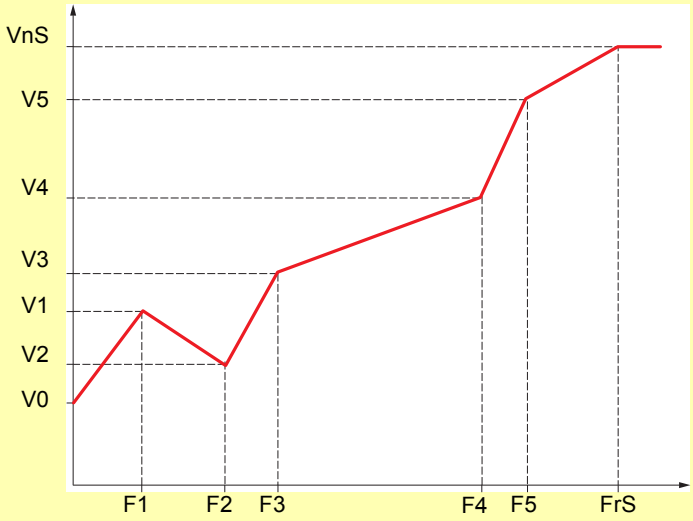
Tensione



La legge è definita dai valori dei parametri VnS, FrS e U0.

UF5 ☐ **[V/F 5pti]** (UF5): Legge V/F a 5 segmenti: come la legge V/F 2 pti, ma permette in più di evitare i fenomeni di risonanza (saturazione).

Tensione



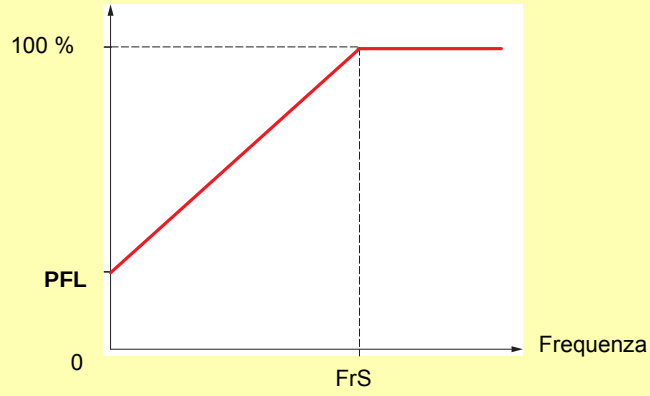
La legge è definita dai valori dei parametri VnS, FrS, da U0 a U5 e da F0 a F5.

FrS > F5 > F4 > F3 > F2 > F1

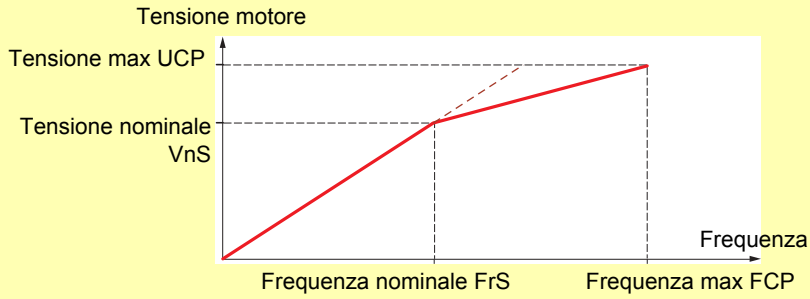
SYn ☐ **[Mot. sinc.]** (SYn): Per motori sincroni a magnete permanente solo a forza elettromotrice FEM sinusoidale. A partire da 55 kW per ATV61●●●M3X e a partire da 90 kW per ATV61●●●N4 questa scelta non è possibile. Questa scelta è impossibile con gli ATV61●●●●Y (da 500 a 690 V).
Questa scelta rende inaccessibili i parametri dei motori asincroni e rende invece accessibili i parametri dei motori sincroni.

UFq ☐ **[V/F quad.]** (UFq): Coppia variabile. Per le applicazioni di pompaggio e ventilazione.

nLd ☐ **[Risp. Energ.]** (nLd) : Risparmio energetico. Per le applicazioni senza grandi esigenze di dinamica. Questo tipo di comando è raccomandato in caso di sostituzione di un ATV38.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
PFL ↻	❑ **[Profilo V/F]** Regolazione della legge [V/F quad.] (UFq). Parametro accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [V/F quad.] (UFq). Definisce la corrente di magnetizzazione a frequenza nulla, in % della corrente di magnetizzazione nominale. Corrente magnetizz.  	da 0 a 100 %	20
U0	❑ **[V0]** Regolazione legge V/F. Parametro accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [V/F 2pti] (UF2) o [V/F 5pti] (UF5) o [V/F quad.] (UFq).	da 0 a 800 o 1000 V in base al calibro	0
U1	❑ **[V1]** Regolazione legge V/F. Parametro accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [V/F 5pti] (UF5)	da 0 a 800 o 1000 V in base al calibro	0
F1	❑ **[F1]** Regolazione legge V/F. Parametro accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [V/F 5pti] (UF5)	da 0 a 599 Hz	0
U2	❑ **[V2]** Regolazione legge V/F. Parametro accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [V/F 5pti] (UF5)	da 0 a 800 o 1000 V in base al calibro	0
F2	❑ **[F2]** Regolazione legge V/F. Parametro accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [V/F 5pti] (UF5)	da 0 a 599 Hz	0
U3	❑ **[V3]** Regolazione legge V/F. Parametro accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [V/F 5pti] (UF5)	da 0 a 800 o 1000 V in base al calibro	0
F3	❑ **[F3]** Regolazione legge V/F. Parametro accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [V/F 5pti] (UF5)	da 0 a 599 Hz	0

↻ Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
U 4	❑ **[U4]**	da 0 a 800 o 1000 V in base al calibro	0
	Regolazione legge V/F. Parametro accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [V/F 5pti] (UF5)		
F 4	❑ **[F4]**	da 0 a 599 Hz	0
	Regolazione legge V/F. Parametro accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [V/F 5pti] (UF5)		
U 5	❑ **[V5]**	da 0 a 800 o 1000 V in base al calibro	0
	Regolazione legge V/F. Parametro accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [V/F 5pti] (UF5)		
F 5	❑ **[F5]**	da 0 a 599 Hz	0
	Regolazione legge V/F. Parametro accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [V/F 5pti] (UF5)		
U C 2	❑ **[Controllo vett. 2pt.]**		[No] (nO)
n O Y E S	Parametro accessibile se [Tipo legge motore] (Ctt) è diverso da [Mot sync] (SYn). ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva. ☐ **[Si]** (YES): Funzione attiva. Utilizzato nelle applicazioni in cui si desidera superare la velocità e la frequenza nominale del motore in modo da ottimizzare il funzionamento a potenza costante, o quando si desidera limitare la tensione max del motore ad un valore inferiore alla tensione della rete. La legge tensione frequenza deve essere quindi adattata alle possibilità del motore per funzionare alla tensione max UCP e alla frequenza max FCP.  		
U C P	❑ **[V Potenza Cste]**	In base a calibro var.	in base al calibro var. e [Standard freq. mot.] (bFr)
	Parametro accessibile se [Controllo vett. 2 pt] (UC2) = [Si] (YES)		
F C P	❑ **[Freq. Pot. Cste]**	In base a calibro var. e [Freq. nom. mot.] (FrS)	= [Standard freq. mot.] (bFr)
	Parametro accessibile se [Controllo vett. 2 pt] (UC2) = [Si] (YES)		

Parametri motore sincrono

Questi parametri sono accessibili se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [Mot. sinc.] (SYn). In questo caso i parametri motore asincrono non sono accessibili.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
nCrS	❑ **[Corrente nom. sin.]** Corrente nominale del motore sincrono indicata sulla targa.	da 0,25 a 1,1 o 1,2 In in base al calibro (1)	In base a calibro var.
nSPS	❑ **[Velocità nom. sin.]** Velocità nominale del motore sincrono indicata sulla targa. Sul display integrato da 0 a 9999 RPM quindi da 10.00 a 60.00 kRPM.	da 0 a 60000 RPM	In base a calibro var.
PPnS	❑ **[Coppie poli sin.]** Numero di coppie di poli del motore sincrono.	da 1 a 50	In base a calibro var.
PHS	❑ **[Costante FEM sin.]** Costante di FEM del motore sincrono, in mV per RPM.	da 0 a 6553,5	In base a calibro var.
LdS	❑ **[Induttanza asse d]** Induttanza statorica asse "d" in mH. Sui motori a poli lisci [Induttanza asse d] (LdS) = [Induttanza asse q] (LqS) = Induttanza statorica L.	da 0 a 655,3	In base a calibro var.
LqS	❑ **[Induttanza asse q]** Induttanza statorica asse "q" in mH. Sui motori a poli lisci [Induttanza asse d] (LdS) = [Induttanza asse q] (LqS) = Induttanza statorica L.	da 0 a 655,3	In base a calibro var.
rSAS	❑ **[Resist. statore sin.]** Resistenza statorica a freddo (per avvolgimento). La regolazione di base è sostituita dal risultato dell'autotuning se questo è stato effettuato. Il valore può essere indicato dall'utente se lo conosce. Valore in milliohms (mΩ) fino a 75 kW, in centesimi di milliohms (mΩ/100) sopra i 75 kW. Sul display integrato da 0 a 9999 quindi da 10.00 a 65.53 (da 10000 a 65536).	In base a calibro var.	In base a calibro var.

(1) In corrisponde alla Corrente nominale variatore indicata sulla guida all'installazione e sulla targa del variatore.

Parametri motore sincrono accessibili in modo [Esperto]

Cod.	Nome / Descrizione
rSMS	❑ **[R1rS]** Resistenza statorica a freddo (per avvolgimento), in sola lettura. E' la regolazione di base del variatore o il risultato dell'autotuning se questo è stato effettuato. Valore in milliohms (mΩ) fino a 75 kW, in centesimi di milliohms (mΩ/100) sopra i 75 kW. Sul display integrato da 0 a 9999 quindi da 10.00 a 65.53 (da 10000 a 65536).
FrSS	❑ **[Freq. nom. sin.]** Frequenza motore a velocità nominale in Hz, calcolata dal variatore (frequenza nominale motore), in sola lettura.

[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
UFr	❑ [Compensazione RI] (1) Parametro accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) diverso da [V/F 2pti] (UF2), [V/F 5pti] (UF5) e da [V/F quad.] (UFq). Permette di ottimizzare la coppia a bassissima velocità (aumentare la [Compensazione RI] (UFr) se la coppia è troppo bassa). Accertarsi che il valore della [Compensazione RI] (UFr) non sia troppo elevato con motore a caldo (rischio di instabilità).	da 25 a 200%	100%
SLP	❑ [Comp. scorrimento] (1) Parametro accessibile se [Tipo cmd motore] (Ctt) diverso da [V/F 2pti] (UF2), [V/F 5pti] (UF5), [V/F quad.] (UFq) e da [Mot. Synchr] (SYn). Permette di regolare la compensazione di scorrimento intorno al valore fissato dalla velocità nominale motore. Sulle targhe motore le indicazioni delle velocità non sono sempre esatte. • Se lo scorrimento regolato è < scorrimento reale: il motore non gira alla giusta velocità in regime stabilito, ma ad una velocità inferiore al riferimento. • Se lo scorrimento regolato è > scorrimento reale: il motore è sovracompensato e la velocità è instabile.	da 0 a 300%	100%

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).

Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)

Parametro accessibile in modo [Esperto]

Cod.	Nome / Descrizione
PrE	❑ **[Identificazione Pot.]** Parametro riservato ai servizi Schneider Electric. **Non modificarlo in nessun caso.** Con il terminale integrato la modifica di questo parametro richiede la pressione prolungata (2 s) del tasto "ENT".

Parametri motore asincrono accessibili in modo [Esperto]

Questi parametri sono accessibili se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 è diverso da [Mot. sinc.] (SYn).
Qui troverete:

- I parametri calcolati dal variatore in fase di autotuning in sola lettura. Ad esempio R1r, resistenza statorica a freddo calcolata.
- La possibilità, se necessario, di sostituire alcuni di questi parametri calcolati da altri valori. Ad esempio R1w, resistenza statorica a freddo misurata.

Quando un parametro Xyw viene modificato dall'utente il variatore lo utilizza al posto del parametro calcolato Xyr.

Se viene effettuato un autotuning o se uno dei parametri motore che condizionano l'autotuning viene modificato ([Tensione nom. mot.] (VnS), [Freq. nom. mot.] (FrS), [Corrente nom. mot.] (nCr), [Velocità nom. mot] (nSP), [Potenza nom. mot] (nPr)), i parametri Xyw tornano alla preregolazione di base.

Cod.	Nome / Descrizione
rSM	❑ **[R1r]** Resistenza statorica a freddo, calcolata dal variatore, in sola lettura. Valore in milliohms (mΩ) fino a 75 kW, in centesimi di milliohms (mΩ/100) sopra i 75 kW.
IdM	❑ **[Idr]** Corrente di magnetizzazione in A, calcolata dal variatore, in sola lettura.
LFM	❑ **[Lfr]** Induttanza di fuga in mH, calcolata dal variatore, in sola lettura.
trM	❑ **[T2r]** Costante di tempo rotorica in mS, calcolata dal variatore, in sola lettura.
nSL	❑ **[NSLr]** Scorrimento nominale in Hz, calcolato dal variatore, in sola lettura. Per modificare lo scorrimento nominale, modificare la [Velocità nom. mot] (nSP) (pagina 66).
PPn	❑ **[Pr]** Numero di coppie di poli, calcolato dal variatore, in sola lettura.
rSA	❑ **[R1w]** Resistenza statorica a freddo (per avvolgimento), valore modificabile. In milliohms (mΩ) fino a 75 kW, in centesimi di milliohms (mΩ/100) sopra i 75 kW. Sul display integrato da 0 a 9999 quindi da 10.00 a 65.53 (da 10000 a 65536).
IdA	❑ **[Idw]** Corrente di magnetizzazione in A, valore modificabile.
LFA	❑ **[Lfw]** Induttanza di fuga in mH, valore modificabile.
trA	❑ **[T2w]** Costante di tempo rotorica in mS, valore modificabile.

Scelta dell’encoder

Rispettare le indicazioni fornite nel catalogo e nella guida all’installazione.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
EnS	❏ **[Segnali encoder]** Da configurare in base al tipo di scheda e di encoder utilizzati (1). nO ☐ **[----]** (nO): Scheda non installata. AAbb ☐ **[AABB]** (AAbb): Per segnali A, A-, B, B-. Ab ☐ **[AB]** (Ab): Per segnali A, B. A ☐ **[A]** (A): Per segnale A. Valore non accessibile se [Utilizzo encoder] (EnU) pagina 76 = [regol.e sic] (rEG).		[AABB] (AAbb)
PGI	❏ **[Numero impulsi]** Numero d’impulsi per giro di encoder. Parametro accessibile se è installata una scheda encoder (1).	da 100 a 5000	1024

(1) I parametri relativi all’encoder sono accessibili solo se la scheda encoder è installata e le scelte disponibili dipendono dal tipo di scheda encoder utilizzata. La configurazione dell’encoder è accessibile anche nel menu [1.5- INGRESSI/USCITE] (I/O).

Procedura di verifica dell'encoder

1. Effettuare la messa in opera ad anello aperto seguendo le indicazioni fornite a pagina 9.
2. Configurare [Utilizzo encoder] (EnU) = [No] (nO).
3. Configurare [Segnali encoder] (EnS) e [Numero impulsi] (PGI) in base all'encoder utilizzato.
4. Configurare [Verifica encoder] (EnC) = [Si] (YES)
5. Accertarsi che la rotazione del motore non crei alcun pericolo.
6. Comandare la rotazione del motore a velocità stabilizzata ≈ 15 % della velocità nominale per almeno 3 secondi, e utilizzare il menu [1.2- VISUALIZZAZIONE] (SUP-) per controllare il comportamento.
7. In caso di sgancio e segnalazione del difetto [Difetto encoder] (EnF), [Verifica encoder] (EnC) torna su [No] (nO).
   - verificare [Numero impulsi] (PGI) e [Segnali encoder] (EnS).
   - verificare il corretto funzionamento meccanico ed elettrico dell'encoder, la sua alimentazione ed il suo collegamento.
   - invertire il senso di rotazione del motore (parametro [Rotazione fase] (PHr) pagina 68) o i segnali dell'encoder.
8. Ripetere le operazioni dal punto 5 fino a quando [Verifica encoder] (EnC) passa a [Eseguito] (dOnE).

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
EnC	❑ **[Verifica encoder]** Verifica del ritorno encoder. Vedere procedura qui di seguito. Parametro accessibile se è installata una scheda encoder (1). nO ☐ **[Non eseguito]** (nO): Verifica non eseguita. YES ☐ **[Si]** (YES): Attiva il controllo dell'encoder. dOnE ☐ **[Eseguito]** (dOnE): Verifica eseguita con successo. La procedura di verifica controlla: - il senso di rotazione encoder / motore, - la presenza dei segnali (continuità di cablaggio), - il numero d'impulsi / giro. In caso di difetto il variatore si blocca segnalando [Difetto encoder] (EnF).		[Non eseguito] (nO)
EnU	❑ **[Utilizzo encoder]** Parametro accessibile se è installata una scheda encoder (1). nO ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva. SEC ☐ **[Sicurezza]** (SEC): L'encoder è utilizzato come ritorno velocità solo per il controllo. rEG ☐ **[regol.e sic]** (rEG): L'encoder è utilizzato come ritorno velocità per la regolazione e per il controllo. Se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [SVC V] (UUC) l'encoder funziona in ritorno velocità e permette una correzione statica della velocità. Per gli altri valori di [Tipo cmd motore] (Ctt) questa configurazione non è accessibile. PGr ☐ **[Riferimento]** (PGr): L'encoder è utilizzato come riferimento.		[No] (nO)

(1) I parametri relativi all'encoder sono accessibili solo se la scheda encoder è installata e le scelte disponibili dipendono dal tipo di scheda encoder utilizzata. La configurazione dell'encoder è accessibile anche nel menu [1.5- INGRESSI/USCITE] (I/O).

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
OFI nO YES	❑ **[Filtro sinus]**		[No] (nO)

☐ **[No]** (nO): nessun filtro sinus
[Si] (YES): utilizzo di un filtro sinus per limitare le sovratensioni sul motore e ridurre la corrente di fuga a terra.
- [Filtro Sinus] (OFI) è forzato su [No] (nO) per le taglie ATV61●075●●.
- [Filtro sinus] (OFI) è forzato su [No] (nO) per ATV61●●●●Y se [Tipo legge motore] (Ctt) pagina 69 non è impostato su [V/F 2 punti] (UF2) o [V/F 5 punti] (UF5).

ATTENZIONE

Se [Filtro Sinus] (OFI) = [Si] (YES), [Freq. max uscita] (tFr) **non deve superare i 100 Hz e** [Tipo legge motore] (Ctt) pag. 69 deve essere **diverso da:**
- [Mot Sync] (SYn), qualunque sia la taglia del variatore,
- [SVC V] (UUC) o [Risp. Energ.] (nLd) a partire da 55 kW per ATV61H●●●M3X e a partire da 90 kW per ATV61H●●●N4.

Il mancato rispetto di tali precauzioni può provocare danni materiali.

SFr ()	❑ **[Frequenza commut]**	(1)	in base al calibro	in base al calibro

Regolazione della frequenza di commutazione.

Nota: In caso di surriscaldamento il variatore riduce automaticamente la frequenza di commutazione e la ripristina quando la temperatura torna normale.

Se [Filtro Sinus] (OFI) = [Si] (YES) e il calibro è 690 V, il valore minimo di [Frequenza commut.] (SFr) è 2,5 kHz, altrimenti il valore minimo di [Frequenza commut.] (SFr) è 4,0 kHz.

Gamma di regolaz.: può variare da 1 a 16 kHz, ma i valori min e max così come la preregolazione di base possono essere limitati a seconda del tipo di variatore (ATV61H o W), in base al calibro (potenza e tensione) e in base alla configurazione dei parametri [Filtro sinus] (OFI) sopra indicato e [Lim. sovratens. mot.] (SUL) pagina 78.
Regolazione con variatore in marcia:
- Se il valore iniziale è inferiore a 2 kHz, on ne peut aller sopra i 1,9 kHz in marcia.
- Se il valore iniziale è superiore o uguale a 2 kHz, con variatore in marcia non si può scendere sotto i 2 kHz.

Regolazione a variatore fermo: Senza vincoli.

ATTENZIONE

Sui variatori da ATV61●075N4 a U40N4, se i filtri RFI sono scollegati (utilizzo su rete IT), la frequenza di commutazione del variatore non deve superare i 4 kHz.
Il mancato rispetto di questa precauzione può causare danni materiali al prodotto

CLI ()	❑ **[Limitazione corrente]**	(1)	da 0 a 1,1 o 1,2 In (2) in base al calibro	1,1 o 1,2 In (2) in base al calibro

Permette di limitare la corrente del motore.

Nota: Se la regolazione è inferiore a 0,25 In, vi è il rischio di blocco con segnalazione difetto [Perdita fase motore] (OPF) se questo è validato (vedere pagina 196). Se è inferiore alla corrente motore a vuoto la limitazione non ha effetto.

ATTENZIONE

Verificare che il motore sopporti questa corrente, soprattutto se si tratta di un motore sincrono a magneti permanenti per cui esiste un rischio di smagnetizzazione.
Il mancato rispetto di tali precauzioni può provocare danni materiali.

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).
(2) In corrisponde alla corrente nominale variatore indicata sulla guida all'installazione e sulla targa del variatore.

() Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
nrd	❑ **[Riduzione rumore]**		in base al calibro
nO	☐ **[No]** (nO): Frequenza fissa. Regolazione di fabbrica a partire dalle taglie ATV61HD55M3X, ATV61HD90N4 e ATV61HC11Y..		
YES	☐ **[Sì]** (YES): Frequenza con modulazione aleatoria. Regolazione di fabbrica fino alle taglie ATV61HD45M3X, ATV61HD75N4 e ATV61HD90Y. La modulazione di frequenza aleatoria evita gli eventuali rumori di risonanza che potrebbero riscontrarsi a una frequenza fissa.		
SUL	❑ **[Lim. sovratens. mot]** Questa funzione limita le sovratensioni dei motori ed è utile nei casi seguenti: - motori NEMA - motori giapponesi - motori mandrini - motori ribobinati.		[No] (nO)
nO	☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva		
YES	☐ **[Si]** (YES): Funzione attiva Questo parametro è forzato a [No] (nO) se si utilizza un filtro sinus. Questo parametro può restare = [No] (nO) per i motori 230 / 400 V utilizzati a 230 V, o se la lunghezza del cavo di collegamento tra il variatore ed il motore non supera: - 4 m con cavi non schermati - 10 m con cavi schermati.		
SOP	❑ **[Ottim. lim sovratens]** Parametro di ottimizzazione delle sovratensioni transitorie ai morsetti del motore, accessibile se [Lim. sovratens. mot.] (SUL) = [Si] (YES). Regolazione a 6, 8, o 10 (µs), in base alla tabella riportata nella pagina seguente.		10 (µs)

Il valore del parametro "SOP" corrisponde alla costante di tempo di attenuazione del cavo utilizzato. Questo valore viene definito per impedire la sovrapposizione delle riflessioni di onde di tensione dovute a lunghezze rilevanti dei cavi. Limita il superamento a 2 volte la tensione nominale del bus DC.
Le tabelle riportate nella pagina seguente forniscono gli esempi di corrispondenza del parametro "SOP" con la lunghezza del cavo di collegamento tra il variatore ed il motore. Per lunghezze di cavo superiori occorre utilizzare un filtro sinus o un filtro di protezione contro i dV/dt.

- In caso di motori in parallelo la lunghezza di cavo da considerare è la somma di tutte le lunghezze. Occorre quindi confrontare la lunghezza data dalla linea corrispondente alla potenza di un motore con quella corrispondente alla potenza totale e prendere la lunghezza inferiore. Esempio: 2 motori da 7,5 kW - prendere le lunghezze della linea 15 kW, inferiori a quelle della linea 7,5 kW, quindi dividere per il numero di motori per ottenere la lunghezza per ciascun motore (Con cavo "GORSE" non schermato e SOP = 6 il risultato è 40/2 = 20 m max per ciascun motore da 7,5 kW).

In alcuni casi particolari (ad esempio altri tipi di cavi, motori di potenze diverse in parallelo, lunghezze di cavi diverse in parallelo, ecc) si consiglia di verificare con un oscilloscopio i valori delle sovratensioni ottenute ai morsetti dei motori.

Si sconsiglia di aumentare inutilmente il valore di SOP per mantenere invariate tutte le prestazioni del variatore.

Tabelle di corrispondenza del parametro SOP con la lunghezza del cavo, per rete 400 V

Altivar 61	Motore		Sezione cavo		Lunghezza max del cavo in metri					
Riferimento	Potenza				Cavo "GORSE" non schermato Tipo H07 RN-F 4Gxx			Cavo "GORSE" schermato Tipo GVCSTV-LS/LH		
	kW	HP	en mm^2	AWG	**SOP = 10**	**SOP = 8**	**SOP = 6**	**SOP = 10**	**SOP = 8**	**SOP = 6**
ATV61H075N4	0,75	1	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU15N4	1,5	2	1,5	14	100 m	70 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU22N4	2,2	3	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU30N4	3	-	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU40N4	4	5	1,5	14	110 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU55N4	5,5	7,5	2,5	14	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HU75N4	7,5	10	2,5	14	120 m	65 m	45 m	105 m	85 m	65 m
ATV61HD11N4	11	15	6	10	115 m	60 m	45 m	100 m	75 m	55 m
ATV61HD15N4	15	20	10	8	105 m	60 m	40 m	100 m	70 m	50 m
ATV61HD18N4	18,5	25	10	8	115 m	60 m	35 m	150 m	75 m	50 m
ATV61HD22N4	22	30	16	6	150 m	60 m	40 m	150 m	70 m	50 m
ATV61HD30N4	30	40	25	4	150 m	55 m	35 m	150 m	70 m	50 m
ATV61HD37N4	37	50	35	5	200 m	65 m	50 m	150 m	70 m	50 m
ATV61HD45N4	45	60	50	0	200 m	55 m	30 m	150 m	60 m	40 m
ATV61HD55N4	55	75	70	2/0	200 m	50 m	25 m	150 m	55 m	30 m
ATV61HD75N4	75	100	95	4/0	200 m	45 m	25 m	150 m	55 m	30 m

Altivar 61	Motore		Sezione cavo		Lunghezza max del cavo in metri					
Riferimento	Potenza				Cavo "BELDEN" schermato Tipo 2950x			Cavo "PROTOFLEX" schermato Tipo EMV 2YSLCY-J		
	kW	HP	in mm^2	AWG	**SOP = 10**	**SOP = 8**	**SOP = 6**	**SOP = 10**	**SOP = 8**	**SOP = 6**
ATV61H075N4	0,75	1	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU15N4	1,5	2	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU22N4	2,2	3	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU30N4	3	-	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU40N4	4	5	1,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU55N4	5,5	7,5	2,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HU75N4	7,5	10	2,5	14	50 m	40 m	30 m			
ATV61HD11N4	11	15	6	10	50 m	40 m	30 m			
ATV61HD15N4	15	20	10	8	50 m	40 m	30 m			
ATV61HD18N4	18,5	25	10	8	50 m	40 m	30 m			
ATV61HD22N4	22	30	16	6				75 m	40 m	25 m
ATV61HD30N4	30	40	25	4				75 m	40 m	25 m
ATV61HD37N4	37	50	35	5				75 m	40 m	25 m
ATV61HD45N4	45	60	50	0				75 m	40 m	25 m
ATV61HD55N4	55	75	70	2/0				75 m	30 m	15 m
ATV61HD75N4	75	100	95	4/0				75 m	30 m	15 m

Nota: Per i motori 230 / 400 V utilizzati a 230 V, il parametro [Lim. sovratens. mot.] (SUL) può restare = [No] (nO).

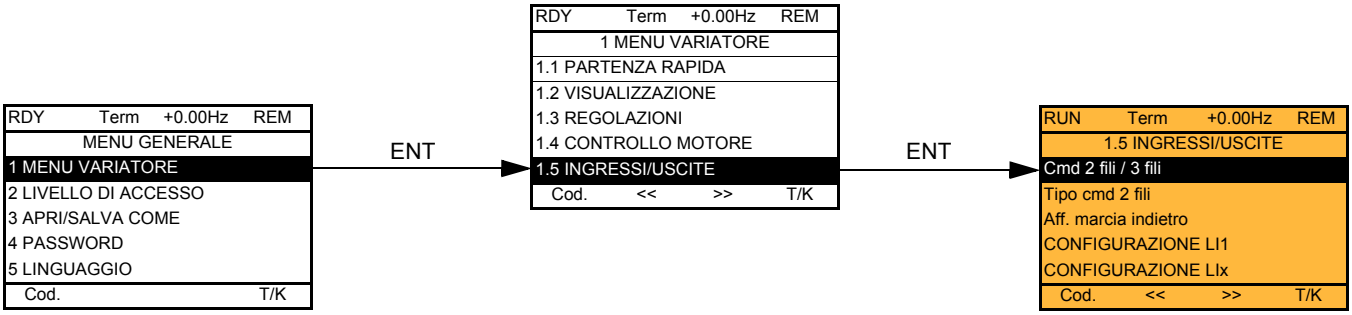
Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
Ubr ( )	❑ **[Soglia frenatura]** Soglia di tensione del bus DC oltre la quale il transistore di frenatura interviene limitando la tensione. ATV61●●●●M3●: regolazione di base 395 V. ATV61●●●●N4: regolazione di base 785 V. ATV61●●●●S6X: regolazione di base 980 V. ATV61●●●●Y: regolazione di fabbrica 1127 V o 1080 V, secondo la taglia. La gamma di regolazione dipende dal calibro in tensione del variatore e dal parametro [Tensione rete] (UrES) pagina 200.		In base al calibro tensione del variatore
bbA nO YES	❑ **[Equilibrio frenatura]** ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva ☐ **[Si]** (YES): Funzione attiva, utilizzabile su variatori collegati in parallelo sul bus DC. Permette di equilibrare la potenza di frenatura tra i variatori. Il parametro [Soglia frenatura] (Ubr) pagina 80 deve poter essere regolato allo stesso valore sui diversi variatori Il valore [Sì] (YES) è possibile solo se [Adattam.rampa dec.] (brA) = [No] (nO) (vedere pag. 134).		[No] (nO)

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).

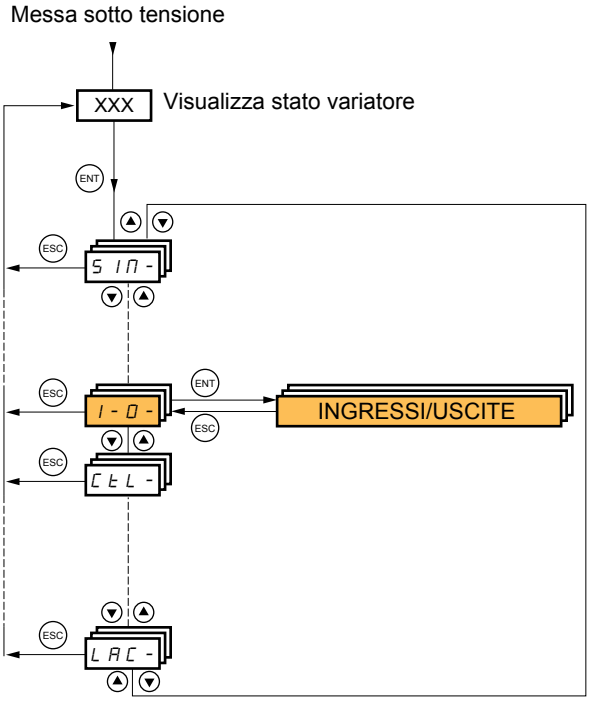
( ) Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

[1.5 INGRESSI / USCITE] (I-O-)

Con terminale grafico:



Con terminale integrato:



[1.5 INGRESSI / USCITE] (I-O-)

I parametri del menu [1.5 INGRESSI / USCITE] (I-O-) possono essere modificati solo a variatore fermo, senza ordine di marcia.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base

tCC

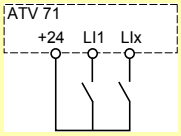
❑ [Cmd 2 fili / 3fili]

[Cmd 2 fili] (2C)

- ☐ **[Cmd 2 fili]** (2C)
- ☐ **[Cmd 3 fili]** (3C)

Comando 2 fili: E' lo stato (0 o 1) o il fronte (0 a 1 o 1 a 0) dell'ingresso che comanda la marcia o l'arresto.

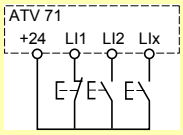
Esempio di cablaggio in "sorgente":



LI1: avanti
LIx: indietro

Comando 3 fili (Comando ad impulsi): un impulso "avanti" o indietro" è sufficiente a comandare l'avviamento, un impulso "stop" è sufficiente a comandare l'arresto.

Esempio di cablaggio in "sorgente":



LI1: stop
LI2: avanti
LIx: indietro

⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO

La modifica della configurazione di [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) richiede la pressione prolungata (2 s) del tasto "ENT".
Provoca il ritorno alla preregolazione di base delle funzioni: [Tipo Cmd 2 fili] (tCt) e [Aff. marcia indietro] (rrS) sotto riportato e di tutte le funzioni che interessano gli ingressi logici e analogici.
Comporta inoltre il ritorno alla macroconfigurazione selezionata se questa è stata personalizzata (perdita dei parametri personalizzati).
Si consiglia di configurare questo parametro prima di configurare i menu [1.6 COMANDO] (CtL-) e [1.7 FUNZIONE APPLIC] (FUn-)
Accertarsi che la modifica sia compatibile con lo schema di cablaggio utilizzato.
Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi.

tCt

❑ [Tipo cmd 2 fili]

[Transizione] (trn)

- ☐ **[Livello]** (LEL): Lo Stato 0 o 1 è pris en compte per la marcia (1) o l'arresto (0).
- ☐ **[Transizione]** (trn): Un cambio di stato (transizione o fronte) è necessario per attivare la marcia e poter evitare un riavviamento intempestivo in seguito ad un'interruzione dell'alimentazione.
- ☐ **[Priorità FW]** (PFO): Lo Stato 0 o 1 viene elaborato per la marcia o l'arresto, ma l'ingresso di senso "avanti" è sempre prioritario sull'ingresso di senso "indietro".

rrS

❑ [Conf. marcia indietro]

[No] (nO)

- ☐ **[No]** (nO): non configurato
- ☐ **[LI1]** (LI1) a **[LI6]** (LI6)
- ☐ **[LI7]** (LI7) a **[LI10]** (LI10): se è installata la scheda ingressi/uscite logici VW3A3201
- ☐ **[LI11]** (LI11) a **[LI14]** (LI14): se è installata la scheda ingressi/uscite estesi VW3A3202
- ☐ **[C101]** (C101) a **[C115]** (C115): con Modbus integrato in [Profilo I/O] (IO)
- ☐ **[C201]** (C201) a **[C215]** (C215): con CANopen integrato in [Profilo I/O] (IO)
- ☐ **[C301]** (C301) a **[C315]** (C315): con una scheda di comunicazione in [Profilo I/O] (IO)
- ☐ **[C401]** (C401) a **[C415]** (C415): con una scheda Controller Inside in [Profilo I/O] (IO)
- ☐ **[CD00]** (Cd00) a **[CD13]** (Cd13): in [Profilo I/O] (IO) commutabile con ingressi logici possibili
- ☐ **[CD14]** (Cd14) a **[CD15]** (Cd15): in [Profilo I/O] (IO) commutabile senza ingressi logici

Configurazione del comando di marcia indietro.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
L I -	■ [CONFIGURAZIONE LI1]		
L IA	❑ [Configurazione LI1] Parametro in sola lettura, non configurabile. Visualizza tutte le funzioni assegnate all'ingresso LI1 per verificare assegnazioni multiple.		
L Id	❑ [Ritardo 0 --> 1 LI1] Questo parametro permette di elaborare il passaggio a 1 dell'ingresso logico con un ritardo regolabile da 0 a 200 millisecondi, per filtrare eventuali disturbi. Il passaggio a 0 viene elaborato senza ritardo.	da 0 a 200 ms	0
L - -	■ [CONFIGURAZIONE LIx]		
	Tutti gli ingressi logici presenti sul variatore vengono elaborati come mostrato dall'esempio LI1 sopra riportato, fino a LI6, LI10 o LI14 a seconda della presenza o meno di schede opzionali.		

⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO

Accertarsi che il ritardo regolato non presenti pericoli o funzionamenti indesiderati.

In base ai valori dei ritardi dei diversi ingressi logici il relativo ordine di elaborazione di tali ingressi può essere modificato e provocare quindi un funzionamento imprevisto.

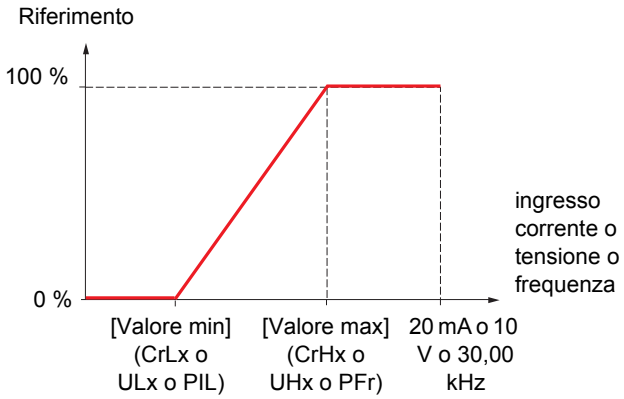
Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi.

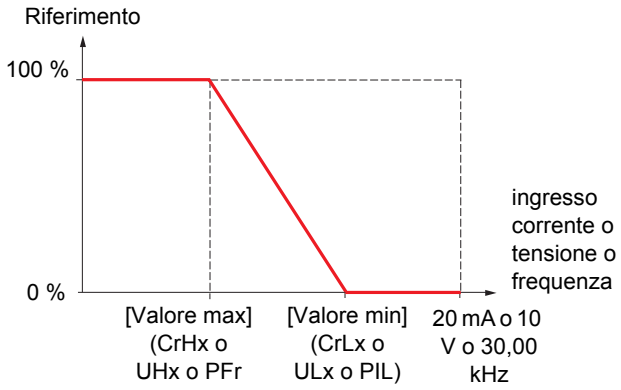
Configurazione degli ingressi analogici e Pulse input

I valori min e max degli ingressi (in volt, mA...) sono tradotti in % per adattare i riferimenti impostati all'applicazione.

Valori min e max degli ingressi:

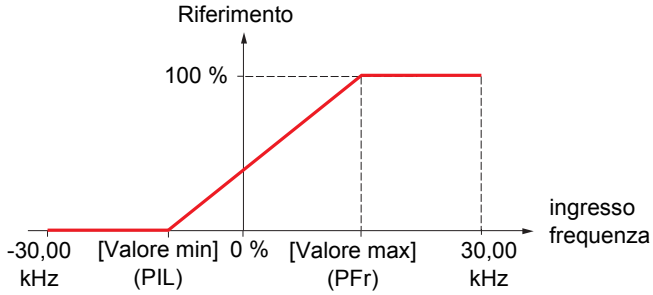
Il valore min corrisponde ad un riferimento dello 0 % e il valore max ad un riferimento del 100 %. Il valore min può essere superiore al valore max:





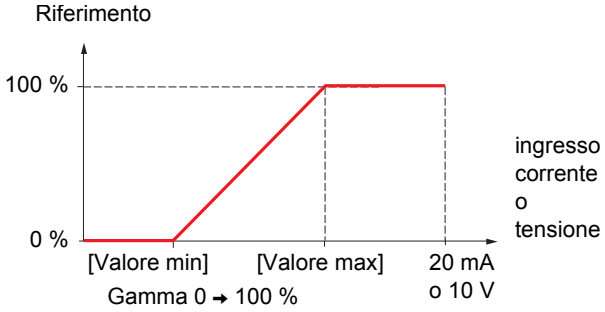
Per gli ingressi bidirezionali +/-, il valore min e il valore max si riferiscono al valore assoluto, ad esempio +/- 2 a 8 V.

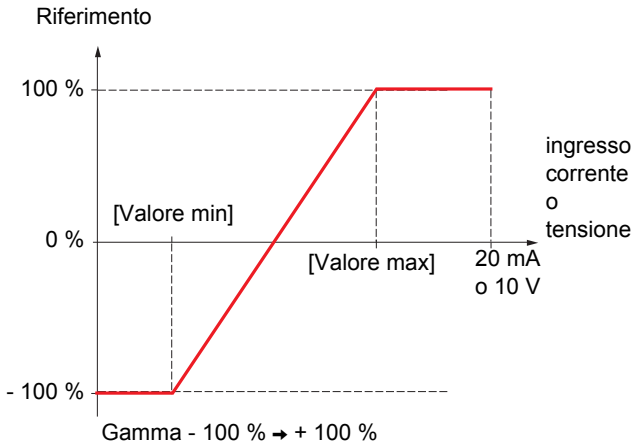
Valore minimo negativo dell'ingresso Pulse input:



Gamma (valori in uscita): solo per ingressi analogici

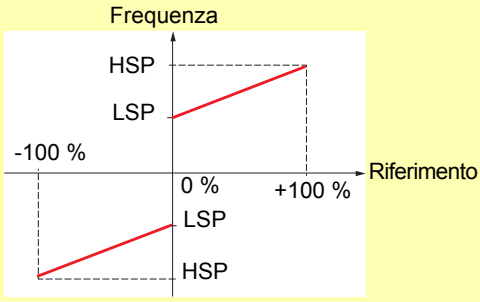
Questo parametro permette di configurare la gamma di regolazione a [0 % ➞100 %] o [-100 % ➞ +100 %] per ottenere un'uscita bidirezionale a partire da un ingresso unidirezionale.





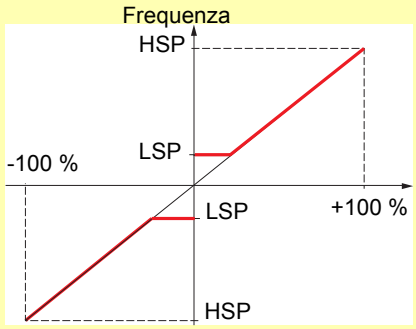
Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
bSP	❑ [Forma riferimento]		[Standard] (bSd)

bSd ☐ **[Standard]** (bSd)



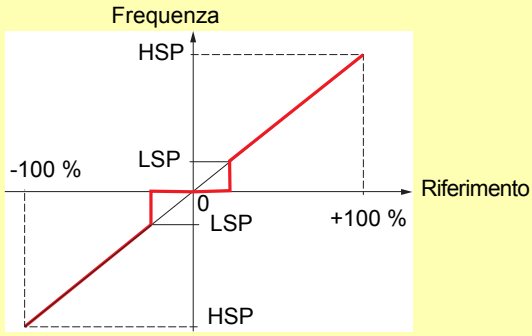
A riferimento nullo la frequenza = LSP

bLS ☐ **[Limitazione]** (bLS)



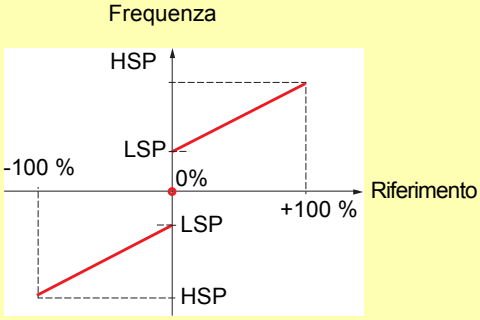
A riferimento = 0 a LSP la frequenza = LSP

bnS ☐ **[Livellamento]** (bnS)



A riferimento = 0 a LSP la frequenza = 0

bnS0 ☐ **[Livellamento 0%]** (bnS0)



Questo funzionamento equivale allo [Standard] (bSd) tranne che per il riferimento nullo la frequenza = 0 nei casi seguenti:
• il segnale è inferiore al [valore min], che è superiore a 0 (esempio 1 V su un ingresso 2 - 10 V),
• il segnale è superiore al [valore min], che è superiore al [valore max] (esempio 11 V su un ingresso 10 - 0 V).

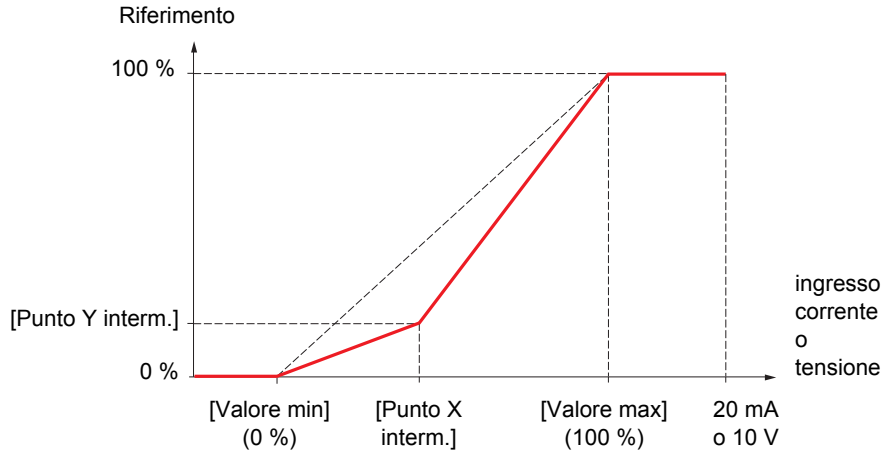
Nei casi in cui la gamma dell'ingresso è configurata "bidirezionale", il funzionamento resta identico allo [Standard] (bSd).

Questo parametro definisce l'elaborazione del riferimento di velocità solo per gli ingressi analogici e l'ingresso Pulse input. Nel caso del regolatore PID si tratta del riferimento in uscita del PID.
I limiti sono dati dai parametri [Piccola velocità] (LSP) e [Grande velocità] (HSP), pagina 38

Delinearizzazione: solo per ingressi analogici

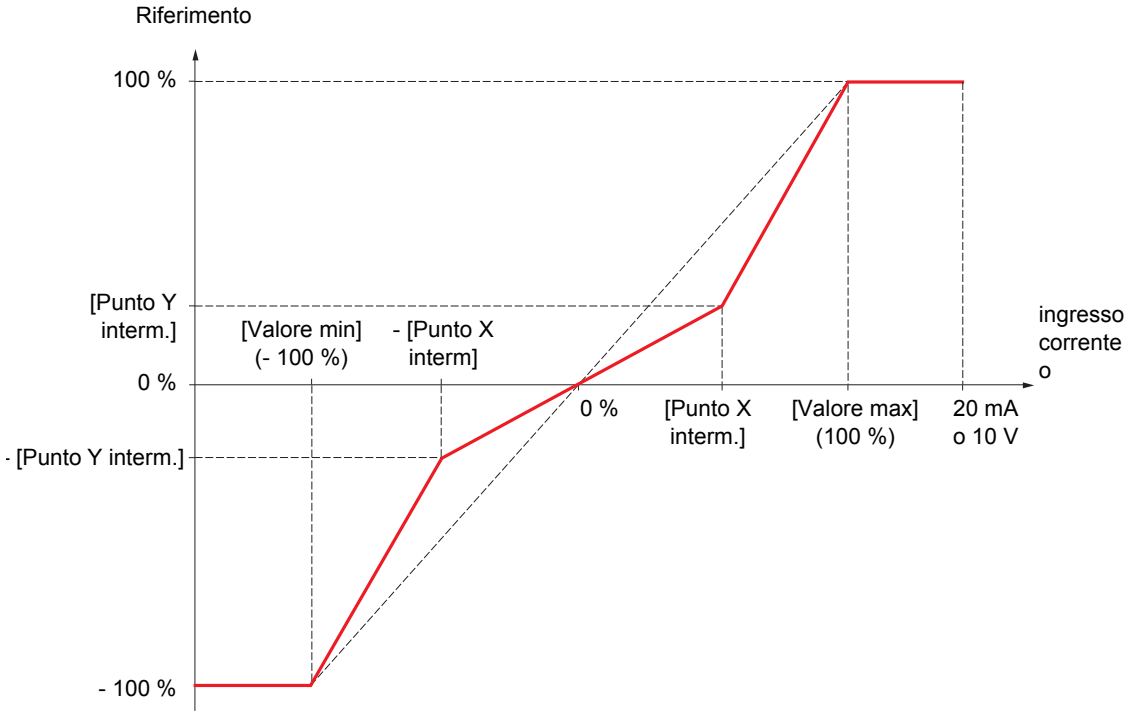
E' possibile delinearizzare l'ingresso configurando un punto intermedio sulla curva ingresso / uscita dell'ingresso stesso:

Per gamma 0 ➡ 100 %



Nota: Per [Punto X interm.] 0 % corrisponde a [Valore min] e 100 % corrisponde a [Valore max]

Per gamma -100 % ➡ 100 %



Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
AII-	**[CONFIGURAZIONE AI1]**		
AIIA	**[Configurazione AI1]** Parametro in sola lettura, non configurabile. Visualizza tutte le funzioni assegnate all'ingresso AI1 per verificare, ad esempio, se vi sono problemi di compatibilità.		
AIIt 10U n10U	**[Tipo AI1]** ☐ **[Tensione]** (10U): Ingresso in tensione positiva (i valori negativi non sono considerati: l'ingresso è unidirezionale). ☐ **[Tension +/-]** (n10U): Ingresso in tensione positiva e negativa (l'ingresso è bidirezionale).		[Tensione] (10U)
UIL1	**[Valore min AI1]**	da 0 a 10,0 V	0 V
UIH1	**[Valore max AI1]**	da 0 a 10,0 V	10,0 V
AIIF	**[Filtro di AI1]** Filtraggio degli eventuali disturbi.	da 0 a 10,00 s	0 s
AIIE	**[Punto X interm. AI1]** Coordinata del punto di delinearizzazione in ingresso. • 0 % corrisponde a [Valore min] (UIL1). • 100 % corrisponde a [Valore max] (UIH1).	da 0 a 100 %	0 %
AIIS	**[Punto Y interm. AI1]** Coordinata del punto di delinearizzazione in uscita (Riferimento frequenza).	da 0 a 100 %	0 %

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
A I2 -	**[CONFIGURAZIONE AI2]**		
A I2A	**[Configurazione AI2]** Parametro in sola lettura, non configurabile. Visualizza tutte le funzioni assegnate all'ingresso AI2 per verificare, ad esempio, se vi sono problemi di compatibilità.		
A I2t 10U 0A	**[Tipo AI2]** ☐ **[Tensione]** (10U): Ingresso in tensione ☐ **[Corrente]** (0A): Ingresso in corrente		[Corrente] (0A)
CrL2	**[Valore min AI2]** Parametro accessibile se [Tipo AI2] (AI2t) = [Corrente] (0A)	da 0 a 20,0 mA	0 mA
U IL2	**[Valore min AI2]** Parametro accessibile se [Tipo AI2] (AI2t) = [Tensione] (10U)	da 0 a 10,0 V	0 V
CrH2	**[Valore max AI2]** Parametro accessibile se [Tipo AI2] (AI2t) = [Corrente] (0A)	da 0 a 20,0 mA	20,0 mA
U IH2	**[Valore max AI2]** Parametro accessibile se [Tipo AI2] (AI2t) = [Tensione] (10U)	da 0 a 10,0 V	10,0 V
A I2F	**[Filtro di AI2]** Filtraggio degli eventuali disturbi.	da 0 a 10,00 s	0 s
A I2L POS nEG	**[Gamma di AI2]** ☐ **[0 - 100%]** (POS): Ingresso unidirezionale ☐ **[+/- 100%]** (nEG): Ingresso bidirezionale Esempio: Su un ingresso 0 / 10 V - 0 V corrisponde al riferimento - 100 % - 5 V corrisponde al riferimento 0 % - 10 V corrisponde al riferimento + 100 %		[0 - 100%] (POS)
A I2E	**[Punto X interm. AI2]** Coordinata del punto di delinearizzazione in ingresso. • 0 % corrisponde a [Valore min] se la gamma è 0 → 100 %. • 0 % corrisponde a $\frac{\text{[Valore max]} + \text{[Valore min]}}{2}$ se la gamma è -100 % → + 100 %. • 100 % corrisponde a [Valore max].	da 0 a 100 %	0 %
A I2S	**[Punto Y interm. AI2]** Coordinata del punto di delinearizzazione in uscita (Riferimento frequenza).	da 0 a 100 %	0 %

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
AI3-	**[CONFIGURAZIONE AI3]** Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3202		
AI3A	**[Configurazione AI3]** Parametro in sola lettura, non configurabile. Visualizza tutte le funzioni assegnate all'ingresso AI3 per verificare, ad esempio, se vi sono problemi di compatibilità.		
AI3t 0A	**[Tipo AI3]** Parametro in sola lettura, non configurabile. ☐ **[Corrente]** (0A): Ingresso in corrente		[Corrente] (0A)
CrL3	**[Valore min AI3]**	da 0 a 20,0 mA	0 mA
CrH3	**[Valore max AI3]**	da 0 a 20,0 mA	20,0 mA
AI3F	**[Filtro di AI3]** Filtraggio degli eventuali disturbi.	da 0 a 10,00 s	0 s
AI3L POS nEG	**[Gamma di AI3]** ☐ **[0 - 100%]** (POS): Ingresso unidirezionale ☐ **[+/- 100%]** (nEG): Ingresso bidirezionale Esempio: Su un ingresso 4 - 20 mA - 4 mA corrisponde al riferimento - 100 % - 12 mA corrisponde al riferimento 0 % - 20 mA corrisponde al riferimento + 100 % Dal momento che AI3 è fisicamente un ingresso bidirezionale, la configurazione [+/- 100%] (nEG) deve essere utilizzata solo se il segnale applicato è unidirezionale. Non bisogna sommare un segnale bidirezionale ed una configurazione bidirezionale.		[0 - 100%] (POS)
AI3E	**[Punto X interm. AI3]** Coordinata del punto di delinearizzazione in ingresso. • 0 % corrisponde a [Valore min] (CrL3) se la gamma è 0 ➞ 100 %. • 0 % corrisponde a $\frac{\text{[Valore max] (CrH3)} + \text{[Valore min] (CrL3)}}{2}$ se la gamma è -100 % ➞ +100 %. • 100 % corrisponde a [Valore max] (CrH3).	da 0 a 100 %	0 %
AI3S	**[Punto Y interm. AI3]** Coordinata del punto di delinearizzazione in uscita (Riferimento frequenza).	da 0 a 100 %	0 %

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
AI4-	**[CONFIGURAZIONE AI4]** Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3202		
AI4A	**[Configurazione AI4]** Parametro in sola lettura, non configurabile. Visualizza tutte le funzioni assegnate all'ingresso AI4 per verificare, ad esempio, se vi sono problemi di compatibilità.		
AI4t 10U 0A	**[Tipo AI4]** ☐ **[Tensione]** (10U): Ingresso in tensione ☐ **[Corrente]** (0A): Ingresso in corrente		[Tensione] (10U)
CrL4	**[Valore min AI4]** Parametro accessibile se [Tipo AI4] (AI4t) = [Corrente] (0A)	da 0 a 20,0 mA	0 mA
UIL4	**[Valore min AI4]** Parametro accessibile se [Tipo AI4] (AI4t) = [Tensione] (10U)	da 0 a 10,0 V	0 V
CrH4	**[Valore max AI4]** Parametro accessibile se [Tipo AI4] (AI4t) = [Corrente] (0A)	da 0 a 20,0 mA	20,0 mA
UIH4	**[Valore max AI4]** Parametro accessibile se [Tipo AI4] (AI4t) = [Tensione] (10U)	da 0 a 10,0 V	10,0 V
AI4F	**[Filtro di AI4]** Filtraggio degli eventuali disturbi.	da 0 a 10,00 s	0 s
AI4L POS nEG	**[Gamma di AI4]** ☐ **[0 - 100%]** (POS): Ingresso unidirezionale ☐ **[+/- 100%]** (nEG): Ingresso bidirezionale Esempio: Su un ingresso 0 / 10 V - 0 V corrisponde al riferimento - 100 % - 5 V corrisponde al riferimento 0 % - 10 V corrisponde al riferimento + 100 %		[0 - 100%] (POS)
AI4E	**[Punto X interm. AI4]** Coordinata del punto di delinearizzazione in ingresso. • 0 % corrisponde a [Valore min] se la gamma è 0 → 100 %. • 0 % corrisponde a $\frac{\text{[Valore max]} + \text{[Valore min]}}{2}$ se la gamma è -100 % → + 100 %. • 100 % corrisponde a [Valore max].	da 0 a 100 %	0 %
AI4S	**[Punto Y interm. AI4]** Coordinata del punto di delinearizzazione in uscita (Riferimento frequenza).	da 0 a 100 %	0 %

Codice	Nome / Descrizione	Campo di regolazione	Regolazione di fabbrica
AUI-	**[AI1 VIRTUALE]**		
AIC1	**❏ [Canale rete AI]**		[No] (nO)

Ingresso virtuale.
Questo parametro è accessibile anche nel sottomenu [REGOLATORE PID] (PId-) pag. 153.

nO **[No]** (nO) : Non assegnato (in tal caso, l'ingresso virtuale non compare nei parametri di assegnazione degli ingressi analogici delle funzioni)

Mdb **[Modbus]** (Mdb) : Modbus integrato

CAn **[CANopen]** (CAn) : CANopen integrato

nEt **[Scheda comunicaz.]** (nEt) : Scheda di comunicazione (se presente)

APP **[Sch.prog.]** (APP) : Scheda Controller Inside (se presente)

Scala : il valore 8192 trasmesso da questo ingresso equivale a 10 V su un ingresso 10 V.

⚠ AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON PREVISTO DELL'APPARECCHIO

Se si passa in modalità di forzatura locale (vedere pag. 218), l'ingresso virtuale resta bloccato all'ultimo valore trasmesso.
Non utilizzare l'ingresso virtuale e la forzatura locale in una stessa configurazione
La mancata adozione di questa precauzione può comportare la morte o gravi lesioni.

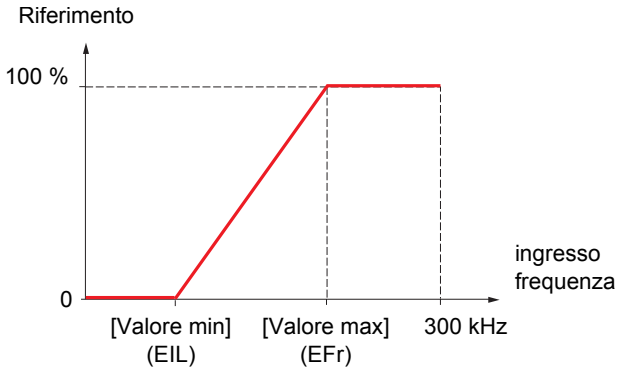
Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
PLI-	**[CONFIGURAZIONE RP]** Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3202		
PIA	**[Configurazione RP]** Parametro in sola lettura, non configurabile. Visualizza tutte le funzioni assegnate all'ingresso Pulse in, per verificare ad esempio se vi sono problemi di compatibilità.		
PIL	**[Valore min RP]** Frequenza corrispondente alla velocità min	da - 30,00 a 30,00 kHz	0
PFr	**[Valore max RP]** Frequenza corrispondente alla velocità max	da 0 a 30,00 kHz	30,00 kHz
PFI	**[Filtro di RP]** Filtraggio degli eventuali disturbi.	da 0 a 1000 ms	0

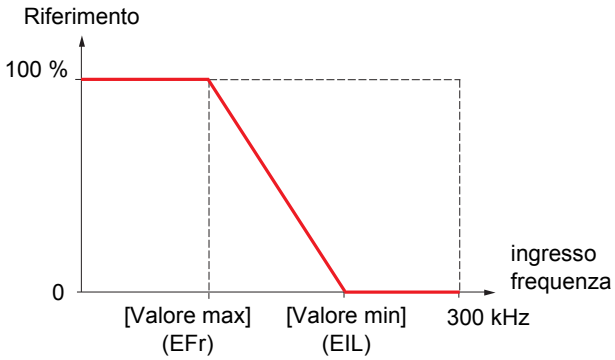
Configurazione dell’ingresso encoder utilizzato come riferimento, con un generatore di frequenza

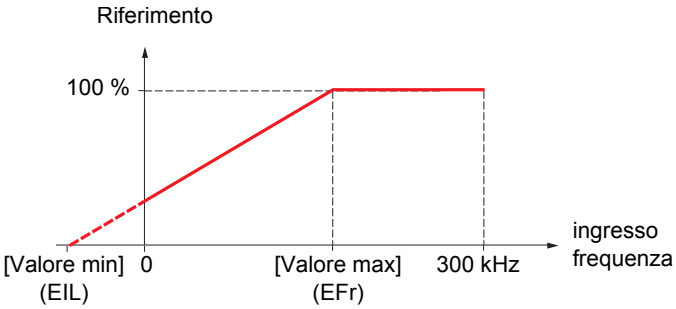
Questo riferimento non ha segno e anche i sensi di marcia devono essere dati dal canale di comando (ingressi logici ad esempio).

Valori min e max (valori in ingresso):

Il valore min corrisponde ad un riferimento min dello 0 % e il valore max ad un riferimento max dello 100 %. Il valore min può essere superiore al valore max e può anche essere negativo.







L’assegnazione di un valore negativo al valore min permette di ottenere un riferimento a frequenza nulla.

[1.5 INGRESSI / USCITE] (I-O-)

La configurazione dell'encoder è accessibile anche nel menu [1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-).

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
IEn-	**[CONFIG. ENCODER]** I parametri relativi all'encoder sono accessibili solo se è installata la scheda encoder e le scelte disponibili dipendono dal tipo di scheda encoder utilizzata.		
EnS	**[Segnali encoder]** Parametro accessibile se è installata una scheda encoder. Da configurare in base al tipo di encoder utilizzato. ☐ **[AABB]** (AAbb): Per segnali A, A-, B, B-. ☐ **[AB]** (Ab): Per segnali A, B. ☐ **[A]** (A): Per segnale A. Valore non accessibile se [Utilizzo encoder] (EnU) pagina 95 = [regol.e sic] (rEG).		[AABB] (AAbb)
EnC	**[Verifica encoder]** Verifica del ritorno encoder. Vedere procedura pagina 76. Parametro accessibile se è installata una scheda encoder e se [Utilizzo encoder] (EnU) pagina 95 è diverso da [Riferimento] (PGr). ☐ **[Non eseguito]** (nO): Verifica non eseguita. ☐ **[Si]** (YES): Attiva il controllo dell'encoder. ☐ **[Eseguito]** (dOnE): Verifica effettuata con successo. La procedura di verifica controlla: - il senso di rotazione encoder / motore, - la presenza dei segnali (continuità di cablaggio), - il numero d'impulsi / giro. In caso di difetto il variatore si blocca segnalando [Difetto encoder] (EnF).		[Non eseguito] (nO)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
	[CONFIG. ENCODER] (segue)		
EnU	**[Utilizzo encoder]**		[No] (nO)
	Parametro accessibile se è installata una scheda encoder. nO ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva. In questo caso gli altri parametri non sono accessibili. SEC ☐ **[Sicurezza]** (SEC): L'encoder è utilizzato come ritorno velocità solo per il controllo. rEG ☐ **[regol.e sic]** (rEG): L'encoder è utilizzato come ritorno velocità per la regolazione e per il controllo. Se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [SVC V] (UUC) l'encoder agisce in ritorno velocità e permette una correzione statica della velocità. Per gli altri valori di [Tipo cmd motore] (Ctt) questa configurazione non è accessibile. PGr ☐ **[Riferimento]** (PGr): L'encoder è utilizzato come riferimento.		
PGI	**[Numero impulsi]**	da 100 a 5000	1024
	Numero d'impulsi per giro di encoder. Parametro accessibile se è installata una scheda encoder.		
PGA	**[Tipo riferimento]**		[Encoder] (EnC)
	Parametro accessibile se [Utilizzo encoder] (EnU) = [Riferimento] (PGr). EnC ☐ **[Encoder]** (EnC): Utilizzo di un encoder. PtG ☐ **[Gen. freq]** (PtG): Utilizzo di un generatore di frequenza (setpoint velocità assoluta).		
EIL	**[Valore min freq.]**	da - 300 a 300 kHz	0
	Parametro accessibile se [Utilizzo encoder] (EnU) = [Riferimento] (PGr) e se [Tipo riferimento] (PGA) = [Gen. freq] (PtG). Frequenza corrispondente alla velocità min		
EFr	**[Valore max freq.]**	da 0,00 a 300 kHz	300 kHz
	Parametro accessibile se [Utilizzo encoder] (EnU) = [Riferimento] (PGr) e se [Tipo riferimento] (PGA) = [Gen. freq] (PtG). Frequenza corrispondente alla velocità max		
EFI	**[Filtro segnale freq.]**	da 0 a 1000 ms	0
	Parametro accessibile se [Utilizzo encoder] (EnU) = [Riferimento] (PGr). Filtraggio degli eventuali disturbi.		

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
r I-	**[CONFIGURAZIONE R1]**		
r I	**[Configurazione R1]**		[Nessun difetto] (FLt)

- nO **[No]** (nO): non configurato
- FLt **[Nessun difetto]** (FLt): Variatore non in difetto (relè normalmente eccitato e diseccitato in caso di difetto)
- rUn **[marcia var.]** (rUn): Variatore in marcia
- FtA **[S. freq. ragg.]** (FtA): Il relè è chiuso se la frequenza è superiore alla soglia [Soglia di frequenza] (Ftd) pagina 60.
- FLA **[HSP ragg.]** (FLA): Grande velocità raggiunta
- CtA **[Soglia I ragg.]** (CtA): Il relè è chiuso se la corrente è superiore alla soglia [Soglia di corrente] (Ctd) pagina 60.
- SrA **[Rif.freq. ragg]** (SrA): Riferimento frequenza raggiunto
- tSA **[Term.mot. ragg.]** (tSA): Stato termico motore 1 raggiunto
- PEE **[Al. err. PID]** (PEE): Allarme errore PID
- PFA **[Al. rit. PID]** (PFA): Allarme ritorno PID (superiore a [Allarme ritorno max] (PAH) pagina 154 o inferiore a [Allarme ritorno min] (PAL) pagina 154)
- AP2 **[AI2 Al. 4-20]** (AP2): Allarme segnale 4-20 mA assente su ingresso AI2
- F2A **[S. freq. 2 ragg.]** (F2A): Il relè è chiuso se la frequenza è superiore alla soglia [Soglia frequenza 2] (F2d) pagina 60.
- tAd **[Term.var.ragg.]** (tAd): Stato termico variatore raggiunto
- ttHA **[All.cop.alta]** (ttHA) : Coppia motore superiore alla soglia alta [Soglia coppia alta] (ttH) pag. 60.
- ttLA **[All.cop.bass.]** (ttLA) : Coppia motore inferiore alla soglia bassa [Soglia coppia bassa] (ttL) pag. 60.
- MFrd **[Avanti]** (MFrd) : Rotazione del motore a marcia avanti
- MrrS **[Indietro]** (MrrS) : Rotazione del motore a marcia indietro
- rtAH **[Rif.Alto ragg]** (rtAH): Il relè è chiuso se il riferimento frequenza è superiore alla soglia [S.Rif.Freq.Alta] (rtd) pagina 61.
- rtAL **[Rif.Basso ragg]** (rtAL): Il relè è chiuso se il riferimento frequenza è inferiore alla soglia [S.Rif.Freq.Bassa] (rtdL) pagina 61.
- FtAL **[S.Fr. bassa ragg]** (FtAL): Il relè è chiuso se la frequenza è inferiore alla soglia [S.Freq.Bassa] (FtdL) pagina 60.
- F2AL **[S.Freq.2 bassa]** (F2AL): Il relè è chiuso se la frequenza è inferiore alla soglia [S.Freq.2 Bassa] (F2dL) pagina 60.
- CtAL **[S. I bassa ragg.]** (CtAL): Il relè è chiuso se la corrente è inferiore alla soglia [S.Corrente Bassa] (CtdL) pagina 60.
- ULA **[Al.Sottoc.Proc]** (ULA): Sottocarico del processo (vedere pagina 210)
- OLA **[Al.Sovr.Proc]** (OLA): Sovraccarico del processo (vedere pagina 212)
- PFAH **[A.rt.Pl.alto]** (PFAH): Allarme ritorno PID (superiore a [Allarme ritorno max] (PAH) pagina 154).
- PFAL **[Al.rit.Pl.Basso]** (PFAL): Allarme ritorno PID (inferiore a [Allarme ritorno min] (PAL) pagina 154).
- PISH **[All.regol.]** (PISH): Difetto di supervisione del ritorno del regolatore PID pagina 157.
- Ern **[Mar. Forz]** (Ern): Il relè è chiuso se il variatore è in marcia forzata. Vedere [Marcia forzata] (InHS) pagina 203.
- tS2 **[Term.mot2 ragg]** (tS2): Stato termico motore 2 raggiunto
- tS3 **[Term.mot3 ragg]** (tS3): Stato termico motore 3 raggiunto
- Strt **[In marcia]** (Strt):
  1: È stato ricevuto un comando di marcia
  0: È stato ricevuto un comando di arresto
- bMP **[Cd distanza]** (bMP): Il comando da terminale grafico è attivato da un tasto funzione del terminale grafico stesso.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base

r I-

[CONFIGURAZIONE R1] (segue)

r I

[Configurazione R1] (segue)

- AtS **[Coppia neg.]** (AtS): Coppia negativa (frenatura)
- CnF0 **[Conf.0 att.]** (CnF0): Configurazione 0 attiva
- CnF1 **[Conf.1 att.]** (CnF1): Configurazione 1 attiva
- CnF2 **[Conf.2 att.]** (CnF2): Configurazione 2 attiva
- CFP1 **[Set 1 attivo]** (CFP1): Set 1 parametri attivo
- CFP2 **[Set 2 attivo]** (CFP2): Set 2 parametri attivo
- CFP3 **[Set 3 attivo]** (CFP3): Set 3 parametri attivo
- dbL **[DC carico]** (dbL): Bus DC in carico
- brS **[In frenatura]** (brS): Variatore in fase di frenatura
- PrM **[P. removed]** (PRM): Variatore bloccato dall'ingresso "Power Removal"
- FqLA **[All.freq.mis]** (FqLA) : Soglia di velocità misurata raggiunta : [Soglia all.pulse] (FqL) pag. 60.
- MCP **[I presente]** (MCP): Corrente motore presente
- AG1 **[Allarme gr.1]** (AGI): Allarme gruppo 1
- AG2 **[Allarme gr.2]** (AG2): Allarme gruppo 2
- AG3 **[Allarme gr.3]** (AG3): Allarme gruppo 3
- P1A **[allarme ptc1]** (P1A): Allarme sonda 1
- P2A **[allarme ptc2]** (P2A): Allarme sonda 2
- PLA **[AI. LI6=PTC]** (PLA): Allarme sonda LI6 = PTC
- EFA **[AI. dif. est.]** (EFA): Allarme difetto esterno
- USA **[AI. sotto U]** (USA): Allarme sottotensione
- UPA **[Prev. sotto U]** (UPA): Prevenzione sottotensione
- tHA **[AI. °C var.]** (tHA): Surriscaldamento variatore
- SSA **[Lim C/I ragg.]** (SSA): Allarme limitazione di coppia
- tJA **[AI. IGBT]** (tJA): Allarme IGBT
- bOA **[AI. resist.]** (bOA): Allarme temperatura resistenza di frenatura
- APA **[AI. opz]** (APA): Allarme generato dalla scheda Controller Inside.
- AP3 **[AI3 AI. 4-20]** (AP3): Allarme segnale 4-20 mA assente su ingresso AI3
- AP4 **[AI4 AI. 4-20]** (AP4): Allarme segnale 4-20 mA assente su ingresso AI4
- FSA **[In lim.portata]** (FSA): Limitazione portata attiva (vedere pagina 184)
- rdY **[Pronto]** (rdY): Variatore pronto

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
	[CONFIGURAZIONE R1] (segue)		
r Id	**[Ritardo R1]**	da 0 a 60000 ms (1)	0
	Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa vera. Per la configurazione [Nessun difetto] (FLt) il ritardo non è regolabile e resta a 0.		
r IS	**[R1 attivo a]**		[1] (POS)
POS nEG	Configurazione della logica di funzionamento: ☐ **[1]**: stato 1 quando l'informazione è vera ☐ **[0]**: stato 0 quando l'informazione è vera Per la configurazione [Nessun difetto] (FLt), la configurazione [1] (POS) non è modificabile.		
r IH	**[Mantenimento R1]**	da 0 a 9999 ms	0
	Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa falsa. Per la configurazione [Nessun difetto] (FLt) il mantenimento non è regolabile e resta a 0.		
r2-	**[CONFIGURAZIONE R2]**		
r2	**[Configurazione R2]**		[marcia var.] (rUn)
LLC OCC dCO dAM	Identico a R1 (vedere pagina 96) con in più (visualizzazione per informazione dal momento che queste scelte possono esssere configurate solo nel menu [FUNZIONI APPLIC] (Fun-)): ☐ **[Cont.linea]** (LLC): Comando contattore di linea ☐ **[Cont. a valle]** (OCC): Comando contattore a valle ☐ **[Cont.busDC]** (dCO): Comando contattore de précharge bus DC. ☐ **[Regolatore]** (dAM): Comando del regolatore ("damper").		
r2d	**[Ritardo R2]**	da 0 a 60000 ms (1)	0
	Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont. a valle] (OCC), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC) il ritardo non è regolabile e resta a 0. Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa vera.		
r2S	**[R2 attivo a]**		[1] (POS)
POS nEG	Configurazione della logica di funzionamento: ☐ **[1]**: stato 1 quando l'informazione è vera ☐ **[0]**: stato 0 quando l'informazione è vera Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC), la configurazione [1] (POS) non è modificabile.		
r2H	**[Mantenimento R2]**	da 0 a 9999 ms	0
	Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC) il mantenimento non è regolabile e resta a 0. Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa falsa.		

(1) da 0 a 9999 ms e poi da 10.00 a 60.00 s sul display integrato.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
r 3 -	**[CONFIGURAZIONE R3]** Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3201		
r 3	**[Configurazione R3]** Identico a R2		[No] (nO)
r 3 d	**[Ritardo R3]** Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont. a valle] (OCC), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC) il ritardo non è regolabile e resta a 0. Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa vera.	da 0 a 60000 ms (1)	0
r 3 S POS nEG	**[R3 attivo a]** Configurazione della logica di funzionamento: ☐ **[1]**: stato 1 quando l'informazione è vera ☐ **[0]**: stato 0 quando l'informazione è vera Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC), la configurazione [1] (POS) non è modificabile.		[1] (POS)
r 3 H	**[Mantenimento R3]** Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC) il mantenimento non è regolabile e resta a 0. Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa falsa.	da 0 a 9999 ms	0
r 4 -	**[CONFIGURAZIONE R4]** Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3202		
r 4	**[Configurazione R4]** Identico a R2 (vedere pagina 98).		[No] (nO)
r 4 d	**[Ritardo R4]** Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont. a valle] (OCC), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC) il ritardo non è regolabile e resta a 0. Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa vera.	da 0 a 60000 ms (1)	0
r 4 S POS nEG	**[R4 attivo a]** Configurazione della logica di funzionamento: ☐ **[1]**: stato 1 quando l'informazione è vera ☐ **[0]**: stato 0 quando l'informazione è vera Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC), la configurazione [1] (POS) non è modificabile.		[1] (POS)
r 4 H	**[Mantenimento R4]** Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC) il mantenimento non è regolabile e resta a 0. Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa falsa.	da 0 a 9999 ms	0

(1) da 0 a 9999 ms e poi da 10.00 a 60.00 s sul display integrato.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
LO1-	**[CONFIGURAZIONE LO1]** Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3201		
LO1	**[Configurazione LO1]** Identico a R1 (vedere pagina 96) con in più (visualizzazione per informazione dal momento che queste scelte possono essere configurate solo nel menu [FUNZIONI APPLIC] (Fun-)): LLC ☐ **[Cont.linea]** (LLC): Comando contattore di linea OCC ☐ **[Cont. a valle]** (OCC): Comando contattore a valle dCO ☐ **[Cont.busDC]** (dCO): Comando contattore di precarica bus DC. dAM ☐ **[Regolatore]** (dAM): Comando del regolatore ("damper").		[No] (nO)
LO1d	**[Ritardo LO1]** Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont. a valle] (OCC), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC) il ritardo non è regolabile e resta a 0. Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa vera.	da 0 a 60000 ms (1)	0
LO1S	**[LO1 attivo a]** Configurazione della logica di funzionamento: POS ☐ **[1]**: stato 1 quando l'informazione è vera nEG ☐ **[0]**: stato 0 quando l'informazione è vera Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC), la configurazione [1] (POS) non è modificabile.		[1] (POS)
LO1H	**[Mantenimento LO1]** Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC) il mantenimento non è regolabile e resta a 0. Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa falsa.	da 0 a 9999 ms	0
LO2-	**[CONFIGURAZIONE LO2]** Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3201		
LO2	**[Configurazione LO2]** Identico a LO1.		[No] (nO)
LO2d	**[Ritardo LO2]** Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont. a valle] (OCC), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC) il ritardo non è regolabile e resta a 0. Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa vera.	da 0 a 60000 ms (1)	0
LO2S	**[LO2 attivo a]** Configurazione della logica di funzionamento: POS ☐ **[1]**: stato 1 quando l'informazione è vera nEG ☐ **[0]**: stato 0 quando l'informazione è vera Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC), la configurazione [1] (POS) non è modificabile.		[1] (POS)
LO2H	**[Mantenimento LO2]** Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC) il mantenimento non è regolabile e resta a 0. Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa falsa.	da 0 a 9999 ms	0

(1) da 0 a 9999 ms e poi da 10.00 a 60.00 s sul display integrato.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
LO3-	**[CONFIGURAZIONE LO3]** Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3202		
LO3	**[Configurazione LO3]** Identico a LO1 (vedere pagina 100).		[No] (nO)
LO3d	**[Ritardo LO3]** Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont. a valle] (OCC), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC) il ritardo non è regolabile e resta a 0. Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa vera.	da 0 a 60000 ms (1)	0
LO3S POS nEG	**[LO3 attivo a]** Configurazione della logica di funzionamento: ☐ **[1]**: stato 1 quando l'informazione è vera ☐ **[0]**: stato 0 quando l'informazione è vera Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC), la configurazione [1] (POS) non è modificabile.		[1] (POS)
LO3H	**[Mantenimento LO3]** Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC) il mantenimento non è regolabile e resta a 0. Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa falsa.	da 0 a 9999 ms	0
LO4-	**[CONFIGURAZIONE LO4]** Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3202		
LO4	**[Configurazione LO4]** Identico a LO1 (vedere pagina 100).		[No] (nO)
LO4d	**[Ritardo LO4]** Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont. a valle] (OCC), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC) il ritardo non è regolabile e resta a 0. Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa vera.	da 0 a 60000 ms (1)	0
LO4S POS nEG	**[LO4 attivo a]** Configurazione della logica di funzionamento: ☐ **[1]**: stato 1 quando l'informazione è vera ☐ **[0]**: stato 0 quando l'informazione è vera Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC), la configurazione [1] (POS) non è modificabile.		[1] (POS)
LO4H	**[Mantenimento LO4]** Per le configurazioni [Nessun difetto] (FLt), [Cont.busDC] (dCO), e [Cont. linea] (LLC) il mantenimento non è regolabile e resta a 0. Il cambiamento di stato è attivo solo trascorso il tempo configurato, quando l'informazione diventa falsa.	da 0 a 9999 ms	0

(1) da 0 a 9999 ms e poi da 10.00 a 60.00 s sul display integrato.

Uso dell'uscita analogica AO1 come uscita logica

L'uscita analogica AO1 può essere utilizzata come uscita logica, mediante assegnazione di DO1. In tal caso, lo stato 0 di questa uscita corrisponde al valore minimo su AO1 (p.e. 0 V o 0 mA) e lo stato 1 corrisponde al valore massimo su AO1 (p.e. 10 V o 20 mA).
Le caratteristiche elettriche di questa uscita analogica restano invariate, sono diverse dalle caratteristiche delle uscite logiche. Occorre verificare che siano compatibili con l'uso che ne viene fatto.

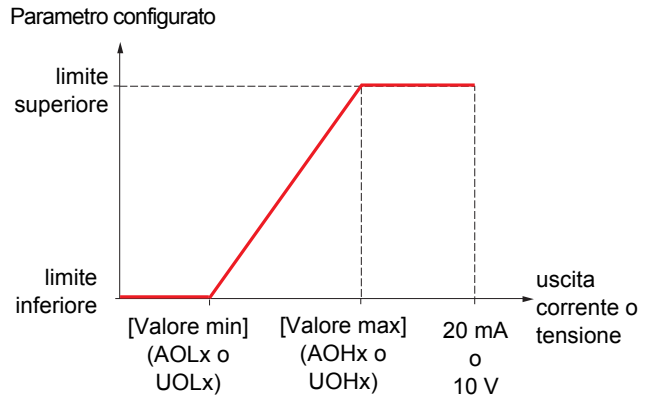
Codice	Nome / Descrizione	Campo di regolazione	Regolazione di fabbrica
dO1-	**[CONFIGURAZIONE DO1]**		
dO1	**[Assegnazione DO1]**		[No] (nO)
	Identico a R1 (vedere pag. 96) con, inoltre, visualizzazione informativa dato che queste scelte possono essere configurate solo nel menu [1.7 FUNZIONI APPLICAZIONE] (Fun-): ☐ **[Cont Linea]** (LLC): Comando del contattore di linea ☐ **[Contat.valle]** (OCC): Comando del contattore a valle ☐ **[Carica DC]** (dCO): Comando del contattore di precarica bus DC. ☐ **[Regolatore]** (dAM): Comando del regolatore ("damper").		
LLC			
OCC			
dCO			
dAM			
dO1d	**[Ritardo DO1]**	da 0 a 60000 ms (1)	0
	Per le assegnazioni [No difetto] (FLt), [Contat.valle] (OCC), [Carica DC] (dCO) e [Cont Linea] (LLC) il ritardo non è regolabile e resta a 0. Il cambio di stato è effettivo solo al termine del tempo configurato, quando l'informazione diventa vera.		
dO1S	**[DO1 attivo a]**		[1] (POS)
	Configurazione della logica di funzionamento : ☐ **[1]** (POS): stato 1 quando l'informazione è vera ☐ **[0]** (nEG): stato 0 quando l'informazione è vera Per le assegnazioni [No difetto] (FLt), [Carica DC] (dCO), e [Cont Linea] (LLC), la configurazione [1] (POS) non è modificabile.		
POS			
nEG			
dO1H	**[Mantenimento DO1]**	da 0 a 9999 ms	0
	Per le assegnazioni [No difetto] (FLt), [Carica DC] (dCO) e [Cont Linea] (LLC) il mantenimento non è regolabile e resta a 0. Il cambio di stato è effettivo solo al termine del tempo configurato, quando l'informazione diventa falsa.		

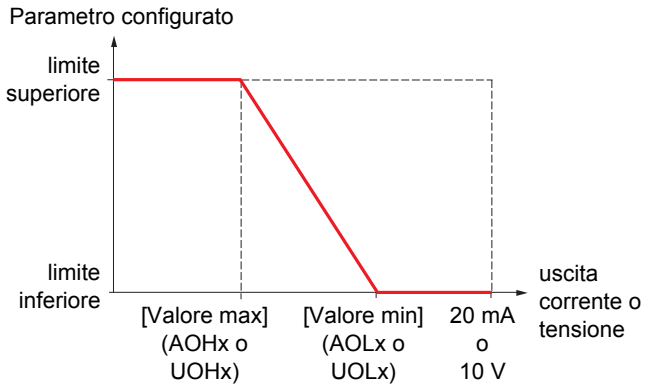
(1) da 0 a 9999 ms e poi da 10.00 a 60.00 s sul display integrato.

Configurazione delle uscite analogiche

Valori min e max (valori in uscita):

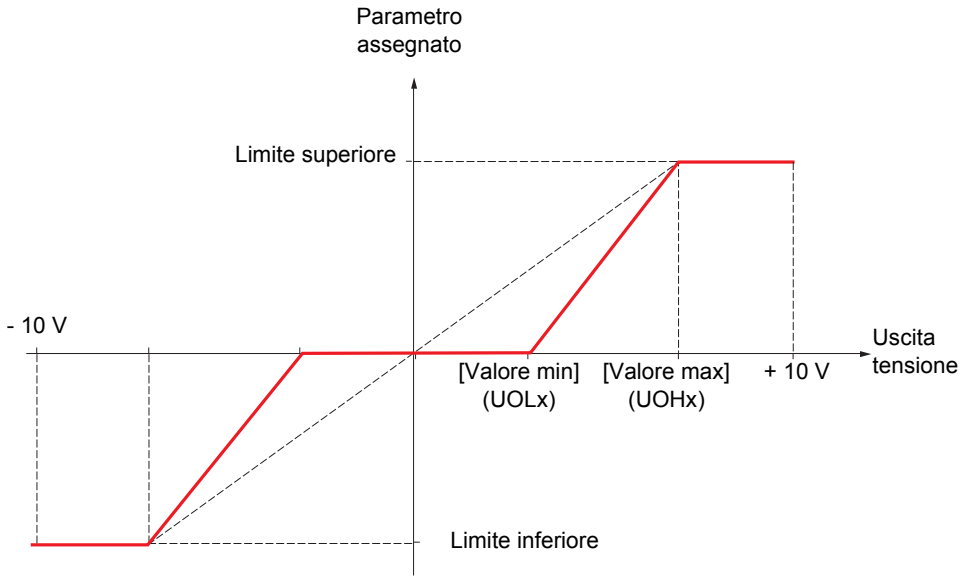
Il valore min dell'uscita, in volts o in mA, corrisponde al limite inferiore del parametro configurato e il valore max al limite superiore del parametro configurato. Il valore min può essere superiore al valore max:





Caso delle uscite AO2 e AO3 configurate come uscite bipolari (vivamente consigliato per i parametri con segno):

I parametri [valore min] (UOLx) e [valore max] (UOHx) sono in valore assoluto ma il funzionamento è simmetrico. Nel caso di uscite bipolari, verificare che il valore massimo sia sempre superiore al valore minimo.
Il [valore max] (UOHx) corrisponde al limite superiore del parametro assegnato e il [valore min] (UOLx) alla media tra il limite superiore e il limite inferiore (0 per un parametro con segno e simmetrico, come da esempio che segue).

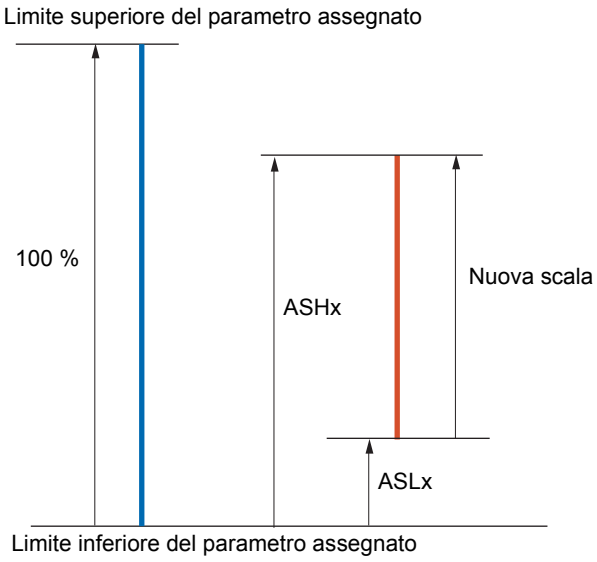


Messa in scala del parametro assegnato

La scala del parametro assegnato può essere adattata alle esigenze d'applicazione modificando il valore del limite inferiore e quello del limite superiore mediante due parametri per ogni uscita analogica.
Questi parametri sono dati in %; 100 % corrisponde al campo di variazione totale del parametro configurato ovvero:

- 100 % = limite superiore - limite inferiore. Per esempio per [Coppia +/-] (Stq) che varia da -3 a +3 volte la coppia nominale, il 100 % corrisponde a 6 volte la coppia nominale.

- il parametro [Scala min AOx] (ASLx) modifica il limite inferiore: nuovo valore = limite inferiore + (campo x ASLx). Il valore 0 % (regolazione di fabbrica) non modifica il limite inferiore.
- il parametro [Scala max AOx] (ASHx) modifica il limite superiore: nuovo valore = limite inferiore + (campo x ASHx). Il valore 100 % (regolazione di fabbrica) non modifica il limite superiore.
- [Scala min AOx] (ASLx) deve sempre essere inferiore a [Scala max AOx] (ASHx).



Esempio di applicazione 1

Si vuole trasmettere il valore della coppia motore con segno sull'uscita AO2 in +/- 10 V, con un campo da -2 Cn a + 2 Cn.

Il parametro [Coppia +/-] (Stq) varia da -3 a +3 volte la coppia nominale ovvero in un campo di 6 volte la coppia nominale.

[Scala min AO2] (ASL2) deve modificare il limite inferiore di 1 volta la coppia nominale, ovvero 100/6 = 16,7 % (nuovo valore = limite inferiore + (campo x ASL2).

[Scala max AO2] (ASH2) deve modificare il limite superiore di 1 volta la coppia nominale, ovvero 100 - 100/6 = 83,3 % (nuovo valore = limite inferiore + (campo x ASH2).

Esempio di applicazione 2

Si vuole trasmettere il valore della corrente motore sull'uscita AO2 in 0 - 20 mA, con un campo di 2 In motore dove In motore equivale a 0,8 In variatore.

Il parametro [I motore] (OCr) varia da 0 a 2 volte la corrente nominale variatore, ovvero in un campo di 2,5 volte la corrente nominale motore.

[Scala min AO2] (ASL2) non deve modificare il limite inferiore che resta, quindi, al suo valore di fabbrica di 0 %.

[Scala max AO2] (ASH2) deve modificare il limite superiore di 0,5 volte la corrente nominale motore, ovvero 100 - 100/5 = 80 % (nuovo valore = limite inferiore + (campo x ASH2).

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
AO1-	**[CONFIGURAZIONE AO1]**		
AO1	**[Configurazione AO1]**		[No] (nO)
	☐ **[No]** (nO): Non assegnato ☐ **[I motore]** (OCr): Corrente nel motore, da 0 a 2 In (In = corrente nominale variatore indicata nel manuale di installazione e sulla targa di identificazione del variatore). ☐ **[Freq. mot.]** (OFr): Frequenza di uscita, da 0 a [Freq. max uscita] (tFr) ☐ **[Uscita ramp]** (OrP): Da 0 a [Freq. max uscita] (tFr) ☐ **[Coppia mot]** (trq): Coppia motore, da 0 a 3 volte la coppia nominale del motore. ☐ **[Coppia +/-]** (Stq): Coppia motore con segno, da - 3 a + 3 volte la coppia nominale del motore. Il segno + corrisponde al regime motore e il segno - al regime generatore (frenatura). ☐ **[Rampa seg.]** (OrS): Uscita rampa con segno, da - [Freq. max uscita] (tFr) a + [Freq. max uscita] (tFr) ☐ **[Rif. PID]** (OPS): Setpoint del regolatore PID da [PID rif.minimo] (PIP1) a [PID rif.massimo] (PIP2) ☐ **[Ritorno PID]** (OPF): Ritorno del regolatore PID da [PID:ritorno min] (PIF1) a [PID:ritorno max] (PIF2) ☐ **[Errore PID]** (OPE): Errore del regolatore PID da - 5 % a + 5 % di ([PID:ritorno max] (PIF2) - [PID:ritorno min] (PIF1)) ☐ **[Uscita PID]** (OPI): Uscita del regolatore PID da [Piccola velocità] (LSP) a [Grande velocità] (HSP) ☐ **[Pot. mot.]** (OPr): Potenza motore, da 0 a 2,5 volte la [Potenza nom.mot.] (nPr) ☐ **[Term mot.]** (tHr): Stato termico del motore, da 0 a 200 % dello stato termico nominale. ☐ **[Term Var.]** (tHd): Stato termico del variatore, da 0 a 200 % dello stato termico nominale. ☐ **[Coppia 4Q]** (tqMS): Coppia motore con segno, da - 3 a + 3 volte la coppia nominale del motore. Il segno + e il segno - corrispondono al senso fisico della coppia, qualunque sia il regime motore o generatore. ☐ **[Fr.mot.mis.]** (OFrr): Velocità motore misurata in presenza di una scheda encoder, altrimenti visualizzazione di 0. ☐ **[Freq. mot.s]** (OFS): Frequenza di uscita con segno, da - [Freq. max uscita] (tFr) a + [Freq. max uscita] (tFr) ☐ **[Term mot.2]** (tHr2): Stato termico del motore 2, da 0 a 200 % dello stato termico nominale. ☐ **[Term mot.3]** (tHr3): Stato termico del motore 3, da 0 a 200 % dello stato termico nominale. ☐ **[Rif C nsig]** (Utr): Setpoint di coppia, da 0 a 3 volte la coppia nominale del motore ☐ **[Rif.Coppia]** (Str): Setpoint di coppia con segno, da - 3 a + 3 volte la coppia nominale del motore ☐ **[Lim. coppia]** (tqL): Limitazione della coppia, da 0 a 3 volte la coppia nominale del motore. ☐ **[Tens.mot.]** (UOP): Tensione applicata al motore, da 0 a [Tensione nom.mot.] (UnS) ☐ **[dO1]** (dO1): Assegnazione come uscita logica. Questa assegnazione può comparire solo se è stato assegnato [Assegnazione DO1] (dO1) pag. 102. In tal caso, si tratta dell'unica scelta possibile e viene visualizzata solo per informazione.		
AO1t	**[Tipo AO1]**		[Corrente] (0A)
	☐ **[Tensione]** (10U): Uscita in tensione ☐ **[Corrente]** (0A): Uscita in corrente		
AOL1	**[Valore min AO1]**	da 0 a 20,0 mA	0 mA
	Parametro accessibile se [Tipo AO1] (AO1t) = [Corrente] (0A)		
AOH1	**[Valore max AO1]**	da 0 a 20,0 mA	20,0 mA
	Parametro accessibile se [Tipo AO1] (AO1t) = [Corrente] (0A)		
UOL1	**[Valore min AO1]**	da 0 a 10,0 V	0 V
	Parametro accessibile se [Tipo AO1] (AO1t) = [Tensione] (10U)		
UOH1	**[Valore max AO1]**	da 0 a 10,0 V	10,0 V
	Parametro accessibile se [Tipo AO1] (AO1t) = [Tensione] (10U)		
AO1F	**[Filtro di AO1]**	da 0 a 10,00 s	0 s
	Filtraggio degli eventuali disturbi.		

Codice	Nome / Descrizione	Campo di regol.	Regol. di fabbrica
AO1-	■ [CONFIGURAZIONE AO1] (segue)		
ASL1	❑ [Scala min AO1]	da 0 a 100,0 %	0 %
	Messa in scala del limite inferiore del parametro assegnato, in % della massima variazione possibile.		
ASH1	❑ [Scala max AO1]	da 0 a 100,0 %	100,0 %
	Messa in scala del limite superiore del parametro assegnato, in % della massima variazione possibile.		
AO1F	❑ [Filtro AO1]	da 0 a 10,00 s	0 s
	Filtraggio degli eventuali disturbi. Questo parametro è forzato a 0 se [Assegnazione AO1] (AO1) = [dO1] (dO1).		

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
AO2-	**[CONFIGURAZIONE AO2]** Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3202		
AO2	**[Configurazione AO2]** Stesse configurazioni di AO1; senza [dO1] (dO1)		[No] (nO)
AO2t 10U 0A n10U	**[Tipo AO2]** ☐ **[Tensione]** (10U): Uscita in tensione ☐ **[Corrente]** (0A): Uscita in corrente ☐ **[Tensione +/-]** (n10U): Uscita in tensione bipolare.		[Corrente] (0A)
AOL2	**[Valore min AO2]** Parametro accessibile se [Tipo AO2] (AO2t) = [Corrente] (0A)	da 0 a 20,0 mA	0 mA
AOH2	**[Valore max AO2]** Parametro accessibile se [Tipo AO2] (AO2t) = [Corrente] (0A)	da 0 a 20,0 mA	20,0 mA
UOL2	**[Valore min AO2]** Parametro accessibile se [Tipo AO2] (AO2t) = [Tensione] (10U) o [Tensione +/-] (n10U)	da 0 a 10,0 V	0 V
UOH2	**[Valore max AO2]** Parametro accessibile se [Tipo AO2] (AO2t) = [Tensione] (10U) o [Tensione +/-] (n10U)	da 0 a 10,0 V	10,0 V
ASL2	**[Scala min AO2]** Messa in scala del limite inferiore del parametro assegnato, in % della massima variazione possibile.	da 0 a 100,0 %	0 %
ASH2	**[Scala max AO2]** Messa in scala del limite superiore del parametro assegnato, in % della massima variazione possibile.	da 0 a 100,0 %	100,0 %
AO2F	**[Filtro di AO2]** Filtraggio degli eventuali disturbi.	da 0 a 10,00 s	0 s

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
AO3-	**[CONFIGURAZIONE AO3]** Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3202		
AO3	**[Configurazione AO3]** Stesse configurazioni di AO1; senza [dO1] (dO1)		[No] (nO)
AO3t 10U 0A n10U	**[Tipo AO3]** ☐ **[Tensione]** (10U): Uscita in tensione ☐ **[Corrente]** (0A): Uscita in corrente ☐ **[Tensione +/-]** (n10U): Uscita in tensione bipolare.		[Corrente] (0A)
AOL3	**[Valore min AO3]** Parametro accessibile se [Tipo AO3] (AO3t) = [Corrente] (0A)	da 0 a 20,0 mA	0 mA
AOH3	**[Valore max AO3]** Parametro accessibile se [Tipo AO3] (AO3t) = [Corrente] (0A)	da 0 a 20,0 mA	20,0 mA
U0L3	**[Valore min AO3]** Parametro accessibile se [Tipo AO3] (AO3t) = [Tensione] (10U) o [Tensione +/-] (n10U)	da 0 a 10,0 V	0 V
U0H3	**[Valore max AO3]** Parametro accessibile se [Tipo AO3] (AO3t) = [Tensione] (10U) o [Tensione +/-] (n10U)	da 0 a 10,0 V	10,0 V
ASL3	**[Scala min AO3]** Messa in scala del limite inferiore del parametro assegnato, in % della massima variazione possibile.	da 0 a 100,0 %	0 %
ASH3	**[Scala max AO3]** Messa in scala del limite superiore del parametro assegnato, in % della massima variazione possibile.	da 0 a 100,0 %	100,0 %
AO3F	**[Filtro di AO3]** Filtraggio degli eventuali disturbi.	da 0 a 10,00 s	0 s

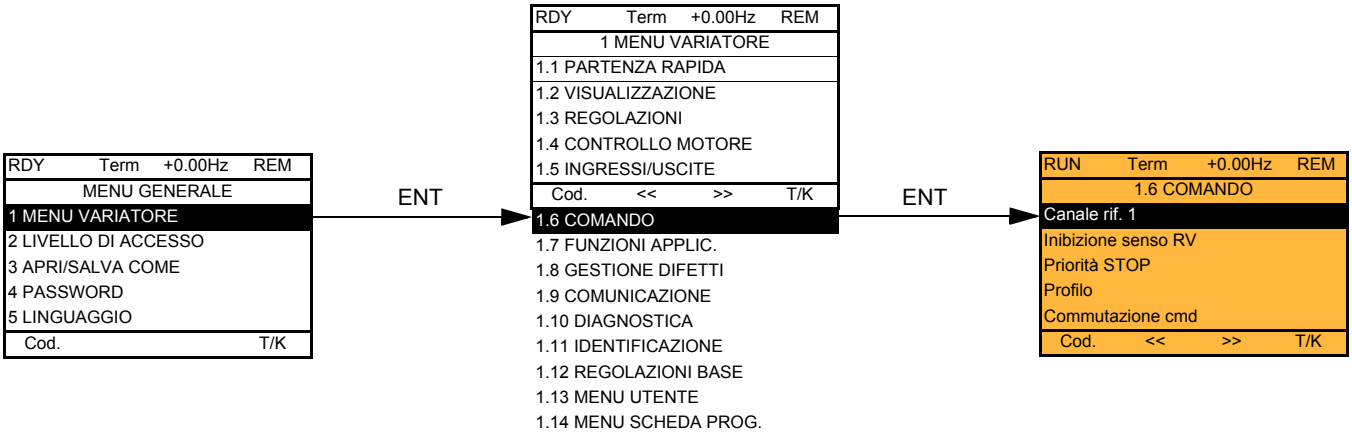
[1.5 INGRESSI / USCITE] (I-O-)

I sottomenu seguenti permettono di raggruppare gli allarmi in gruppi (da 1 a 3), ognuno dei quali può essere assegnato ad un relè o ad un'uscita logica per segnalazione a distanza. Questi gruppi possono essere visualizzati anche su terminale grafico (vedere menu [6 VIDEATA VISUALIZZAZIONE]) e sono consultabili nel menu [1.2 VISUALIZZAZIONE](SUP).
Quando viene segnalato un allarme o più allarmi appartenenti ad un gruppo, questo gruppo di allarme è attivato.

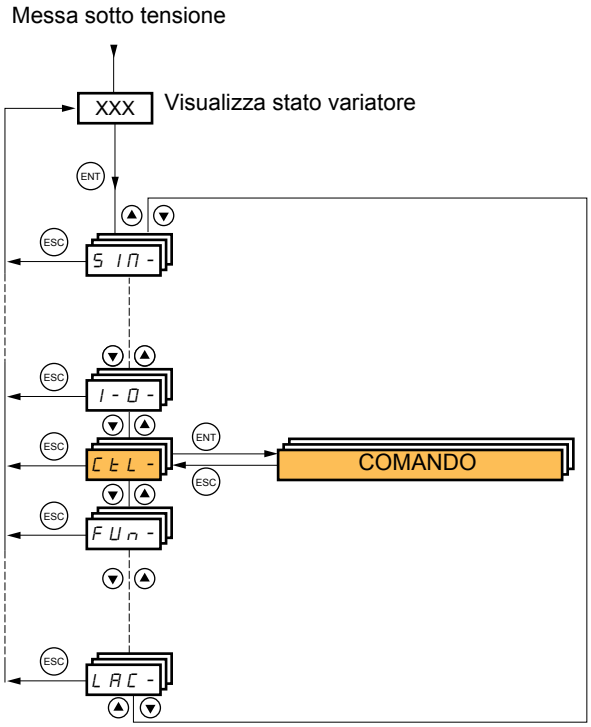
Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
A1C-	**[DIF. ALLARME GRUPPO 1]**		
	Selezione da effettuare all'interno della lista seguente:		
PLA	☐ **[AI. LI6=PTC]** (PLA): Allarme sonda LI6 = PTC		
P1A	☐ **[allarme ptc1]** (P1A): Allarme sonda 1		
P2A	☐ **[allarme ptc2]** (P2A): Allarme sonda 2		
EFA	☐ **[AI. dif. est.]** (EFA): Allarme difetto esterno		
USA	☐ **[AI. sottotensione] (USA): Allarme sottotensione**		
CtA	☐ **[Soglia I ragg]** (CtA): La corrente è superiore alla soglia [Soglia di corrente] (Ctd) pagina 60.		
CtAL	☐ **[Soglia I bassa ragg]** (CtAL): La corrente è inferiore alla soglia [S.Corrente.Bassa] (CtdL) pagina 60.		
FtA	☐ **[S. freq. ragg.]** (FtA): La frequenza è superiore alla soglia [Soglia di frequenza] (Ftd) pagina 60.		
FtAL	☐ **[Soglia Freq bassa ragg]** (FtAL): La frequenza è inferiore alla soglia [S.Freq.Bassa (FtdL) pagina 60.		
F2A	☐ **[S. freq. 2 ragg.]** (F2A): La frequenza è superiore alla soglia [Soglia frequenza 2] (F2d) pagina 60.		
F2AL	☐ **[Soglia Freq2 bassa ragg.]** (F2AL): La frequenza è inferiore alla soglia [S.Freq.2.Bassa] (F2dL) pagina 60.		
SrA	☐ **[Rif.freq. ragg]** (SrA): Riferimento frequenza raggiunta		
tSA	☐ **[Term.mot. att.]** (tSA): Stato termico motore 1 raggiunto		
tS2	☐ **[Term.mot2 att]** (tS2): Stato termico motore 2 raggiunto		
tS3	☐ **[Term.mot3 att]** (tS3): Stato termico motore 3 raggiunto		
UPA	☐ **[Prev. sottoU]** (UPA): Prevenzione sottotensione		
FLA	☐ **[HSP ragg.]** (FLA): Grande velocità raggiunta		
tHA	☐ **[AI. °C var.]** (tHA): Surriscaldamento variatore		
PEE	☐ **[[AI. err. PID]** (PEE): Allarme errore PID		
PFA	☐ **[Allarme ritorno PID]** (PFA): Allarme ritorno PID (superiore a [Allarme ritorno max] (PAH) pagina 154 o inferiore a [Allarme ritorno min] (PAL) pagina 154)		
PFAH	☐ **[AI. ritorno PI alto]** (PFAH): Allarme ritorno PID (superiore a [Allarme ritorno max] (PAH) pagina 154).		
PFAL	☐ **[AI. ritorno PI basso]** (PFAL): Allarme ritorno PID (inferiore a [Allarme ritorno min] (PAL) pagina 154).		
PISH	☐ **[Allarme regolazione]** (PISH): Difetto di supervisione del ritorno del regolatore PID pagina 157.		
AP2	☐ **[AI2 AI. 4-20]** (AP2): Allarme segnale 4-20 mA assente su ingresso AI2		
AP3	☐ **[AI3 AI. 4-20]** (AP3): Allarme segnale 4-20 mA assente su ingresso AI3		
AP4	☐ **[AI4 AI. 4-20]** (AP4): Allarme segnale 4-20 mA assente su ingresso AI4		
SSA	☐ **[Lim C/I ragg.]** (SSA): Allarme limitazione di coppia		
tAd	☐ **[Term.var.ragg.]** (tAd): Stato termico variatore raggiunto		
tJA	☐ **[Allarme IGBT]** (tJA): Allarme IGBT		
bOA	☐ **[AI. resistenza fren.]** (bOA): Allarme temperatura resistenza di frenatura		
APA	☐ **[Allarme opzione]** (APA): Allarme generato da una scheda opzionale.		
UrA	☐ **[AI. sotto U rigen.]** (UrA): Riservato.		
rtAH	☐ **[Rif. alto ragg]** (rtAH): Il riferimento frequenza è superiore alla soglia [S.Rif.Freq.Alta] (rtd) pagina 61.		
rtAL	☐ **[Rif. basso ragg]** (rtAL): Il riferimento frequenza è inferiore alla soglia [S.Rif.Freq.Bassa] (rtdL) pagina 61.		
ULA	☐ **[AI. Sottoc. Processo]** (ULA): Sottocarico del processo (vedere pagina 210)		
OLA	☐ **[AI. Sovr. Processo]** (OLA): Sovraccarico del processo (vedere pagina 212)		
FSA	☐ **[In limitazione portata]** (FSA): Limitazione portata attiva (vedere pagina 184)		
Ern	☐ **[Mar. Forz]** (Ern): Marcia forzata in corso (vedere pagina 203)		
ttHA	☐ **[All.coppia alta]** (ttHA): Coppia motore superiore alla soglia alta [Soglia coppia alta] (ttH) pag. 60.		
ttLA	☐ **[All. coppia bassa]** (ttLA): Coppia motore inferiore alla soglia bassa [Soglia coppia bassa] (ttL) pag. 60.		
FqLA	☐ **[All.misuraz.freq.]** (FqLA): Soglia di velocità misurata raggiunta: [Soglia all.pulse] (FqL) pag. 60.		
	Vedere la procedura di scelta multipla, pagina 26 per il terminale integrato, pagina 17 per il terminale grafico.		
A2C-	**[DIF. ALLARME GRUPPO 2]**		
	Identico a [DIF. ALLARME GRUPPO 1] (A1C-)		
A3C-	**[DIF. ALLARME GRUPPO 3]**		
	Identico a [DIF. ALLARME GRUPPO 1] (A1C-)		

[1.6 COMANDO] (CtL-)

Con terminale grafico:



Con terminale integrato:



[1.6 COMANDO] (CtL-)

I parametri del menu [1.6 COMANDO] (CtL) possono essere modificati solo a variatore fermo, senza ordine di marcia.

Canali di comando e di regolazione

Gli ordini di comando (marcia avanti, marcia indietro, stop...) e i riferimenti possono essere dati per i seguenti canali:

Comando	Riferimento
• Morsettiere: ingressi logici LI • Terminale grafico • Modbus integrato • CANopen integrato • Scheda di comunicazione • Scheda Controller Inside	• Morsettiere: ingressi analogici AI, ingresso frequenza, encoder • Terminale grafico • Modbus integrato • CANopen integrato • Scheda di comunicazione • Scheda Controller Inside • Più veloce / Meno veloce da morsettiera • Più veloce / Meno veloce da terminale grafico

Il comportamento dell'Altivar 61 può essere impostato in funzione delle esigenze:

- [Serie 8] (SE8): Per sostituzione di un Altivar 38. Consultare la guida.
- [Non separato] (SIM): Comando e riferimento vengono dallo stesso canale.
- [Separati] (SEP): Comando e riferimento possono venire da canali diversi.

In questi profili il comando tramite bus di comunicazione viene effettuato con lo standard DRIVECOM con soli 5 bit configurabili (vedere guide dei parametri di comunicazione). Non è possibile utilizzare le funzioni applicazione tramite comunicazione.

- [Profilo I/O] (IO): Comando e riferimento possono venire da canali diversi. Questo profilo permette un utilizzo semplice ed esteso tramite comunicazione.
  I comandi possono essere effettuati tramite gli ingressi logici della morsettiera o tramite bus di comunicazione.
  Quando i comandi vengono effettuati tramite bus, sono disponibili su una parola che si comporta come una morsettiera virtuale contenente solo gli ingressi logici.
  Le funzioni applicazione sono assegnabili ai bit di questa parola. Lo stesso bit può avere diverse configurazioni.



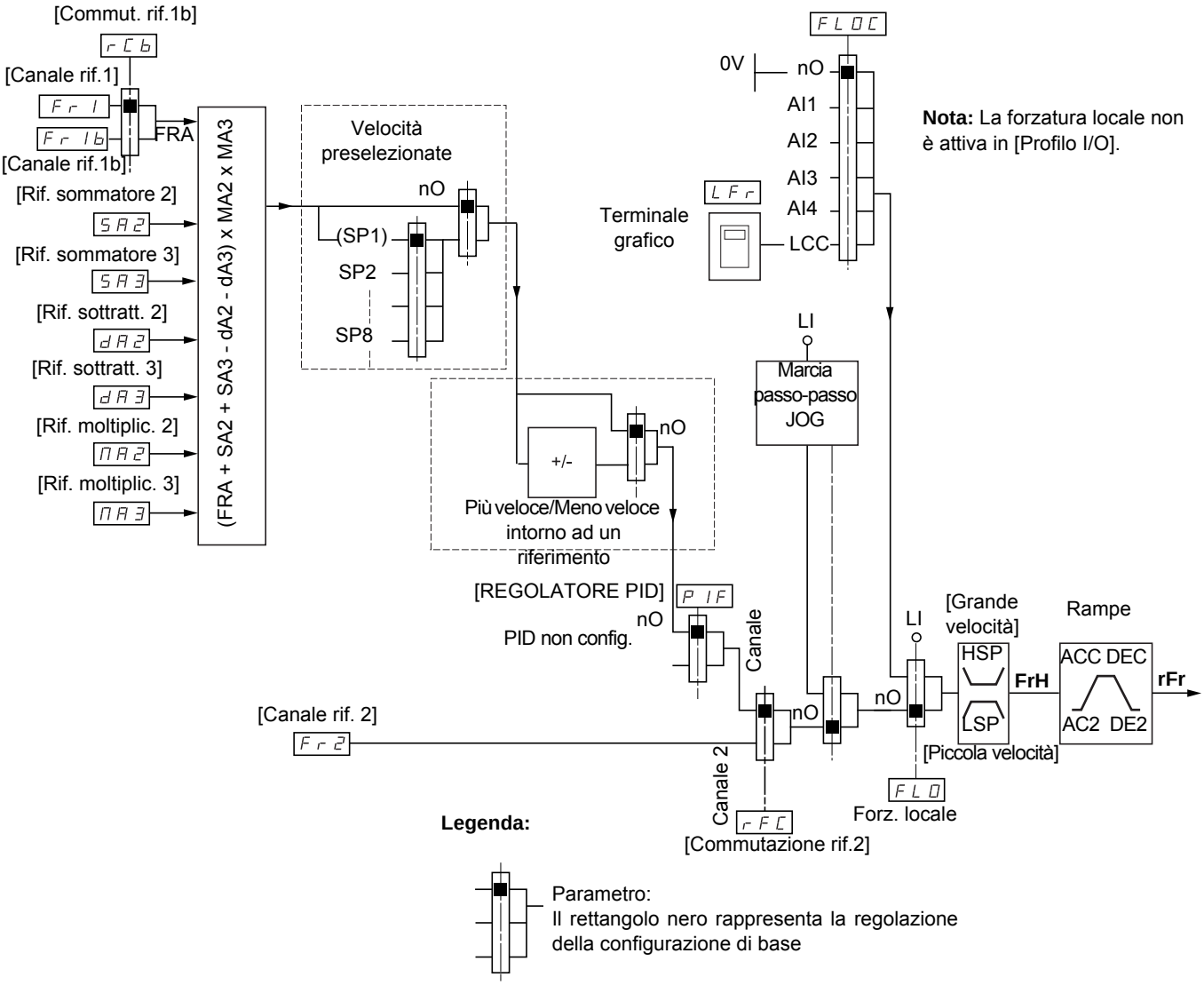
Nota: Gli ordini di arresto da morsettiera restano attivi anche se la morsettiera non è il canale di comando attivo.



Nota: Il canale Modbus integrato raggruppa 2 porte di comunicazione fisiche:
- la presa Modbus rete,
- la presa Modbus HMI.

Il variatore non distingue le due porte ma riconosce il terminale grafico qualunque sia la porta a cui è collegato.

Canale di riferimento in profili [Non separato] (SIM), [Separati] (SEP) e [Profilo I/O] (IO), PID non configurato



Riferimenti

Fr1, SA2, SA3, dA2, dA3, MA2, MA3:

- morsettiere, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato, scheda di comunicazione, scheda Controller Inside

Fr1b, per SEP e IO:

- morsettiere, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato, scheda di comunicazione, scheda Controller Inside

Fr1b, per SIM:

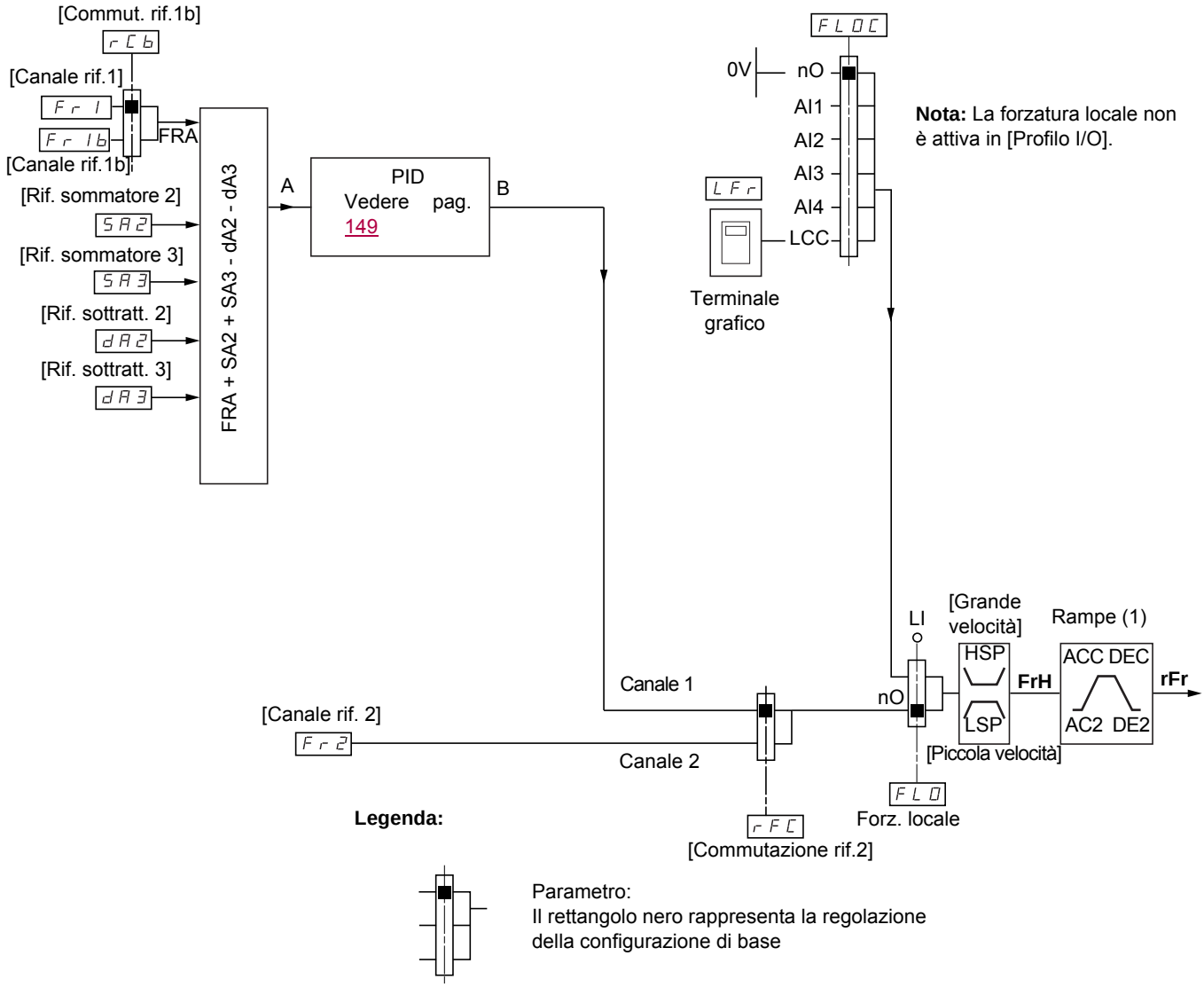
- morsettiere, accessibile solo se Fr1 = morsettiere

Fr2:

- morsettiere, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato, scheda di comunicazione, scheda Controller Inside **e Più veloce / Meno veloce**

Nota: La configurazione di [Canale rif.1b] (Fr1b) e [Commut rif.1b] (rCb) deve essere effettuata nel menu [FUNZIONI APPLIC] (Fun-).

Canale di riferimento in profili [Non separato] (SIM), [Separati] (SEP) e [Profilo I/O] (IO), PID configurato con riferimenti PID alla morsettiera



Riferimenti

Fr1:

- morsettiere, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato, scheda di comunicazione, scheda Controller Inside

Fr1b, per SEP e IO:

- morsettiere, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato, scheda di comunicazione, scheda Controller Inside

Fr1b, per SIM:

- morsettiere, accessibile solo se Fr1 = morsettiere

SA2, SA3, dA2, dA3:

- solo morsettiere

Fr2:

- morsettiere, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato, scheda di comunicazione, scheda Controller Inside, **e Più veloce / Meno veloce**

(1) Rampe non attive se il PID è attivo in modo automatico.

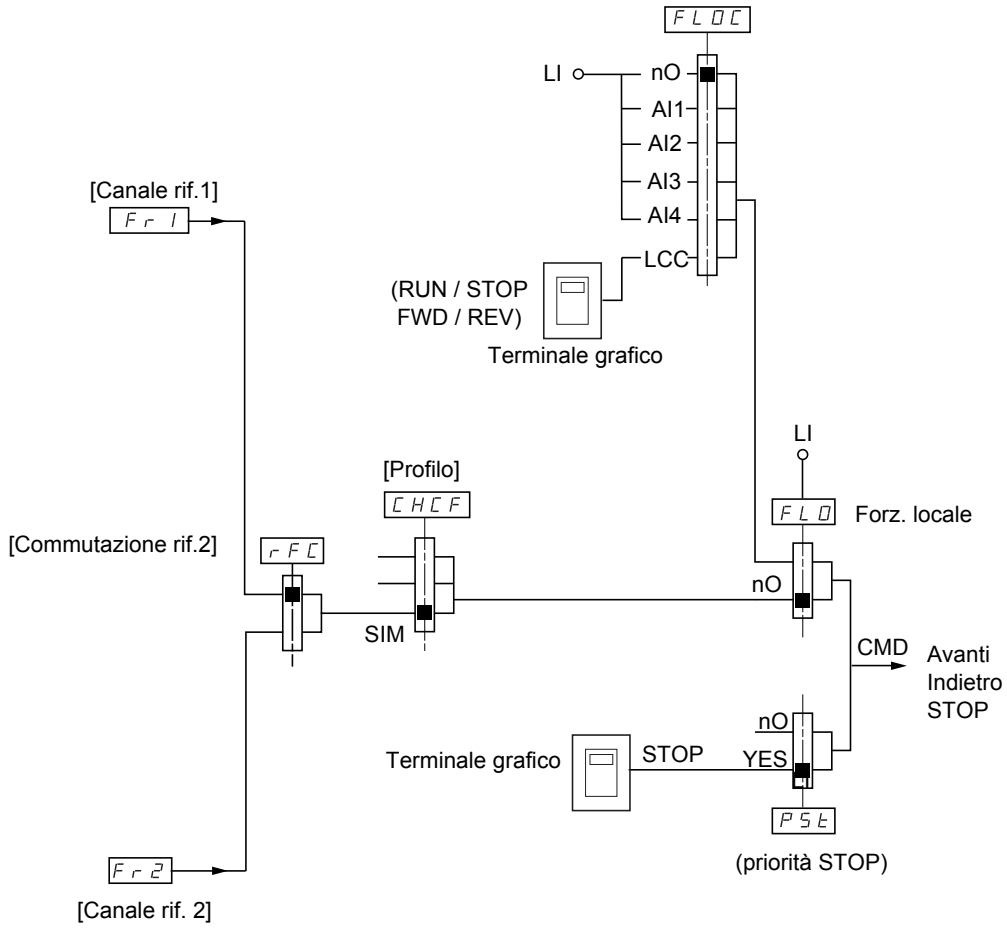
Nota: La configurazione di [Canale rif.1b] (Fr1b) e [Commut rif.1b] (rCb) deve essere effettuata nel menu [FUNZIONI APPLIC] (Fun-).

Canale di comando in profilo [Non separato] (SIM)

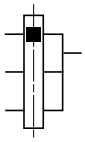
Riferimento e comando non separati

Il canale di comando è determinato dal canale di riferimento. I parametri Fr1, Fr2, rFC, FLO e FLOC sono comuni al riferimento e al comando.

Esempio: se il riferimento è Fr1 = AI1 (ingresso analogico alla morsettiera) il comando avviene da LI (ingresso logico alla morsettiera).



Legenda:



Parametro:
Il rettangolo nero rappresenta
la regolazione della configurazione base

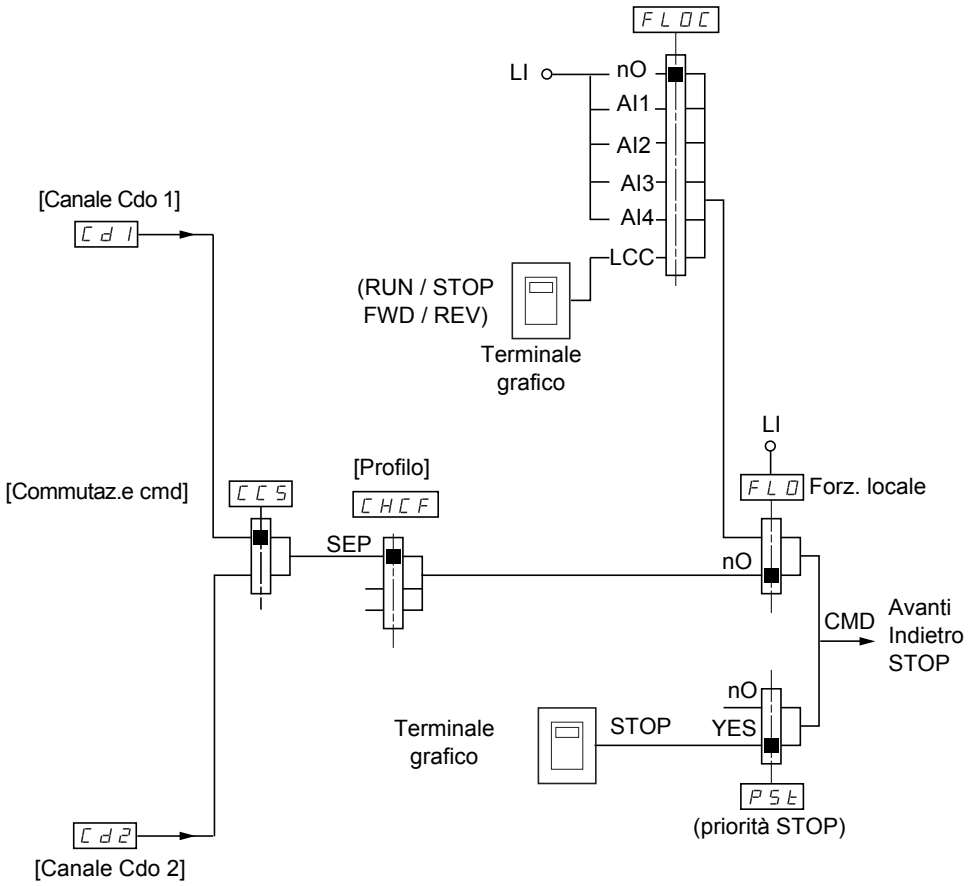
Canale di comando in profilo [Separati] (SEP)

Riferimento e comando separati

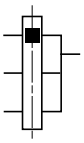
I parametri FLO e FLOC sono comuni al riferimento e al comando.

Esempio: con riferimento in forzatura locale da AI1 (ingresso analogico alla morsettiera) il comando in forzatura locale è da LI (ingresso logico alla morsettiera).

I canali di comando Cd1 e Cd2 sono indipendenti dai canali di regolazione Fr1, Fr1b e Fr2.



Legenda:



Parametro:
Il rettangolo nero rappresenta la regolazione della configurazione di base, tranne per [Profilo].

Comandi

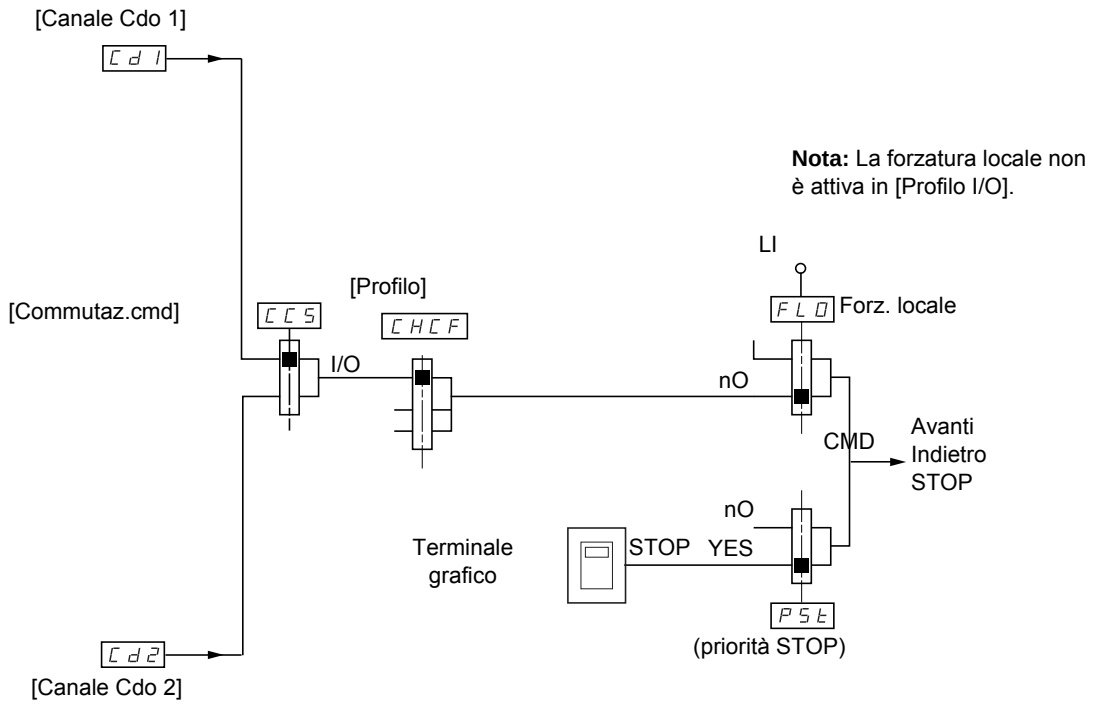
Cd1, Cd2:

- morsettiere, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato, scheda di comunicazione, scheda Controller Inside

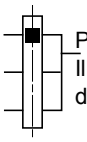
Canale di comando in profilo [Profilo I/O] (IO)

Riferimento e comando separati, come in profilo [Separati] (SEP)

I canali di comando Cd1 e Cd2 sono indipendenti dai canali di regolazione Fr1, Fr1b e Fr2.



Legenda:



Parametro:
Il rettangolo nero rappresenta la regolazione della configurazione di base, tranne per [Profilo].

Comandi

Cd1, Cd2:

- morsettiere, terminale grafico, Modbus integrato, CANopen integrato, scheda di comunicazione, scheda Controller Inside

Canale di comando in profilo [Profilo I/O] (IO)

Scelta di un canale di comando:

Un comando o un'azione possono essere assegnati:

- ad un canale fisso scegliendo un ingresso LI o un bit Cxxx:
  - scegliendo ad esempio LI3, questa azione verrà sempre rilevata da LI3 qualunque sia il canale di comando commutato.
  - scegliendo ad esempio C214, questa azione verrà sempre rilevata dal bus CANopen integrato con il bit 14 qualunque sia il canale di comando commutato.

- ad un canale commutabile scegliendo un bit CDxx:
  - scegliendo ad esempio CD11, questa azione verrà sempre rilevata da
    LI12 se è attivo il canale morsettiere,
    C111 se è attivo il canale Modbus integrato,
    C211se è attivo il canale CANopen integrato,
    C311 se è attivo il canale scheda di comunicazione,
    C411 se è attivo il canale scheda Controller Inside.

Se il canale attivo è il terminale grafico le funzioni ed i comandi assegnati ai bit interni commutabili CDxx non sono attivi.

Nota:

- CD14 e CD15 possono servire solo per una commutazione tra 2 reti dal momento che non corrispondono ad alcun ingresso logico.

Morsettiera	Modbus integrato	CANopen integrato	Scheda di comunicazione	Scheda Controller Inside	Bit interno commutabile
					CD00
LI2 (1)	C101 (1)	C201 (1)	C301 (1)	C401 (1)	CD01
LI3	C102	C202	C302	C402	CD02
LI4	C103	C203	C303	C403	CD03
LI5	C104	C204	C304	C404	CD04
LI6	C105	C205	C305	C405	CD05
LI7	C106	C206	C306	C406	CD06
LI8	C107	C207	C307	C407	CD07
LI9	C108	C208	C308	C408	CD08
LI10	C109	C209	C309	C409	CD09
LI11	C110	C210	C310	C410	CD10
LI12	C111	C211	C311	C411	CD11
LI13	C112	C212	C312	C412	CD12
LI14	C113	C213	C313	C413	CD13
-	C114	C214	C314	C414	CD14
-	C115	C215	C315	C415	CD15

(1) Se [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) pagina 82 = [Cmd 3 fili] (3C), LI2, C101, C201, C301 e C401 non sono accessibili.

Condizioni di configurazione degli ingressi logici e dei bit di comando

Per qualsiasi comando o funzione assegnabile ad un ingresso logico o bit di comando, si troverà:

[LI1] (LI1) a [LI6] (LI6)	Variatore con o senza opzione
[LI7] (LI7) a [LI10] (LI10)	Con scheda ingressi/uscite logici VW3A3201
[LI11] (LI11) a [LI14] (LI14)	Con scheda ingressi/uscite estesi VW3A3202
[C101] (C101) a [C110] (C110)	Con Modbus integrato in profilo [Profilo I/O] (IO)
[C111] (C111) a [C115] (C115)	Con Modbus integrato con qualunque profilo
[C201] (C201) a [C210] (C210)	Con CANopen integrato in profilo [Profilo I/O] (IO)
[C211] (C211) a [C215] (C215)	Con CANopen integrato con qualunque profilo
[C301] (C301) a [C310] (C310)	Con una scheda di comunicazione in profilo [Profilo I/O] (IO)
[C311] (C311) a [C315] (C315)	Con una scheda di comunicazione con qualunque profilo
[C401] (C401) a [C410] (C410)	Con scheda Controller Inside in profilo [Profilo I/O] (IO)
[C411] (C411) a [C415] (C415)	Con scheda Controller Inside con qualunque profilo
[CD00] (Cd00) a [CD10] (Cd10)	In profilo [Profilo I/O] (IO)
[CD11] (Cd11) a [CD15] (Cd15)	Con qualunque profilo

Nota: In profilo [Profilo I/O] (IO), LI1 non è accessibile e se [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) pagina 82 = [Cmd 3 fili] (3C), anche LI2, C101, C201, C301 e C401 non sono accessibili.

ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO

I canali di comando non attivi non sono controllati (nessun blocco con segnalazione difetto in caso di rottura del bus di comunicazione). Accertarsi che i comandi e le funzioni assegnati ai bit da C101 a C415 non presentino alcun pericolo in caso di rottura del bus di comunicazione corrispondente.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
Fr1	❑ **[Canale rif. 1]**		[AI1] (AI1)
AI1	☐ **[AI1]** (AI1): Ingresso analogico,		
AI2	☐ **[AI2]** (AI2): Ingresso analogico,		
AI3	☐ **[AI3]** (AI3): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202,		
AI4	☐ **[AI4]** (AI4): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202,		
LCC	☐ **[HMI]** (LCC): Terminale grafico,		
Mdb	☐ **[Modbus]** (Mdb): Modbus integrato,		
CAn	☐ **[CANopen]** (CAn): CANopen integrato,		
nEt	☐ **[Scheda com.]** (nEt): Scheda di comunicazione (se installata),		
APP	☐ **[Scheda prog.]** (APP): scheda Controller Inside (se installata),		
PI	☐ **[RP]** (PI): Ingresso in frequenza, se è installata la scheda estensione VW3A3202,		
PG	☐ **[Encoder]** (PG): Ingresso encoder se è installata la scheda encoder.		
rIn	❑ **[Inibizione senso RV]**		[No] (nO)
nO	☐ **[No]** (nO)		
YES	☐ **[Si]** (YES) Inibizione della marcia in senso inverso, tranne senso comandato dagli ingressi logici. - la marcia indietro comandata da un ingresso logico viene elaborata, - la marcia indietro comandata da terminale grafico non viene elaborata, - la marcia indietro comandata dalla linea non viene elaborata, - qualsiasi riferimento di velocità inversa proveniente dal PID, dal sommatore, ecc..., causerà l'arresto del motore.		
PSt	❑ **[Priorità STOP]**		[Si] (YES)
nO	☐ **[No]** (nO)		
YES	☐ **[Si]** (YES): Dà la priorità al tasto STOP del terminale grafico quando il canale di comando validato non è il terminale grafico. Per essere acquisita, qualsiasi modifica della configurazione di [Priorità STOP] (PSt) richiede la pressione prolungata (2 s) del tasto ENT. Questo arresto è un arresto ruota libera. Se il canale di comando attivo è il terminale grafico, questo arresto avviene in base al [Tipo di arresto] (Stt) pagina 135 qualunque sia la configurazione di [Priorità STOP] (PSt).		
CHCF	❑ **[Profilo]**		[Non separato] (SIM)
SE8	☐ **[Serie 8]** (SE8): Intercambiabilità ATV58 (vedere guida sostituzione). Il profilo [Serie 8] (SE8) permette di caricare, con PowerSuite ad esempio, una configurazione variatore ATV58 su un ATV61 precedentemente configurato con questo profilo. Questa configurazione non è accessibile se è installata una scheda Controller Inside. **Nota:** Non effettuare alcuna modifica della configurazione dell'ATV61 con strumenti diversi da PowerSuite quando è configurato con questo profilo, perchè in questo caso il funzionamento non sarebbe più garantito.		
SIM	☐ **[Non separato]** (SIM): Riferimento e comando non separati,		
SEP	☐ **[Separati]** (SEP): Riferimento e comando separati. Questa configurazione non è accessibile se si è in [Profilo I/O] (IO).		
IO	☐ **[Profilo I/O]** (IO): Profilo I/O. Quando si seleziona [Serie 8] (SE8) e si deseleziona [Profilo I/O] (IO) si ha un ritorno obbligato ed automatico alla regolazione di base. La preregolazione di base interessa solo il menu [1 MENU VARIATORE] senza [1.9 COMUNICAZIONE] né [1.14 MENU SCHEDA PROG.]. - Con il terminale grafico viene visualizzata una videata specifica in cui effettuare questa operazione. Seguire le indicazioni fornite. - Con il terminale integrato occorre mantenere premuto per 2 s il tasto "ENT" che permette di salvare la scelta effettuando la regolazione di base.		

[1.6 COMANDO] (CtL-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
CCS	❑ **[Commutazione cmd]**		[Canale 1 att] (Cd1)
	Parametro accessibile se [Profilo] (CHCF) = [Separati] (SEP) o [Profilo I/O] (IO)		
Cd1	☐ **[Canale 1 att]** (Cd1): [Canale Cdo 1] (Cd1) attivo (nessuna commutazione)		
Cd2	☐ **[Canale 2 att]** (Cd2): [Canale Cdo 2] (Cd2) attivo (nessuna commutazione)		
LI1	☐ **[LI1]** (LI1)		
-	:		
-	:		
-	☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118, tranne da CDOO a CD14.		
	Con ingresso o bit configurato a 0 il canale [Canale Cdo 1] (Cd1) è attivo.		
	Con ingresso o bit configurato a 1 il canale [Canale Cdo 2] (Cd2) è attivo.		
Cd1	❑ **[Canale Cdo 1]**		[Morsettiere] (tEr)
tEr	☐ **[Morsettiere]** (tEr): Morsettiere,		
LCC	☐ **[HMI]** (LCC): Terminale grafico,		
Mdb	☐ **[Modbus]** (Mdb): Modbus integrato,		
CAn	☐ **[CANopen]** (CAn): CANopen integrato,		
nEt	☐ **[Scheda com.]** (nEt): Scheda di comunicazione (se installata),		
APP	☐ **[Scheda prog.]** (APP): Scheda Controller Inside (se installata).		
	Parametro disponibile se [Profilo] (CHCF) = [Separati] (SEP) o [Profilo I/O] (IO).		
Cd2	❑ **[Canale Cdo 2]**		[Modbus] (Mdb)
tEr	☐ **[Morsettiere]** (tEr): Morsettiere,		
LCC	☐ **[HMI]** (LCC): Terminale grafico,		
Mdb	☐ **[Modbus]** (Mdb): Modbus integrato,		
CAn	☐ **[CANopen]** (CAn): CANopen integrato,		
nEt	☐ **[Scheda com.]** (nEt): Scheda di comunicazione (se installata),		
APP	☐ **[Scheda prog.]** (APP): Scheda Controller Inside (se installata),		
	Parametro disponibile se [Profilo] (CHCF) = [Separati] (SEP) o [Profilo I/O] (IO).		
rFC	❑ **[Commutazione rif.2]**		[Canale 1 att.] (Fr1)
Fr1	☐ **[Canale 1 att.]** (Fr1): nessuna commutazione, [Canale rif.1] (Fr1) attivo		
Fr2	☐ **[Canale 2 att.]** (Fr2): nessuna commutazione, [Canale rif. 2] (Fr2) attivo		
LI1	☐ **[LI1]** (LI1)		
-	:		
-	:		
-	☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118, tranne da CDOO a CD14.		
	Con ingresso o bit configurato a 0 il canale [Canale rif.1] (Fr1) è attivo.		
	Con ingresso o bit configurato a 1 il canale [Canale rif. 2] (Fr2) è attivo.		
Fr2	❑ **[Canale rif. 2]**		[No] (nO)
nO	☐ **[No]** (nO): Non configurato. Se [Profilo] (CHCF) = [Non separato] (SIM) il comando è da morsettiera con riferimento nullo. Se [Profilo] (CHCF) = [Separato] (SEP) o [Profilo I/O] (IO) il riferimento è nullo.		
AI1	☐ **[AI1]** (AI1): Ingresso analogico,		
AI2	☐ **[AI2]** (AI2): Ingresso analogico,		
AI3	☐ **[AI3]** (AI3): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202,		
AI4	☐ **[AI4]** (AI4): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202,		
UPdt	☐ **[+/- Veloce]** (UPdt): Comando Più veloce / Meno veloce,		
LCC	☐ **[HMI]** (LCC): Terminale grafico,		
Mdb	☐ **[Modbus]** (Mdb): Modbus integrato,		
CAn	☐ **[CANopen]** (CAn): CANopen integrato,		
nEt	☐ **[Scheda com.]** (nEt): Scheda di comunicazione (se installata),		
APP	☐ **[Scheda prog.]** (APP): Scheda Controller Inside (se installata),		
PI	☐ **[RP]** (PI): Ingresso in frequenza, se è installata la scheda estensione VW3A3202,		
PG	☐ **[Encoder]** (PG): Ingresso encoder se è installata la scheda encoder.		

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
COP	❑ **[Copia Canale 1 <> 2]**		[No] (nO)

Permette di copiare il riferimento e/o il comando in corso effettuando la commutazione, per evitare ad esempio gli sbalzi di velocità.
Se [Profilo] (CHCF) pagina 119 = [Non separato] (SIM) o [Separati] (SEP), la copia si effettua solo dal canale 1 al canale 2.
Se [Profilo] (CHCF) = [Profilo I/O] (IO), la copia può essere effettuata in entrambi i sensi.

- nO ☐ **[No]** (nO): Nessuna copia
- SP ☐ **[Riferimento]** (SP): Copia del riferimento
- Cd ☐ **[Comando]** (Cd): Copia del comando
- ALL ☐ **[Cmd + rif]** (ALL): Copia del comando e del riferimento
  - Non è possibile copiare un riferimento o un comando verso un canale morsettiera.
  - Il riferimento copiato è FrH (prima della rampa), tranne nel caso in cui il riferimento del canale di destinazione venga da più veloce / meno veloce. In questo caso viene copiato il riferimento rFr (dopo rampa).

⚠ ATTENZIONE

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO

Una copia di comando e/o di riferimento può provocare il cambiamento del senso di rotazione. Accertarsi che questo non abbia conseguenze pericolose.

Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi.

[1.6 COMANDO] (CtL-)

Il terminale grafico può essere scelto come canale di comando e / o di riferimento, i suoi modi operativi possono quindi essere configurati. I parametri di questa pagina sono accessibili solo sul terminale grafico e non sul terminale integrato.

Attenzione:

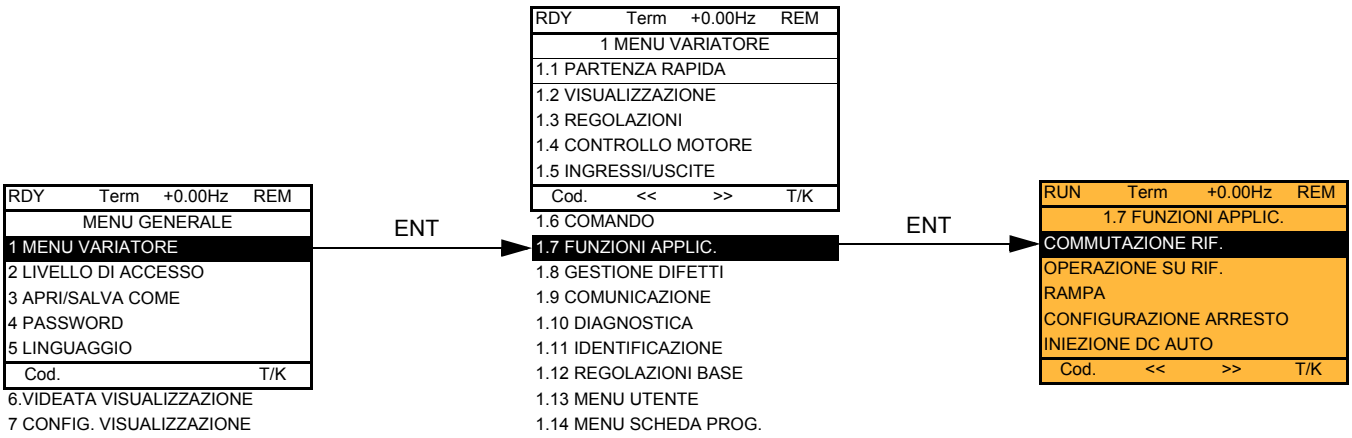
- Il comando e / o riferimento del terminale è attivo solo se sono attivi i canali di comando e / o di riferimento da terminale tranne [T/K] (Comando e riferimento da terminale) che ha priorità su questi canali.
- Premendo per la seconda volta il tasto [T/K] o mettendo fuori tensione il variatore, si ritorna al canale selezionato.

  Nota: Il canale selezionato con il tasto [T/K] resta attivo, dopo un ritorno alla regolazione di fabbrica, fino a quando si preme una seconda volta il tasto [T/K] o si mette fuori tensione il variatore.
- Comando e riferimento da terminale non sono possibili se il terminale è collegato a più variatori.
- Le funzioni JOG, velocità preselezionate e Più veloce / Meno veloce sono accessibili solo se [Profilo] (CHCF) = [Non separato] (SIM).
- Le funzioni Riferimento PID preselezionate sono accessibili solo se [Profilo] (CHCF) = [Non separato] (SIM) o [Separati] (SEP).
- La funzione [T/K] (Comando e riferimento da terminale) è accessibile qualunque sia il [Profilo] (CHCF).

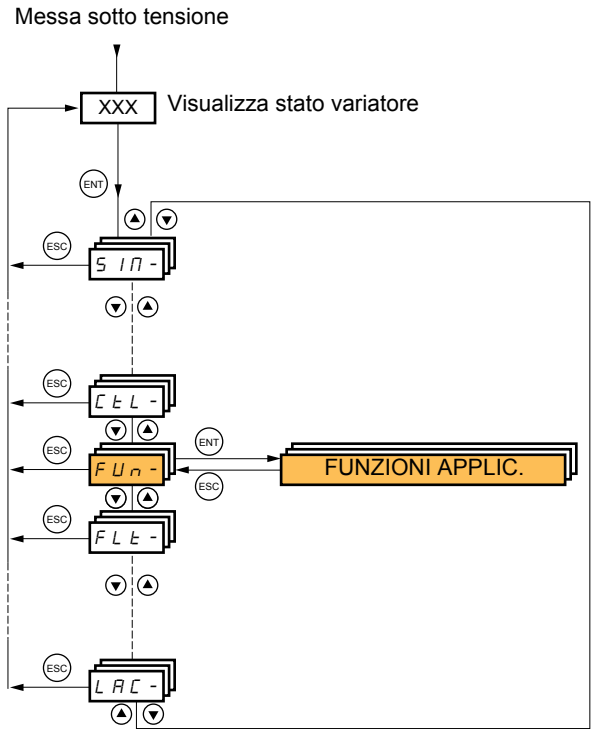
Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
❑ **[Config. tasto F1]**		[No]
☐ **[No]:** Non configurato, ☐ **[Jog]**: Marcia passo-passo JOG, ☐ **[Vel. presel. 2]**: Un impulso sul tasto comanda la marcia del variatore alla 2ª velocità preselezionata [Velocità presel. 2] (SP2) pagina 142. Per interrompere premere STOP. ☐ **[Vel. presel. 3]**: Un impulso sul tasto comanda la marcia del variatore alla 3ª velocità preselezionata [Velocità presel. 3] (SP3) pagina 142. Per interrompere premere STOP. ☐ **[Rif. PID 2]**: Dà un riferimento PID uguale al 2º riferimento PID preselezionato [Rif. presel. PID2] (rP2) pagina 158, senza dare l'ordine di marcia. Funziona solo se [Canale rif. 1] (Fr1) = [HMI] (LCC). Non funziona con la funzione [T/K]. ☐ **[Rif. PID 3]**: Dà un riferimento PID uguale al 3º riferimento PID preselezionato [Rif. presel. PID3] (rP3) pagina 158, senza dare l'ordine di marcia. Funziona solo se [Canale rif. 1] (Fr1) = [HMI] (LCC). Non funziona con la funzione [T/K]. ☐ **[+ veloce]**: Più veloce, funziona solo se [Canale rif. 2] (Fr2) = [HMI] (LCC). Un impulso sul tasto comanda la marcia del variatore e aumenta la velocità. Per interrompere premere STOP. ☐ **[- veloce]**: Meno veloce, funziona solo se [Canale rif. 2] (Fr2) = [HMI] (LCC) e se un altro tasto è configurato a [+ veloce]. Un impulso sul tasto comanda la marcia del variatore e riduce la velocità. Per interrompere premere STOP. ☐ **[T/K]**: Comando e riferimento da terminale: prioritario su [Commutazione Cmd] (CCS) e su [Commut rif.2] (rFC).		
❑ **[Config. tasto F2]** Identico a [Config. tasto F1].		[No]
❑ **[Config. tasto F3]** Identico a [Config. tasto F1].		[No]
❑ **[Config. tasto F4]** Identico a [Config. tasto F1].		[T/K]
❑ **[Cmd HMI]** Quando la funzione [T/K] è assegnata ad un tasto ed è attiva, questo parametro definisce il comportamento nel momento in cui il controllo torna al terminale grafico. ☐ **[Arresto]**: Senso di marcia comandato e riferimento del canale precedente vengono ricopiati (per elaborazione al comando RUN seguente), ma il variatore si ferma. ☐ **[Con copia]**: Senso di marcia comandato e riferimento del canale precedente vengono ricopiati, il variatore non si ferma.		[Con copia]

[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)

Con terminale grafico:



Con terminale integrato:



Sommario delle funzioni:

Cod.	Nome	Pagina
rEF-	[COMMUTAZIONE RIF.]	129
OAI-	[OPERAZIONI SU RIF.]	130
rPt-	[RAMPA]	131
Stt-	[CONFIGURAZIONE ARRESTO]	135
AdC-	[INIEZIONE DC AUTO]	137
JOG-	[JOG]	139
PSS-	[VELOCITÀ PRESELEZ.]	141
UPd-	[+ / - VELOCE]	144
SrE-	[+ / - VELOCE in % RIF]	146
SPM-	[MEMO RIFERIMENTO]	147
FLI-	[FLUSSAGGIO DA LI]	148
PId-	[REGOLATORE PID]	153
PrI-	[RIFERIMENTI PID PRESEL]	158
SrM-	[RISVEGLIO/STANDBY]	160
tOL-	[LIMITAZIONE DI COPPIA]	166
CLI-	[SECONDO LIM. CORRENTE]	168
LLC-	[CDO CONTATTORE DI LINEA]	170
OCC-	[CDO CONTATTORE A VALLE]	172
dAM-	[GESTIONE REGOLATORE]	174
MLP-	[COMMUT. SET PARAM.]	176
MMC-	[MULTIMOTORE/CONF]	181
tnL-	[AUTOTUNING DA LI]	181
nFS-	[RILEVAMENTO PORTATA NULLA]	183
FLL-	[LIMITAZIONE PORTATA]	185
dCO-	[ALIMENTAZIONE BUS DC]	186
AFE-	[CONNESSIONE REGEN]	187

[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)

I parametri del menu [1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-) possono essere modificati solo a variatore fermo, senza ordine di marcia, ad eccezione dei parametri con il segno ( ) nella colonna cod., che possono essere modificati sia con variatore in funzione che fermo.

☞ **Nota: Compatibilità delle funzioni**
La scelta delle funzioni applicazione può essere limitata dal numero degli ingressi / uscite e dall'incompatibilità di alcune funzioni tra loro. Le funzioni non riportate nella tabella qui di seguito non presentano problemi di incompatibilità.
Quando esiste incompatibilità tra funzioni, la prima funzione configurata impedisce la configurazione delle altre.

Ciascuna delle funzioni delle pagine seguenti può essere assegnata ad un ingresso o ad un'uscita.
Lo stesso ingresso può azionare più funzioni allo stesso tempo (marcia indietro e 2ª rampa ad esempio), **è quindi necessario accertarsi che tali funzioni possano essere utilizzate contemporaneamente**. L'assegnazione di un ingresso a più funzioni è possibile solo ai livelli [Avanzato] (AdU) e [Esperto] (EPr).

Prima di assegnare un comando, un riferimento o una funzione ad un ingresso o ad un'uscita, è necessario accertarsi che questo ingresso o uscita non sia stato già configurato e che un altro ingresso o uscita non sia assegnato ad una funzione incompatibile o non desiderata.
La preregolazione di base del variatore o le macroconfigurazioni configurano automaticamente delle funzioni e **queste possono impedire la configurazione di altre funzioni.**
Può essere necessario sconfigurare una o più funzioni per poterne validare un'altra. Verificare sulla tabella di compatibilità nella pagina seguente.

Tabella di compatibilità

	Operazione su riferimento (pagina 130)	Più veloce / meno veloce (2) (pagina 144)	Velocità preselezionate (pagina 141)	Regolatore PID (pagina 153)	Marcia passo-passo JOG (pagina 139)	Arresto con iniezione di corrente (pagina 135)	Arresto rapido (pagina 135)	Arresto ruota libera (pagina 135)	Più veloce/meno veloce intorno ad un riferimento (pagina 146)	Motore sincrono (pagina 69)
Operazione su riferimento (pagina 130)			↑	●(3)	↑					
Più veloce / meno veloce (2) (pagina 144)					●					
Velocità preselezionate (pagina 141)	←				↑					
Regolatore PID (pagina 153)	●(3)				●				●	
Marcia passo-passo JOG (pagina 139)	←	●	←	●					●	
Arresto con iniezione di corrente (pagina 135)							●(1)	↑		●
Arresto rapido (pagina 135)						●(1)		↑		
Arresto ruota libera (pagina 135)						←	←			
Più veloce/meno veloce in % del riferimento (pagina 146)				●	●					
Motore sincrono (pagina 69)						●				

(1) Priorità al primo azionato tra questi due modi di arresto.
(2) Tranne utilizzo particolare con canale di riferimento Fr2 (vedere pagine 112 e 113).
(3) Solo il riferimento moltiplicatore è incompatibile con il regolatore PID.

● Funzioni incompatibili Funzioni compatibili Senza oggetto

Funzioni prioritarie (funzioni che non possono essere attive contemporaneamente):

← ↑ La funzione indicata dalla freccia ha priorità sull'altra.

Le funzioni di arresto sono prioritarie sugli ordini di marcia.
I riferimenti di velocità da ingresso logico sono prioritari sui riferimenti analogici.

Nota: Questa tabella di compatibilità non riguarda i comandi assegnabili ai tasti del terminale grafico (pagina 122).

Funzioni incompatibili

Le funzioni sotto riportate risulteranno inaccessibili o disattivate nei seguenti casi:

Riavviamento automatico

Possibile solo per il tipo di comando [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) = [Cmd 2 fili] (2C) e [Tipo Cmd 2 fili] (tCt) = [Livello] (LEL) o [Priorità FW] (PFO). Vedere pag. 82.

Ripresa al volo

Possibile solo per il tipo di comando [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) = [Cmd 2 fili] (2C) e [Tipo Cmd 2 fili] (tCt) = [Livello] (LEL) o [Priorità FW] (PFO). Vedere pag. 82.
Questa funzione è bloccata se l'iniezione automatica a variatore fermo [Iniezione DC auto] (AdC) = [Continuo] (Ct). Vedere pag. 137.

Il menu di visualizzazione SUP- (pagina 39) permette di visualizzare le funzioni assegnate ad ogni ingresso per poterne verificare la compatibilità.

Quando una funzione è configurata sul terminale grafico appare il segno , come mostrato dall'esempio sotto:

RDY	Term	+0.00Hz	REM
1.7 FUNZIONI APPLIC			
COMMUTAZIONE RIF.			
OPERAZIONI SU RIF.			
RAMPA			✓
CONFIGURAZIONE ARRESTO			
INIEZIONE DC AUTO			
Cod.	<<	>>	T/K

JOG

Se si desidera configurare una funzione incompatibile con un'altra funzione già assegnata, il terminale visualizza un messaggio di allarme:

Con il terminale grafico:

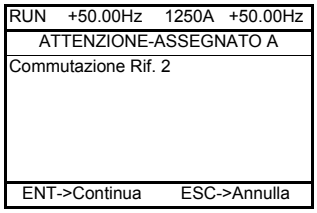
RDY	Term	+0.00Hz	REM
INCOMPATIBILITA'			
Funzione non configurabile perchà			
è già attiva una funzione incompatibile			
Vedere guida alla programmazione.			
ESC o ENT per continuare			

Con il terminale integrato:
COMP lampeggia fino alla pressione di ENT o ESC.

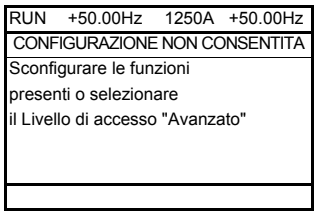
Quando si assegna ad una funzione un ingresso logico, analogico, un canale di riferimento o un bit, il tasto HELP permette di visualizzare le funzioni eventualmente già attivate dall'ingresso, bit o canale in questione.

Quando si assegna ad un’altra funzione un ingresso logico, analogico, un canale di riferimento o un bit già configurato, vengono visualizzate le seguenti videate:

Con il terminale grafico:



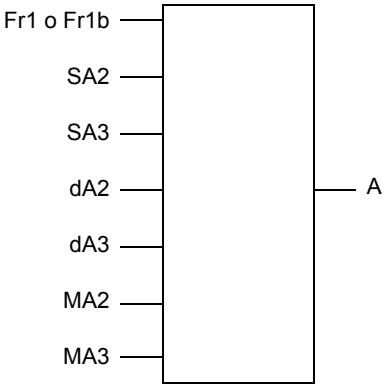
Se il livello di accesso permette la nuova configurazione, la pressione del tasto ENT conferma l’assegnazione.
Se il livello di accesso non permette la nuova configurazione, la pressione del tasto ENT provoca la visualizzazionre del messaggio seguente:



Con il terminale integrato:

Il codice della prima funzione già assegnata viene visualizzato con lampeggiamento.
Se il livello di accesso permette la nuova configurazione, la pressione del tasto ENT conferma l’assegnazione.
Se il livello di accesso non permette la nuova configurazione, la pressione del tasto ENT non ha alcun effetto; il messaggio continua a lampeggiare. E’ possibile uscire solo premendo ESC.

Sommatore / Sottrattore / Moltiplicatore



A = (Fr1 o Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) x MA2 x MA3

- Se SA2, SA3, dA2, dA3 non sono configurati, vengono considerati uguali a 0.
- Se MA2, MA3 non sono configurati, vengono considerati uguali a 1.
- A è limitato dai parametri min LSP e max HSP.
- Per la moltiplicazione il segnale su MA2 o MA3 viene considerato in %; 100 % corrisponde al valore max dell'ingresso corrispondente. Se MA2 o MA3 vengono forniti tramite bus di comunicazione o terminale grafico, il bus o il terminale grafico devono inviare una variabile MFr di moltiplicazione, pagina 45.
- L'inversione del senso di marcia in caso di risultato negativo può essere disattivata (vedere pagina 119).

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
rEF-	**[COMMUTAZIONE RIF.]**		
rCb	**[Commut. rif. 1B]** Vedere pagine 112 e 113 ☐ **[Canale 1 att.]** (Fr1): nessuna commutazione, [Canale rif.1] (Fr1) attivo ☐ **[Canale 1B att.]** (Fr1b): nessuna commutazione, [Canale rif. 1B] (Fr1b) attivo ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118, tranne da CDOO a CD14. • Con ingresso o bit configurato a 0, [Canale rif.1] (Fr1) è attivo (vedere pagina 119) • Con ingresso o bit configurato a 1, [Canale rif.1b] (Fr1b) è attivo. [Commut. rif.1B] (rCb) è forzato a [Canale 1 att.] (Fr1) si [Profilo] (CHCF) = [Non separato] (SIM) con [Canale rif.1] (Fr1) assegnato a morsettiera (ingressi analogici, encoder, pulse in); vedere pagina 119.		[LI3] (LI3)
Fr1b	**[Canale rif. 1B]** ☐ **[No]** (nO): Non configurato ☐ **[AI1]** (AI1): Ingresso analogico, ☐ **[AI2]** (AI2): Ingresso analogico, ☐ **[AI3]** (AI3): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202, ☐ **[AI4]** (AI4): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202, ☐ **[HMI]** (LCC): Terminale grafico, ☐ **[Modbus]** (Mdb): Modbus integrato, ☐ **[CANopen]** (CAn): CANopen integrato, ☐ **[Scheda com.]** (nEt): Scheda di comunicazione (se installata), ☐ **[Scheda prog.]** (APP): Scheda Controller Inside (se installata), ☐ **[RP]** (PI): Ingresso in frequenza, se è installata la scheda estensione VW3A3202, ☐ **[Encoder]** (PG): Ingresso encoder se è installata la scheda encoder. **Nota**: Nei casi seguenti sono consentite solo le configurazioni a morsettiera: - [Profilo] (CHCF) = [Non separato] (SIM) con [Canale rif.1] (Fr1) assegnato a morsettiera (ingressi analogici, encoder, pulse in); vedere pagina 119. - PID configurato, con riferimenti PID a morsettiera		[AI2] (AI2)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base

dA1- [OPERAZIONI SU RIF.]

Riferimento = (Fr1 o Fr1b + SA2 + SA3 - dA2 - dA3) x MA2 x MA3. Vedere pagine 112 e 113.

Nota: Questa funzione non è utilizzabile con alcune altre funzioni. Rispettare le indicazioni fornite a pagina 124.

SA2 [Rif. sommatore 2]

[No] (nO)

Scelta di un riferimento da sommare a [Canale rif. 1] (Fr1) o [Canale rif. 1b] (Fr1b).

- nO **[No]** (nO): nessuna sorgente configurata.
- AI1 **[AI1]** (AI1): Ingresso analogico,
- AI2 **[AI2]** (AI2): Ingresso analogico,
- AI3 **[AI3]** (AI3): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202,
- AI4 **[AI4]** (AI4): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202,
- LCC **[HMI]** (LCC): Terminale grafico,
- Mdb **[Modbus]** (Mdb): Modbus integrato,
- CAn **[CANopen]** (CAn): CANopen integrato,
- nEt **[Scheda com.]** (nEt): Scheda di comunicazione (se installata),
- APP **[Scheda prog.]** (APP): Scheda Controller Inside (se installata),
- PI **[RP]** (PI): Ingresso in frequenza, se è installata la scheda estensione VW3A3202,
- PG **[Encoder]** (PG): Ingresso encoder se è installata la scheda encoder.
- AIU1 **[Rete AI]** (AIU1): Ingresso virtuale tramite bus di comunicazione, da configurare con [Canale rete AI] (AIC1) pag. 91.

AVVERTENZA

FUNZIONAMENTO NON PREVISTO DELL'APPARECCHIO

Se si passa in modalità di forzatura locale (vedere pag. 218), l'ingresso virtuale resta bloccato all'ultimo valore trasmesso.

Non utilizzare l'ingresso virtuale e la forzatura locale in una stessa configurazione

La mancata adozione di questa precauzione può comportare la morte o gravi lesioni.

SA3 [Rif. sommatore 3]

[No] (nO)

Scelta di un riferimento da sommare a [Canale rif. 1] (Fr1) o [Canale rif. 1b] (Fr1b).

- Configurazioni possibili identiche a [Rif. sommatore 2] (SA2) sopra.

dA2 [Rif. sottratt. 2]

[No] (nO)

Scelta di un riferimento da sottrarre a [Canale rif. 1] (Fr1) o [Canale rif. 1b] (Fr1b).

- Configurazioni possibili identiche a [Rif. sommatore 2] (SA2) sopra.

dA3 [Rif. sottratt. 3]

[No] (nO)

Scelta di un riferimento da sottrarre a [Canale rif. 1] (Fr1) o [Canale rif. 1b] (Fr1b).

- Configurazioni possibili identiche a [Rif. sommatore 2] (SA2) sopra.

MA2 [Rif. moltiplic. 2]

[No] (nO)

Scelta di un riferimento per moltiplicare [Canale rif. 1] (Fr1) o [Canale rif. 1b] (Fr1b).

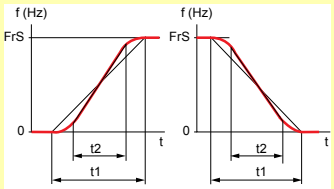
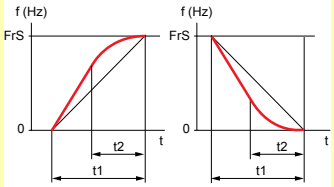
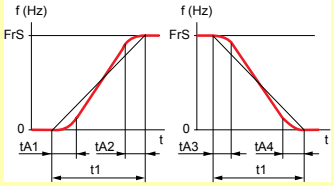
- Configurazioni possibili identiche a [Rif. sommatore 2] (SA2) sopra.

MA3 [Rif. moltiplic. 3]

[No] (nO)

Scelta di un riferimento per moltiplicare [Canale rif. 1] (Fr1) o [Canale rif. 1b] (Fr1b).

- Configurazioni possibili identiche a [Rif. sommatore 2] (SA2) sopra.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
rPt-	**[RAMPA]**		
rPt LIn S U CUS	**[Forma rampa]** ☐ **[Lineare]** (LIn) ☐ **[a S]** (S) ☐ **[a U]** (U) ☐ **[Person.]** (CUS) Rampe a S  Il coefficiente di arrotondamento è fisso, con t2 = 0,6 x t1 con t1 = tempo di rampa regolato. Rampe a U  Il coefficiente di arrotondamento è fisso, con t2 = 0,5 x t1 con t1 = tempo di rampa regolato. Rampe personalizzate  tA1: regolabile da 0 a 100 % tA2: regolabile da 0 a (100 % - tA1) tA3: regolabile da 0 a 100 % tA4: regolabile da 0 a (100 % - tA3) In % di t1, con t1 = tempo di rampa regolato.		[Lineare] (LIn)
Inr 0.01 0.1 1	**[Incremento rampa]** (1) ☐ **[0,01]**: rampa fino a 99,99 secondi ☐ **[0,1]**: rampa fino a 999,9 secondi ☐ **[1]**: rampa fino a 9000 secondi Parametro applicabile a [Accelerazione] (ACC), [Decelerazione] (dEC), [Accelerazione2] (AC2) e [Decelerazione2] (dE2).		[0,1] (0.1)
ACC	**[Accelerazione]** (1) Tempo per accelerare da 0 alla [Freq. nom. mot.] (FrS) (pagina 65). Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia del carico.	da 0,01 a 9000 s (2)	3,0 s
dEC	**[Decelerazione]** (1) Tempo per decelerare dalla [Freq. nom. mot.] (FrS) (pagina 65) a 0. Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia del carico.	da 0,01 a 9000 s (2)	3,0 s

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).
(2) Gamma da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 9000 s secondo [Incremento rampa] (Inr).

Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
	[RAMPE] (segue)		
tA1 ❮❯	❑ **[Arrotond. iniz. Acc]** (1) - Arrotondamento di inizio rampa di accelerazione in % del tempo di rampa [Accelerazione] (ACC) o [Accelerazione 2] (AC2). - Regolabile da 0 a 100% - Parametro accessibile se la [Forma rampa] (rPt) è [Person.] (CUS).	da 0 a 100%	10%
tA2 ❮❯	❑ **[Arrotond. fine Acc]** (1) - Arrotondamento di fine rampa di accelerazione in % del tempo di rampa [Accelerazione] (ACC) o [Accelerazione 2] (AC2). - Regolabile da 0 a (100% - [arrotondamento 1 iniz. Acc] (tA1)) - Parametro accessibile se la [Forma rampa] (rPt) è [Person.] (CUS).		10%
tA3 ❮❯	❑ **[Arrotond. iniz. Dec]** (1) - Arrotondamento di inizio rampa di decelerazione in % del tempo di rampa [Decelerazione] (dEC) o [Decelerazione 2] (dE2). - Regolabile da 0 a 100% - Parametro accessibile se la [Forma rampa] (rPt) è [Person.] (CUS).	da 0 a 100%	10%
tA4 ❮❯	❑ **[Arrotond. fine Dec]** (1) - Arrotondamento di fine rampa di decelerazione in % del tempo di rampa [Decelerazione] (dEC) o [Decelerazione 2] (dE2). - Regolabile da 0 a (100% - [arrotond. 3 iniz. Dec] (tA3)) - Parametro accessibile se la [Forma rampa] (rPt) è [Person.] (CUS).		10%

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).

❮❯ Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
	[RAMPE] (segue)		
FrE	**[Soglia rampa 2]**	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0 Hz
	Soglia di commutazione rampa Commutazione 2a rampa se Frt è diverso da 0 (il valore 0 corrisponde alla funzione non attiva) e frequenza di uscita superiore a Frt. La commutazione della rampe da soglia può essere sommata con la commutazione [Conf. commut. rampa] (rPS) nel modo seguente:		

LI o bit	Frequenza	Rampa
0	<Frt	ACC, dEC
0	>Frt	AC2, dE2
1	<Frt	AC2, dE2
1	>Frt	AC2, dE2

rPS	**[Conf. commut. rampa]**		[No] (nO)
nO	☐ **[No]** (nO): non configurato.		
LI1 - - -	☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118.		
	- Con ingresso o bit configurato a 0, ACC e dEC sono validati. - Con ingresso o bit configurato a 1, AC2 e dE2 sono validati.		
AC2 ↻	**[Accelerazione 2]** (1)	da 0,01 a 9000 s (2)	5,0 s
	Tempo per accelerare da 0 alla [Freq. nom. mot.] (FrS). Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia prodotta. Parametro accessibile se [Soglia rampa 2] (Frt) > 0 o se è configurato [Conf. commut. rampa] (rPS).		
dE2 ↻	**[Decelerazione 2]** (1)	da 0,01 a 9000 s (2)	5,0 s
	Tempo per decelerare dalla [Freq. nom. mot.] (FrS) a 0. Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia prodotta. Parametro accessibile se [Soglia rampa 2] (Frt) > 0 o se è configurato [Conf. commut. rampa] (rPS).		

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).
(2) Gamma da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 9000 s secondo [Incremento rampa] (Inr) pagina 131.

↻ Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base

[RAMPE] (segue)

brA

❏ [Adattam.rampa dec]

[Si] (YES).

L'attivazione di questa funzione permette di adattare automaticamente la rampa di decelerazione, se è regolata a un valore troppo basso per l'inerzia del carico e rischia di provocare un difetto di sovratensione.

nO
YES

- ☐ **[No]** (nO): Funzione inattiva.
- ☐ **[Sì]** (YES): Funzione attiva, per applicazioni che non richiedono una forte decelerazione.

Le opzioni che seguono compaiono secondo la taglia del variatore e secondo il [Tipo legge motore] (Ctt) pag. 69 e permettono di ottenere una decelerazione più forte che con [Sì] (YES). La scelta deve essere effettuata per prove comparative.

dYnA
dYnb
dYnC

Quando [Adatt.rampa dec] (brA) è configurato su [Freno mot. X] (dYnx), le prestazioni dinamiche di frenatura sono migliorate tramite una componente aggiuntiva della corrente di flusso.
Lo scopo è quello di incrementare le perdite nel ferro e l'energia magnetica immagazzinata nel motore.

- ☐ **[Freno mot. A]** (dYnA) aggiunta di una corrente di flusso costante addizionale
- ☐ **[Freno mot. B]** (dYnb) aggiunta di una corrente di flusso oscillante a 100 Hz
- ☐ **[Freno mot. C]** (dYnC) aggiunta di una corrente di flusso oscillante a 200 Hz, ma con una maggiore ampiezza

[Adatt. rampa dec] (brA) è forzato a [No] (nO) se [Equilibra frenatura] (bbA) pagina 80 = [Si] (YES).
La funzione è incompatibile con le applicazioni che richiedono:

- un posizionamento su rampa
- l'uso di una resistenza di frenatura (questa non garantirebbe la sua funzione).

ATTENZIONE

Non utilizzare le configurazioni [freno mot. A] (dYnA), [freno mot. B] (dYnB) o [freno mot. C] (dYnC) se si tratta di un motore sincrono a magneti permanenti. Rischio di smagnetizzazione.
Il mancato rispetto di tali precauzioni può provocare danni materiali.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
StE-	**[CONFIGURAZIONE ARRESTO]** **Nota:** Alcuni tipi di arresto non sono utilizzabili con tutte le altre funzioni. Rispettare le indicazioni fornite a pagina 124.		
Stt rMP FSt nSt dCI	**[Tipo di arresto]**		[arresto rampa] (rMP)
	Modo di arresto alla scomparsa dell'ordine di marcia o alla comparsa di un ordine Stop. ☐ **[arresto rampa]** (rMP): Su rampa ☐ **[Arresto rapido]** (FSt): Arresto rapido ☐ **[Ruota libera]** (nSt): Arresto ruota libera. Questa opzione appare solo se [Flussaggio motore] (FLU) pagina 148 = [Continuo] (FCt). ☐ **[Iniez. DC]** (dCI): Arresto con iniezione di corrente continua Se il parametro [Tempo piccola vel.] (tLS) pagina 56 o 160 è diverso da 0, [Tipo di arresto] (Stt) è forzato a [arresto rampa] (rMP).		
FFt ↻	**[Soglia arr.ruota lib.]** (1)	da 0,0 a 599 Hz	0,0
	Passaggio da arresto su rampa o arresto rapido ad arresto a ruota libera, al disotto di una soglia di velocità bassa. Parametro accessibile se [Tipo arresto] (Stt) = [Arresto rapido] (FSt) o [Arr. rampa] (rMP). ☐ 0,0: Senza passaggio a ruota libera. ☐ da 0,1 a 599 Hz: Soglia di velocità sotto la quale il motore passa in arresto a ruota libera.		
nSt nO LI1 - - C101 - - - CdO0 -	**[Conf. ruota libera]**		[Non] (nO)
	☐ **[No]** (nO): Non configurato ☐ **[LI1]** (LI1) a **[LI6]** (LI6) ☐ **[LI7]** (LI7) a **[LI10]** (LI10): se è installata la scheda ingressi/uscite logici VW3A3201 ☐ **[LI11]** (LI11) a **[LI14]** (LI14): se è installata la scheda ingressi/uscite estesi VW3A3202 ☐ **[C101]** (C101) a **[C115]** (C115): con Modbus integrato in [Profilo I/O] (IO) ☐ **[C201]** (C201) a **[C215]** (C215): con CANopen integrato in [Profilo I/O] (IO) ☐ **[C301]** (C301) a **[C315]** (C315): con una scheda di comunicazione in [Profilo I/O] (IO) ☐ **[C401]** (C401) a **[C415]** (C415): con una scheda Controller Inside in [Profilo I/O] (IO) ☐ **[CD00]** (Cd00) a **[CD13]** (Cd13): in [Profilo I/O] (IO) commutabile con ingressi logici possibili ☐ **[CD14]** (Cd14) a **[CD15]** (Cd15): in [Profilo I/O] (IO) commutabile senza ingressi logici L'arresto è attivato allo stato logico 0 dell'ingresso o del bit. Se l'ingresso torna allo stato 1 e il comando di marcia è sempre attivo il motore riavvierà solo se [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) pagina 82 = [Cmd 2 fili] (2C) e se il parametro [Tipo cmd 2 fili] (tCt) = [Livello] (LEL) o [Priorità Fw] (PFO). In tutti gli altri casi è necessario un nuovo ordine di marcia.		
FSt nO LI1 - - -	**[Conf. arresto rapido]**		[No] (nO)
	Nota: Questa funzione non è utilizzabile con alcune altre funzioni. Rispettare le indicazioni fornite a pagina 124. ☐ **[No]** (nO): Non configurato ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. L'arresto è attivato allo stato logico 0 dell'ingresso o allo stato 1 del bit (stato 0 del bit in [Profilo I/O] (IO)). Se l'ingresso torna allo stato 1 e il comando di marcia è sempre attivo, il motore riavvierà solo se [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) pagina 82 = [Cmd 2 fili] (2C) e il parametro [Tipo cmd 2 fili] (tCt) = [Livello] (LEL) o [Priorità Fw] (PFO). In tutti gli altri casi è necessario un nuovo ordine di marcia.		
dCF ↻	**[Divisore rampa]** (1)	da 0 a 10	4
	Parametro accessibile per [Tipo di arresto] (Stt) = [Arresto rapido] (FSt) e per [Conf. arresto rapido] (FSt) diverso da [No] (nO). La rampa valida (dEC o dE2) è allora divisa per questo coefficiente in caso di richieste di arresto. Il valore 0 corrisponde ad un tempo di rampa min.		

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).

↻ Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
	[CONFIGURAZIONE ARRESTO] (segue)		
dCI	**[Conf. iniez. DC]**		[No] (nO)
	Nota: Questa funzione non è compatibile con alcune altre funzioni. Rispettare le indicazioni fornite a pagina 124.		
nO	☐ **[No]** (nO): Non configurato		
LI1 - - -	☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118.		
	La frenatura con iniezione di corrente continua è attivata allo stato 1 dell'ingresso o del bit configurato. Se l'ingresso torna allo stato 1 e il comando di marcia è sempre attivo, il motore riavvierà solo se [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) pagina 82 = [Cmd 2 fili] (2C) e il parametro [Tipo cmd 2 fili] (tCt) = [Livello] (LEL) o [Priorità Fw] (PFO). In tutti gli altri casi è necessario un nuovo ordine di marcia.		
IdC	**[I iniezione DC 1]** (1) (3)	da 0,1 a 1,1 o 1,2 In (2) in base al calibro	0,64 In (2)
	Intensità della corrente di frenatura con iniezione di corrente continua attivata mediante ingresso logico o scelto come modo di arresto. Parametro accessibile se [Tipo di arresto] (Stt) = [Iniezione DC] (dCI) o se [Conf. iniez. DC] (dCI) è diverso da [No] (nO).		
	ATTENZIONE Accertarsi che il motore sopporti questa corrente senza surriscaldamento. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.**		
tdI	**[Tempo iniez. DC 1]** (1) (3)	da 0,1 a 30 s	0,5 s
	Durata max di iniezione della corrente [I iniezione DC 1] (IdC). Trascorso questo intervallo di tempo la corrente d'iniezione diventa [I iniezione DC 2] (IdC2). Parametro accessibile se [Tipo di arresto] (Stt) = [Iniezione DC] (dCI) o se [Conf. iniez. DC] (dCI) è diverso da [No] (nO).		
IdC2	**[I iniezione DC 2]** (1) (3)	da 0,1 In (2) a [I iniezione DC 1] (IdC)	0,5 In (2)
	Corrente d'iniezione attivata tramite ingresso logico o scelta come modo di arresto, trascorso l'intervallo di tempo [Tempo iniez. DC 1] (tdI). Parametro accessibile se [Tipo di arresto] (Stt) = [Iniezione DC] (dCI) o se [Conf. iniez. DC] (dCI) è diverso da [No] (nO).		
	ATTENZIONE Accertarsi che il motore sopporti questa corrente senza surriscaldamento. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.**		
tdC	**[Tempo iniez. DC 2]** (1) (3)	da 0,1 a 30 s	0,5 s
	Durata max di iniezione [I iniezione DC 2] (IdC2) per iniezione, scelta solo come modo di arresto. Parametro accessibile se [Tipo di arresto] (Stt) = [Iniezione DC] (dCI).		
dOtd	**[cod mod dis fun]**		**[Arresto rampa]** (rMp)
nSt rMP	Disattiva la modalità di arresto del funzionamento. **[Ruota libera]** (nSt): Disattiva funzione variatore. **[Arresto rampa]** (rMp): Arresto su rampa quindi disattiva funzione variatore		

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).
(2) In corrisponde alla corrente nominale variatore indicata sulla guida all'installazione e sulla targa del variatore.
(3) Attenzione, queste regolazioni sono indipendenti dalla funzione [INIEZIONE DC AUTO] (AdC-).

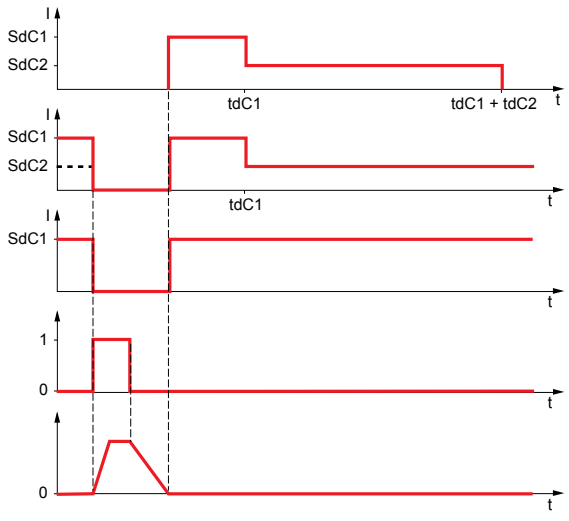
Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
AdC-	**[INIEZIONE DC AUTO]**		
AdC nO YES Ct	**[Iniezione DC auto]** Iniezione di corrente automatica all'arresto (a fine rampa) ☐ **[No]** (nO): Nessuna iniezione. ☐ **[Si]** (YES): Iniezione i durata regolabile. ☐ **[Continuo]** (Ct): Iniezione permanente a variatore fermo. **Attenzione**, esiste un blocco tra questa funzione e [Flussaggio motore] (FLU) pagina 148. Se [Flussaggio motore] (FLU) = [Continuo] (FCt) [Iniezione DC auto] (Adc) deve essere [No] (nO). **Nota:** Questo parametro provoca lo stabilirsi di una corrente d'iniezione anche senza ordine di marcia. E' accessibile in marcia.		[Si] (YES)
SdC1	**[I iniez. DC auto 1]** (1) Intensità della corrente d'iniezione all'arresto. Parametro accessibile se [Iniezione DC auto] (AdC) è diverso da [No] (nO). Questo parametro è forzato a 0 se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [Mot. sinc.] (SYn).. **ATTENZIONE** Accertarsi che il motore sopporti questa corrente senza surriscaldamento. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.**	da 0 a 1,1 o 1,2 In (2) in base al calibro	0,7 In (2)
tdC1	**[Tempo iniez. DC auto 1]** (1) Tempo d'iniezione all'arresto. Parametro accessibile se [Iniezione DC auto] (AdC) è diverso da [No] (nO). Se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [Mot. sinc.] (SYn) questo intervallo di tempo corrisponde al tempo di mantenimento della velocità nulla.	da 0,1 a 30 s	0,5 s
SdC2	**[I iniez. DC auto 2]** (1) 2ª intensità della corrente d'iniezione all'arresto. Parametro accessibile se [Iniezione DC auto] (AdC) è diverso da [No] (nO). Questo parametro è forzato a 0 se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [Mot. sinc.] (SYn).. **ATTENZIONE** Accertarsi che il motore sopporti questa corrente senza surriscaldamento. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.**	da 0 a 1,1 o 1,2 In (2) in base al calibro	0,5 In (2)

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).
(2) In corrisponde alla corrente nominale variatore indicata sulla guida all'installazione e sulla targa del variatore.

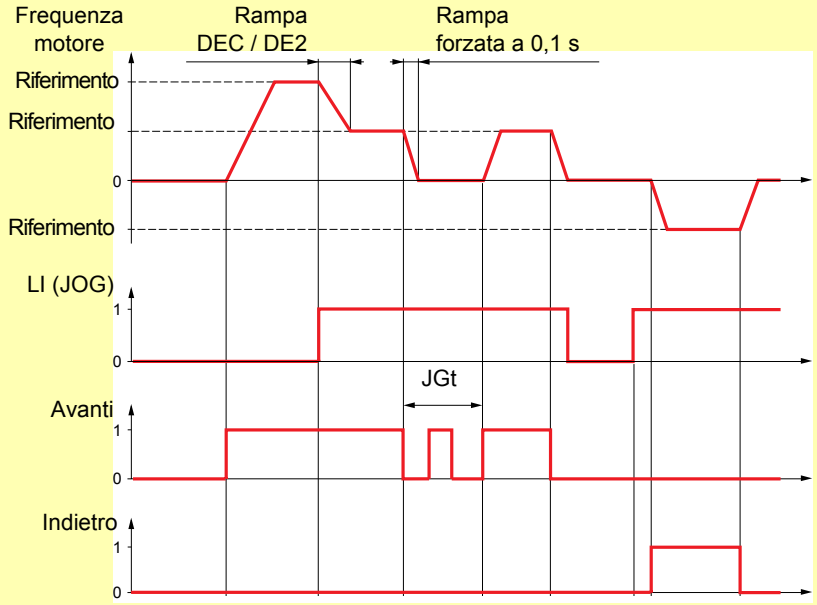
Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
	[INIEZIONE DC AUTO] (segue)		
tdC2	**[Tempo iniez. DC auto 2]** (1)	da 0 a 30 s	0 s
	2° tempo d'iniezione all'arresto. Parametro accessibile se [Iniezione DC auto] (AdC) = [Si] (YES)		

AdC	SdC2	Funzionamento
YES	x	
Ct	≠ 0	
Ct	= 0	
Ordine di marcia		
Velocità		

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).

Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
JOG-	**[JOG]** **Nota:** Questa funzione non è compatibile con alcune altre funzioni. Rispettare le indicazioni fornite a pagina 124.		
JOG	**[Configurazione JOG]**		[No] (nO)
	Marcia ad impulsi. **La funzione JOG è attiva solo se il canale di comando e il canale di riferimento sono a morsettiera.** La scelta dell'ingresso logico o del bit configurato valida la funzione. nO **[No]** (nO): Non configurato LI1 **[LI1]** (LI1) a **[LI6]** (LI6) - **[LI7]** (LI7) a **[LI10]** (LI10): se è installata la scheda ingressi/uscite logici VW3A3201 - **[LI11]** (LI11) a **[LI14]** (LI14): se è installata la scheda ingressi/uscite estesi VW3A3202 C101 **[C101]** (C101) a **[C115]** (C115): con Modbus integrato in profilo [Profilo I/O] (IO) - **[C201]** (C201) a **[C215]** (C215): con CANopen integrato in profilo [Profilo I/O] (IO) - **[C301]** (C301) a **[C315]** (C315): con una scheda di comunicazione in profilo [Profilo I/O] (IO) - **[C401]** (C401) a **[C415]** (C415): con una scheda Controller Inside in profilo [Profilo I/O] (IO) CD00 **[CD00]** (Cd00) a **[CD13]** (Cd13): in profilo [Profilo I/O] (IO) commutabile con ingressi logici possibles - **[CD14]** (Cd14) a **[CD15]** (Cd15): in profilo [Profilo I/O] (IO) commutabile senza ingressi logici Funzione attiva quando l'ingresso o il bit configurato è a 1 Esempio: Funzionamento in comando 2 fili (tCC = 2C)  		
JGF ↻	**[Frequenza JOG]** (1)	da 0 a 10 Hz	10 Hz
	Parametro accessibile se [Configurazione JOG] (JOG) è diverso da [No] (nO) o se un tasto funzione è assegnato a JOG (vedere pagina 122). Riferimento in marcia ad impulsi		
JGt ↻	**[Tempor. JOG]** (1)	da 0 a 2,0 s	0,5 s
	Parametro accessibile se [Configurazione JOG] (JOG) è diverso da [No] (nO) o se un tasto funzione è assegnato a JOG (vedere pagina 122). Temporizzazione antiripetizione tra 2 marce passo passo (JOG) consecutive.		

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).

↻ Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Velocità preselezionate

Possono essere preselezionate 2, 4,o 8 velocità che richiedono rispettivamente 1, 2 o 3 ingressi logici.

Nota: **Per ottenere 4 velocità configurare 2 e 4 velocità.**
Per ottenere 8 velocità configurare 2, 4 e 8 velocità.

Tabella di combinazione degli ingressi di velocità preselezionate

8 velocità LI (PS8)	4 velocità LI (PS4)	2 velocità LI (PS2)	Riferimento velocità
0	0	0	Riferimento (1)
0	0	1	SP2
0	1	0	SP3
0	1	1	SP4
1	0	0	SP5
1	0	1	SP6
1	1	0	SP7
1	1	1	SP8

(1) Vedere pagina 112: riferimento 1 = (SP1).

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
P S S -	**[VELOCITÀ PRESELEZ.]** **Nota:** Questa funzione non è utilizzabile con alcune altre funzioni. Rispettare le indicazioni fornite a pagina 124.		
P S 2 n O L I 1 - - -	**[2 velocità presel.]** ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118.		[No] (nO)
P S 4 n O L I 1 - - -	**[4 velocità presel.]** ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. Per ottenere 4 velocità configurare anche 2 velocità.		[No] (nO)
P S 8 n O L I 1 - - -	**[8 velocità presel.]** ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. Per ottenere 8 velocità configurare anche 2 e 4 velocità.		[No] (nO)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
	■ **[VELOCITÀ PRESELEZ.]** (segue) I parametri [Velocità presel. x] (SPx) appaiono in funzione del numero di velocità configurato.		
SP2 ↻	❏ **[Velocità presel. 2]** (1)	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	10 Hz
SP3 ↻	❏ **[Velocità presel. 3]** (1)		15 Hz
SP4 ↻	❏ **[Velocità presel. 4]** (1)		20 Hz
SP5 ↻	❏ **[Velocità presel. 5]** (1)		25 Hz
SP6 ↻	❏ **[Velocità presel. 6]** (1)		30 Hz
SP7 ↻	❏ **[Velocità presel. 7]** (1)		35 Hz
SP8 ↻	❏ **[Velocità presel. 8]** (1) La regolazione di base diventa 60 Hz se [Standard freq mot] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).		50 Hz

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).

↻ Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Più veloce / meno veloce

Sono possibili due tipi di funzionamento.

1. **Utilizzo di tasti ad una pressione:** sono necessari due ingressi logici oltre al o ai sensi di marcia.
   L'ingresso assegnato al comando "più veloce" aumenta la velocità, mentre l'ingresso assegnato al comando "meno veloce" diminuisce la velocità.

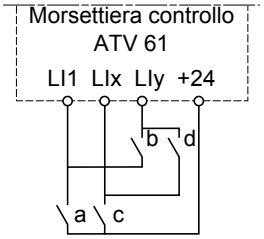
2. **Utilizzo di tasti a doppia pressione:** è necessario solo un ingresso logico assegnato a "più veloce".

Più veloce / meno veloce con tasti a doppia pressione:

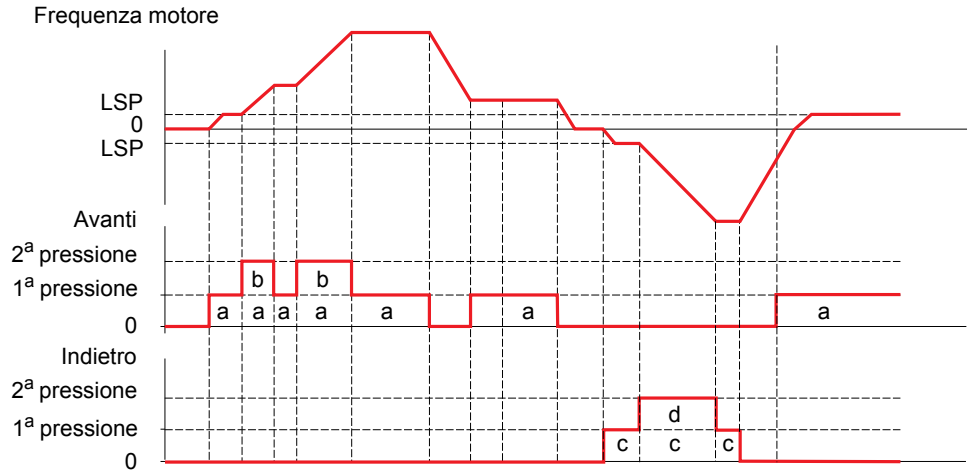
Descrizione: 1 tasto a doppia pressione (2 livelli) per ogni senso di rotazione. Ogni pressione chiude un contatto.

	Rilasciato (meno veloce)	1a pressione (velocità mantenuta)	2a pressione (più veloce)
tasto marcia avanti	–	a	a e b
tasto marcia indietro	–	c	c e d

Esempio di cablaggio:



LI1: marcia avanti
LIx: marcia indietro
LIy: più veloce



Non utilizzare questo tipo di più veloce/meno veloce con il comando 3 fili.

In entrambi i casi di utilizzo la velocità max. è data da [Grande velocità] (HSP) (vedere pagina 38).

Nota:
La commutazione di riferimento con rFC (vedere pagina 120) di un canale di riferimento qualsiasi in un canale di riferimento con "Più veloce / Meno veloce" può essere accompagnata da una copia del valore di riferimento rFr (dopo rampa) in base al parametro [Copia canale 1 --> 2] (COP), vedere pagina 121.
La commutazione di riferimento con rFC (vedere pagina 120) di un canale di riferimento con "Più veloce / Meno veloce" in un canale di riferimento qualsiasi è sempre accompagnata da una copia del valore di riferimento rFr (dopo rampa).

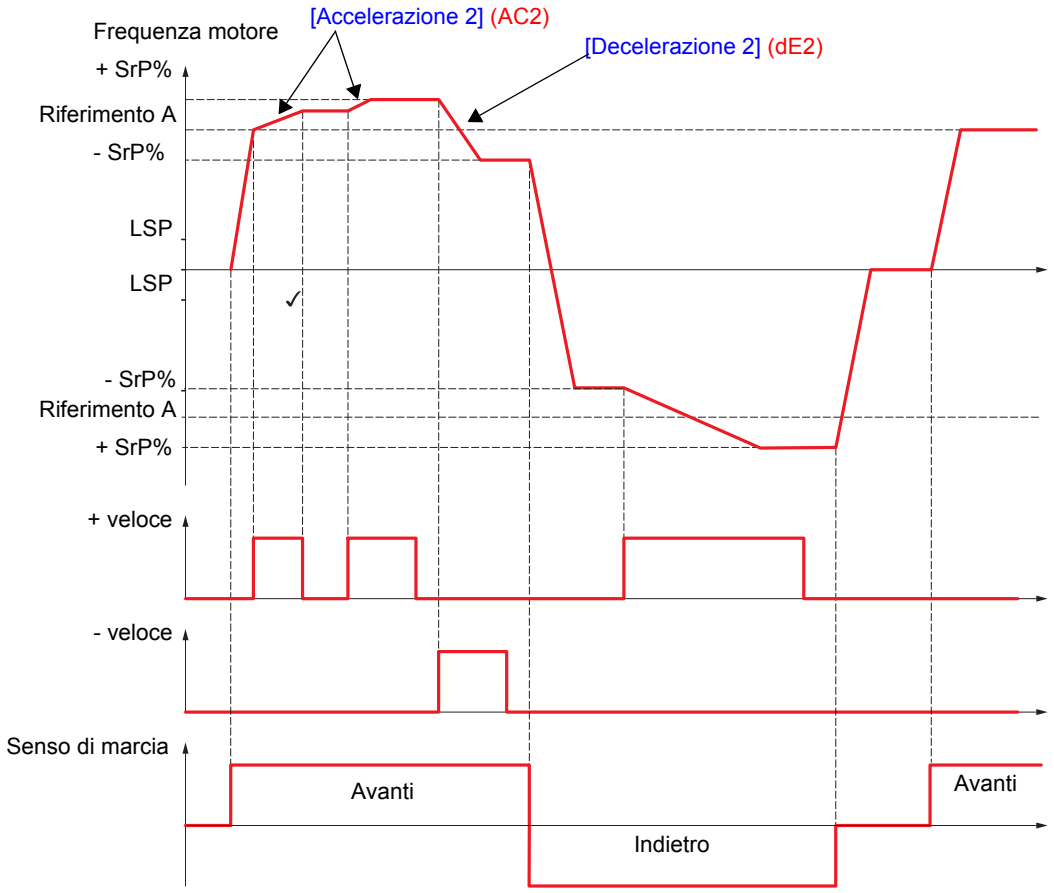
Questo permette di evitare un ritorno allo zero indesiderato della velocità al momento della commutazione.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
UPd-	**[+ / - VELOCE]** Funzione accessibile se canale di riferimento [Canale rif. 2] (Fr2) = [+/- Veloce] (UPdt) vedere pagina 120. **Nota:** Questa funzione non è utilizzabile con alcune altre funzioni. Rispettare le indicazioni fornite a pagina 124.		
USP	**[Configurazione +veloce]**		[No] (nO)
nO	☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva		
LI1	☐ **[LI1]** (LI1) a **[LI6]** (LI6)		
-	☐ **[LI7]** (LI7) a **[LI10]** (LI10): se è installata la scheda ingressi/uscite logici VW3A3201		
-	☐ **[LI11]** (LI11) a **[LI14]** (LI14): se è installata la scheda ingressi/uscite estesi VW3A3202		
C101	☐ **[C101]** (C101) a **[C115]** (C115): con Modbus integrato in [Profilo I/O] (IO)		
-	☐ **[C201]** (C201) a **[C215]** (C215): con CANopen integrato in [Profilo I/O] (IO)		
-	☐ **[C301]** (C301) a **[C315]** (C315): con una scheda di comunicazione in [Profilo I/O] (IO)		
-	☐ **[C401]** (C401) a **[C415]** (C415): con una scheda Controller Inside in [Profilo I/O] (IO)		
Cd00	☐ **[CD00]** (Cd00) a **[CD13]** (Cd13): in [Profilo I/O] (IO) commutabile con ingressi logici possibili		
-	☐ **[CD14]** (Cd14) a **[CD15]** (Cd15): in [Profilo I/O] (IO) commutabile senza ingressi logici Funzione attiva allo stato 1 dell'ingresso o del bit configurato.		
dSP	**[Configurazione -veloce]**		[No] (nO)
nO	☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva		
LI1	☐ **[LI1]** (LI1) a **[LI6]** (LI6)		
-	☐ **[LI7]** (LI7) a **[LI10]** (LI10): se è installata la scheda ingressi/uscite logici VW3A3201		
-	☐ **[LI11]** (LI11) a **[LI14]** (LI14): se è installata la scheda ingressi/uscite estesi VW3A3202		
C101	☐ **[C101]** (C101) a **[C115]** (C115): con Modbus integrato in [Profilo I/O] (IO)		
-	☐ **[C201]** (C201) a **[C215]** (C215): con CANopen integrato in [Profilo I/O] (IO)		
-	☐ **[C301]** (C301) a **[C315]** (C315): con una scheda di comunicazione in [Profilo I/O] (IO)		
-	☐ **[C401]** (C401) a **[C415]** (C415): con una scheda Controller Inside in [Profilo I/O] (IO)		
Cd00	☐ **[CD00]** (Cd00) a **[CD13]** (Cd13): in [Profilo I/O] (IO) commutabile con ingressi logici possibili		
-	☐ **[CD14]** (Cd14) a **[CD15]** (Cd15): in [Profilo I/O] (IO) commutabile senza ingressi logici Funzione attiva allo stato 1 dell'ingresso o del bit configurato.		
Str	**[Memorizzazione Rif.]**		[No] (nO)
	Associato alla funzione "più veloce / meno veloce", questo parametro permette di memorizzare il riferimento: • alla scomparsa degli ordini di marcia (memorizzazione nella RAM) • alla scomparsa dell'alimentazione e degli ordini di marcia (memorizzazione nella EEPROM). Sur l'avviamento suivant, il riferimento de velocità è alors la dernière riferimento mémorisée.		
nO	☐ **[No]** (nO): pas de memorizzazione (sur l'avviamento suivant il riferimento de velocità è la [Piccola Velocità] (LSP), vedere pagina 38)		
rAM	☐ **[RAM]** (rAM): memorizzazione nella RAM		
EEP	☐ **[Eeprom]** (EEP): memorizzazione nella EEPROM		
Srt	**[+/- speed reference.]**		[No] (nO)
	Permette di scegliere il tipo di [+/- speed reference]		
nO	☐ **[No]** (nO): La consegna è data dalla velocità motore misurata.		
YES	☐ [Sí] (YES): la consegna è data dal parametro Fr2		

Più veloce / meno veloce in % del riferimento

Il riferimento è dato da Fr1 o Fr1b con le eventuali funzioni di somma/sottrazione/moltiplicazione e le velocità preselezionate (vedere pagina 112). Per semplificare lo chiameremo qui di seguito riferimento A. I tasti + veloce e - veloce hanno un'azione regolabile in % del riferimento A.
A variatore fermo il riferimento (A +/- veloce) non è memorizzato e il variatore riavvia quindi con il solo riferimento A.
Il riferimento totale max è sempre limitato dalla [Grande velocità] (HSP) e il riferimento min dalla [Piccola velocità] (LSP), vedere pagina 38.

Esempio in comando 2 fili:



[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
SrE-	**[+ / - VELOCE in % RIF]** Funzione accessibile per canale di riferimento [Canale rif.1] (Fr1). **Nota:** Questa funzione non è utilizzabile con alcune altre funzioni. Rispettare le indicazioni fornite a pagina 124.		
USI	**[Configurazione +veloce]**		[No] (nO)
nO	☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva		
LI1 - - -	☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. Funzione attiva allo stato 1 dell'ingresso o del bit configurato.		
dSI	**[Configurazione -veloce]**		[No] (nO)
nO	☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva		
LI1 - - -	☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. Funzione attiva allo stato 1 dell'ingresso o del bit configurato.		
SrP ()	**[Limit. +/- veloce]** Questo parametro limita la gamma di variazione con +/- veloce, in % del riferimento. Le rampe utilizzate in questa funzione sono [Accelerazione 2] (AC2) e [Decelerazione 2] (dE2). Parametro accessibile se è configurato il parametro +veloce/-veloce.	da 0 a 50 %	10 %
AC2 ()	**[Accelerazione 2]** (1) Tempo necessario ad accelerare da 0 alla [Freq. nom. mot.] (FrS). Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia del carico. Parametro accessibile se è configurato il parametro +veloce/-veloce.	da 0,01 a 9000 s (2)	5,0 s
dE2 ()	**[Decelerazione 2]** (1) Tempo necessario a decelerare dalla [Freq. nom. mot.] (FrS) a 0. Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia del carico. Parametro accessibile se è configurato il parametro +veloce/-veloce.	da 0,01 a 9000 s (2)	5,0 s

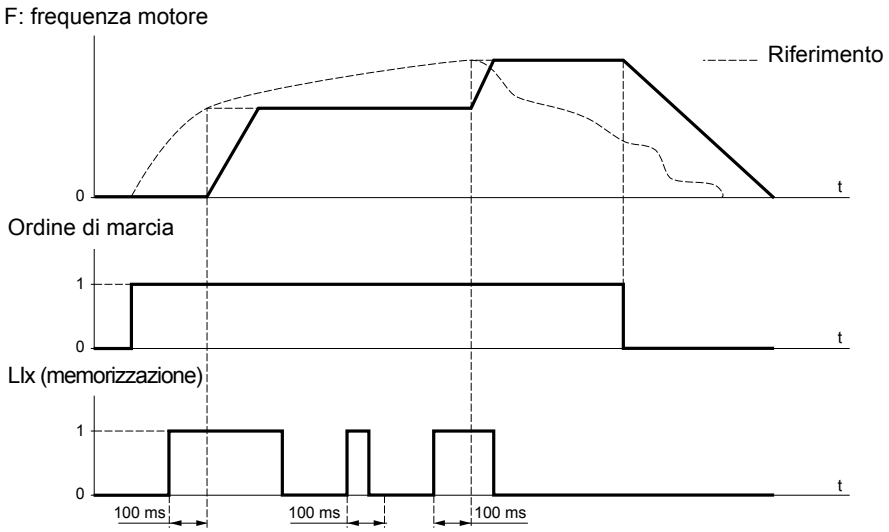
(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).
(2) Gamma da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 9000 s secondo [Incremento rampa] (Inr) pagina 131.

() Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Memorizzazione riferimento:

Acquisizione e memorizzazione di un livello di riferimento velocità, con un ordine su un ingresso logico di durata superiore a 0.1 s.

- Questa funzione permette il controllo della velocità di più variatori in modo alternato con un solo riferimento analogico e un ingresso logico per ciascun variatore.
- Permette inoltre di validare da un ingresso logico un riferimento linea (bus o rete di comunicazione) su più variatori.
  Questo consente di sincronizzare i movimenti evitando dispersioni sull'invio del riferimento.
- L'acquisizione del riferimento avviene 100 ms dopo il fronte di salita della richiesta di elaborazione.
  L'acquisizione di un nuovo riferimento avviene solo in seguito all'esecuzione di una nuova domanda.



Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
SPn-	**[MEMO RIFERIMENTO]**		
SPn	**[Conf. memo. rif.]**		[No] (nO)
nO LI1 - LI14	☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva ☐ **[LI1]** (LI1) a **[LI6]** (LI6) ☐ **[LI7]** (LI7) a **[LI10]** (LI10): se è installata la scheda ingressi/uscite logici VW3A3201 ☐ **[LI11]** (LI11) a **[LI14]** (LI14): se è installata la scheda ingressi/uscite estesi VW3A3202 Configurazione a un ingresso logico. Funzione attiva allo stato 1 dell'ingresso configurato.		

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
FLI-	**[FLUSSAGGIO DA LI]**		
FLU ↻	**[Flussaggio motore]** (1)		[No] (FnO)
FnC FCt FnO	☐ **[Non Continuo]** (FnC): Modo Non Continuo ☐ **[Continuo]** (FCt): Modo Continuo. Questa scelta non è possibile se [Iniezione DC auto] (AdC) pagina 137 è [Si] (YES) o se [Tipo di arresto] (Stt) pagina 135 è [Ruota libera] (nSt). ☐ **[No]** (FnO): Funzione inattiva. A partire dalle taglie ATV61HD55M3X, ATV61HD90N4 e ATV61HC11Y, se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [SVC V] (UUC) o [Econ. energia] (nLd) questa scelta non è possibile e la regolazione di base è sostituita da [Non Continuo] (FnC). Se [Tipo cmd motore] (Ctt) = [Mot. sinc.] (SYn) la regolazione di base è sostituita da [Non Continuo] (FnC). Per ottenere rapidamente una coppia importante all'avviamento, è necessario che si crei precedentemente il flusso magnetico all'interno del motore. • In modo [Continuo] (FCt) il variatore stabilisce il flusso in modo automatico a partire dalla messa sotto tensione. • In modo [Non Continuo] (FnC) il flussaggio avviene all'avviamento del motore. Il valore della corrente di flussaggio è superiore a nCr (corrente nominale motore configurato) allo stabilirsi del flusso, quindi viene regolata al valore della corrente di magnetizzazione motore.. **ATTENZIONE** Accertarsi che il motore sopporti questa corrente senza surriscaldamento. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.** Se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [Mot. sinc.] (SYn), il parametro [Flussaggio motore] (FLU) provoca l'allineamento del rotore e non il flussaggio.		
FLI	**[Configurazione flussaggio]**		[No] (nO)
nO LI1 - - -	☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. Configurazione possibile solo se [Flussaggio motore] (FLU) è diverso da [Continuo] (FCt). • In modo [Non Continuo] (FnC): - Se un LI o un bit è assegnato al comando del flusso motore, il flusso è stabilito allo stato 1 dell'ingresso o del bit configurato. - Se non è stato assegnato alcun LI o bit o se LI o il bit configurato sono a 0 al momento di un ordine di marcia, il flussaggio avviene all'avviamento del motore. • In modo [No] (FnO): - Se un LI o un bit è assegnato al comando del flusso motore, il flusso è stabilito allo stato 1 dell'ingresso o del bit configurato e cancellato allo stato 0.		

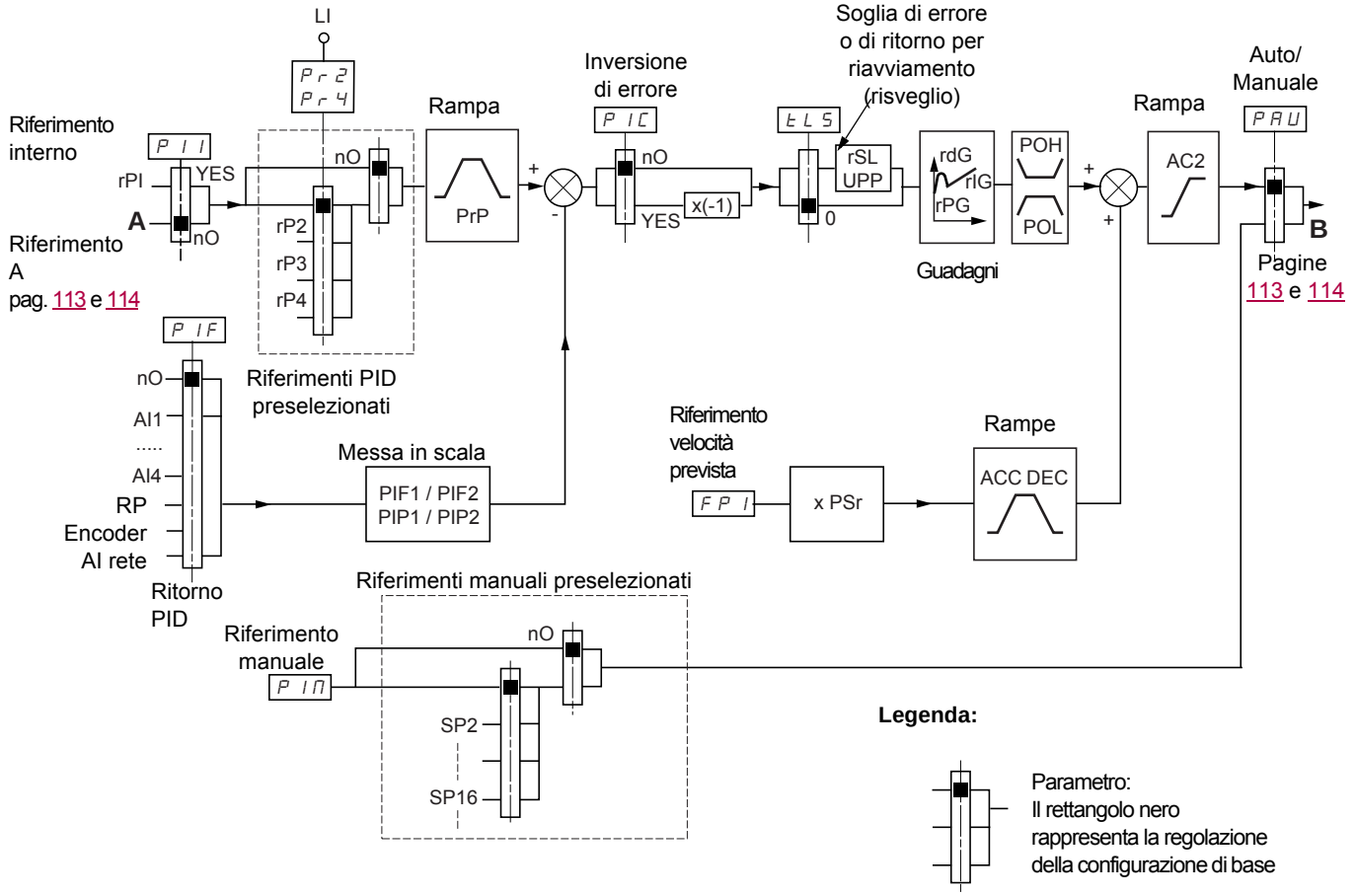
(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).

↻ Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Regolatore PID

Sinottico

La funzione è attivata dall'assegnazione di un ingresso analogico al ritorno PID (misura).



Ritorno PID:
Il ritorno PID deve essere assegnato ad uno degli ingressi analogici da AI1 a AI4, all'ingresso frequenza o all'encoder, a seconda delle schede estensione installate.

Riferimento PID:
Il riferimento PID può essere assegnato ai seguenti parametri:

- riferimenti preselezionati da ingressi logici (rP2, rP3, rP4)
- in base alla configurazione di [Att. rif. interno PID] (PII) pagine 153:
  - riferimento interno (rPI) o
  - riferimento A (Fr1 o Fr1b vedere pagina 113)

Tabella di combinazione dei riferimenti PID preselezionati

LI (Pr4)	LI (Pr2)	Pr2 = nO	Riferimento
			rPI o A
0	0		rPI o A
0	1		rP2
1	0		rP3
1	1		rP4

Un ingresso di riferimento velocità predittiva permette di inizializzare la velocità all'avviamento del processo.

Ruoli ed azioni delle differenti rampe:

- ACC e dEC agiscono unicamente sui cambiamenti del riferimento previsto, e non all'avvio della regolazione PID.
- AC2 agisce sul uscita del PID, unicamente all'avvio della regolazione PID e dopo la soglia di "risveglio" del PID.
- PrP agisce unicamente sui cambiamenti del riferimento del PID PID.

Messa in scala del ritorno e dei riferimenti:

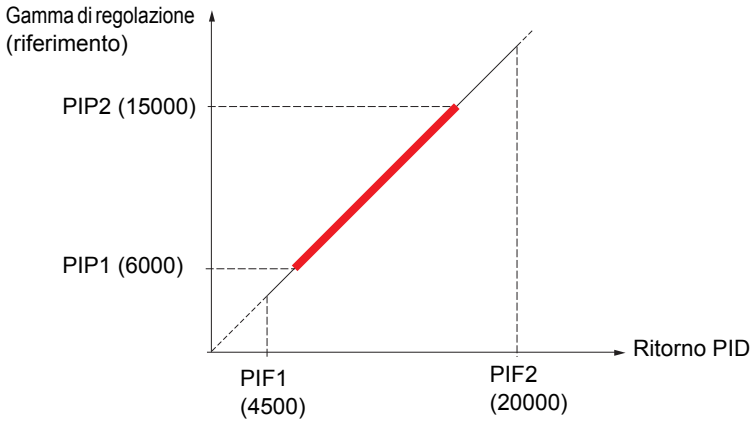
- Parametri PIF1, PIF2
  Permettono la messa in scala del ritorno PID (gamma del trasduttore).
  Questa scala deve essere tassativamente mantenuta invariata per tutti gli altri parametri.

- Parametri PIP1, PIP2
  Permettono la messa in scala della gamma di regolazione, vuole dire il serpoint. **La gamma di regolazione deve imperativamente essere compresa nella gamma del trasduttore.**

  Il valore massimo dei parametri di messa in scala è 32767. Per facilitare la messa in servizio è consigliato usare dei valori i più prossimi possibile al valore massimo rimanendo nelle potenze di 10 rispetto ai valori reali.

  Esempio (vedere curva qui sotto): Regolazione del volume contenuto in una vasca, tra 6 m^3 e 15 m^3.
  - trasduttore utilizzato 4-20 mA, 4,5 m^3 per 4 mA, 20 m^3 per 20 mA, del PIF1 = 4500 e PIF2 = 20000.
- gamma di regolazione da 6 a 15 m^3 di PIP1 = 6000 (riferimento min) e PIP2 = 15000 (riferimento max)..
  esempi di riferimenti:
  - rP1 (riferimento interno) = 9500
  - rp2 (riferimento preselezionato) = 6500
  - rP3 (riferimento preselezionato) = 8000
  - rP4 (riferimento preselezionato) = 11200

  Il menu [CONFIG. VISUALIZZAZIONE] permette di personalizzare il nome dell'unità visualizzata ed il suo formato.



Altri parametri:

- Parametro rSL:
  Permette di fissare la soglia di errore PID oltre la quale viene riattivato il regolatore PID (risveglio), in seguito ad un arresto provocato da un superamento della soglia di tempo max in piccola velocità tLS.

- Inversione del senso di correzione (PIC): se PIC = nO, la velocità del motore cresce quando l'errore è positivo, esempio: regolazione di pressione con compressore. Se PIC = YES, la velocità del motore si abbassa quando l'errore è positivo, esempio: regolazione della temperatura con ventilatore di raffreddamento.

- Parametro UPP:
  Se PIC = nO, permette di fissare la soglia di ritorno PID oltre la quale viene riattivato il regolatore PID (risveglio), in seguito ad un arresto provocato da un superamento della soglia di tempo max in piccola velocità tLS.
  Se PIC = YES, permette di fissare la soglia di ritorno PID al di sotto della quale viene riattivato il regolatore PID (risveglio), in seguito ad un arresto provocato da un superamento della soglia di tempo max in piccola velocità tLS.

- Il guadagno integrale può essere cortocircuitato attraverso un ingresso logico.

- Un allarme sul ritorno PID può essere configurato e segnalato attraverso un'uscita logica.

- Un allarme sull'errore PID può essere configurato e segnalato attraverso un'uscita logica.

Marcia "Manuale - Auto" con PID.

Questa funzione combina il regolatore PID, le velocità preselezionate ed un riferimento manuale. A seconda dello stato dell'ingresso logico il riferimento velocità è dato dalle velocità preselezionate, o da un ingresso di riferimento manuale tramite funzione PID.

Riferimento manuale (PIM)

- Ingressi analogici da AI1 a AI4
- Ingresso in frequenza
- Encoder

Riferimento velocità predittiva (FPI)

- [AI1] (AI1): Ingresso analogico,
- [AI2] (AI2): Ingresso analogico,
- [AI3] (AI3): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202,
- [AI4] (AI4): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202,
- [RP] (PI): Ingresso in frequenza, se è installata la scheda estensione VW3A3202,
- [Encoder] (PG): Ingresso encoder se è installata la scheda encoder,
- [HMI] (LCC): Terminale grafico,
- [Modbus] (Mdb): Modbus integrato,
- [CANopen] (CAn): CANopen integrato,
- [Scheda com.] (nEt): Scheda di comunicazione (se installata),
- [Scheda prog.] (APP): Scheda Controller Inside (se installata).

Messa in servizio del regolatore PID

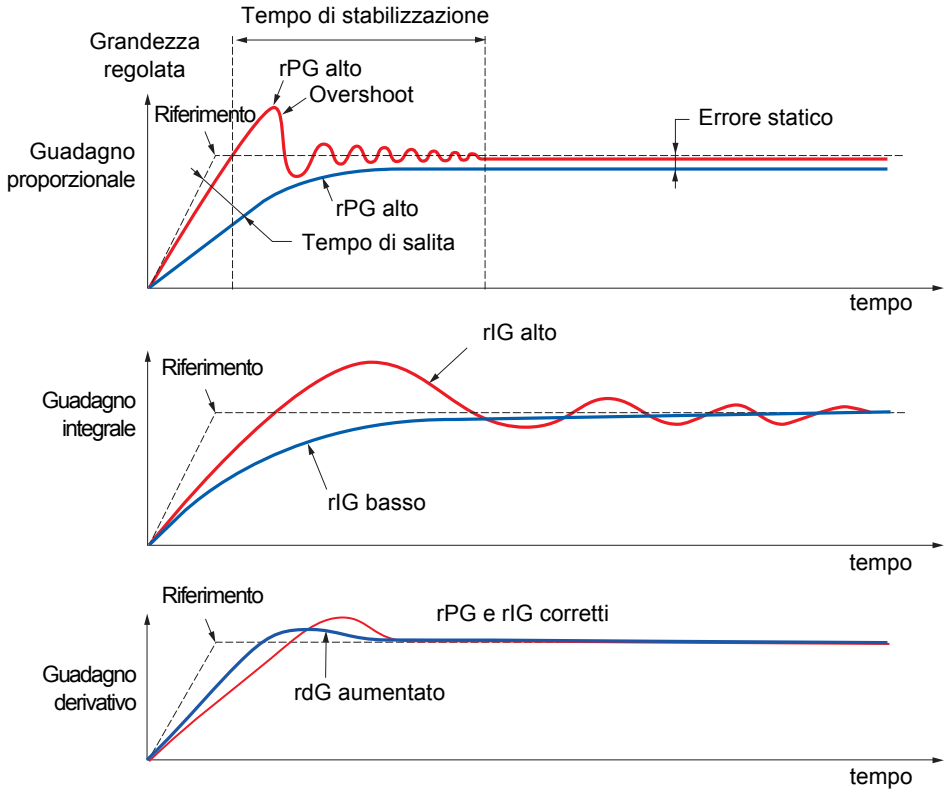
1. **Configurazione in modo PID**
   Vedere pagina 149.

2. **Fare una prova con preregolazione di base (va bene nella maggior parte dei casi)**.
   Per ottimizzare regolare rPG o rIG passo-passo e indipendentemente osservando l'effetto sul ritorno PID rispetto al riferimento.

3. **Se le preregolazioni di base sono instabili o il riferimento non rispettato.**

   - Fare una prova con riferimento velocità in modo Manuale (senza regolatore PID) e in carico per la gamma di velocità del sistema:
     - in regime stabilito, la velocità deve essere stabile e conforme al riferimento, il segnale di ritorno PID deve essere stabile.
     - in regime transitorio la velocità deve seguire la rampa e stabilizzarsi rapidamente, il ritorno PID deve seguire la velocità.
     Altrimenti vedere regolazioni dell'azionamento e/o segnale trasduttore e cablaggio.

   - Mettersi in modo PID
   - Mettere brA su no (nessun autoadattamento rampa)
   - Regolare la rampa PID (PrP) al minimo consentito dalla meccanica e senza provocare la segnalazione di un difetto ObF.
   - Regolare il guadagno integrale (rIG) al minimo
   - Lasciare il guadagno derivata (rdG) a 0
   - Osservare il ritorno PID e il riferimento
   - Fare una serie di marcia-arresto o di variazioni rapide di carico o di riferimento.
   - Regolare il guadagno proporzionale (rPG) in modo da trovare il miglior compromesso tra tempo di risposta e stabilità nelle fasi transitorie (superamento debole e da 1 a 2 oscillazioni prima stabilità).
   - Se il riferimento non è rispettato in regime stabilito aumentare progressivamente il guadagno integrale (rIG), ridurre il guadagno proporzionale (rPG) in caso di instabilità (pompaggio), trovare il miglior compromesso tra tempo di risposta e precisione statica (Vedere diagramma).
   - Infine il guadagno derivata può permettere di ridurre il superamento e migliorare il tempo di risposta, avendo però come contropartita un compromesso di stabilità più delicato da ottenere perchè dipendente dai 3 guadagni.
   - Effettuare delle prove in produzione su tutta la gamma di regolazione.



La frequenza delle oscillazioni dipende dalla cinematica del sistema.

Parametro	Tempo di salita	Overshoot	Tempo di stabilizzazione	Errore statico
rPG ↗	↘↘	↗	=	↘
rIG ↗	↘	↗↗	↗	↘↘
rdG ↗	=	↘	↘	=

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
PId-	**[REGOLATORE PID]** **Nota:** Questa funzione non è utilizzabile con alcune altre funzioni. Rispettare le indicazioni fornite a pagina 124.		
PIF nO AI1 AI2 AI3 AI4 PI PG AIU1	**[Conf. ritorno PID]** ☐ **[No]** (nO): Non configurato (Funzione non attiva). In questo caso tutti i parametri della funzione sono inaccessibili. ☐ **[AI1]** (AI1): Ingresso analogico, ☐ **[AI2]** (AI2): Ingresso analogico, ☐ **[AI3]** (AI3): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202, ☐ **[AI4]** (AI4): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202, ☐ **[RP]** (PI): Ingresso in frequenza, se è installata la scheda estensione VW3A3202, ☐ **[Encoder]** (PG): Ingresso encoder se è installata la scheda encoder, ☐ **[AI rete]** (AIU1): **Nota:** Se si passa in modalità di forzatura locale (vedere pag. 218), l'ingresso virtuale resta bloccato all'ultimo valore trasmesso.		[No] (nO)
AIC1 nO Mdb CAn nEt APP	**[Canale AI rete]** Parametro accessibile se [Assegn.ritorno PID] (PIF) = [Rete AI] (AIU1). Questo parametro è accessibile anche nel menu [1.5 INGRESSI / USCITE] (I-O-). ☐ **[No]** (nO): Non configurato ☐ **[Modbus]** (Mdb): Modbus integrato ☐ **[CANopen]** (CAn): CANopen integrato ☐ **[Scheda com.]** (nEt): Scheda di comunicazione (se installata) ☐ **[Scheda prog.]** (APP): Scheda Controller Inside (se installata)		[No] (nO)
PIF1 ()	**[Ritorno PID min]** (1) Valore per ritorno min. Gamma di regolaz. da 0 a [Ritorno PID max] (PIF2) - 1 (2).		100
PIF2 ()	**[Ritorno PID max]** (1) Valore per ritorno max. Gamma di regolaz. da [Ritorno PID min] (PIF1) + 1 a 32767 (2).		1000
PIP1 ()	**[Rif. PID min]** (1) Valore min del processo. Gamma di regolaz. da [Ritorno PID min] (PIF1) a [Rif. PID max] (PIP2) - 1 (2).		150
PIP2 ()	**[Rif. PID max]** (1) Valore max del processo. Gamma di regolaz. da [Rif. PID min] (PIP1) + 1a [Ritorno PID max] (PIF2) (2).		900
PII nO YES	**[Att. rif. interno PID]** Riferimento del regolatore PID interno ☐ **[No]** (nO): Il riferimento del regolatore PID è dato da Fr1 o Fr1b con le eventuali funzioni di somma/sottrazione/moltiplicazione (vedere pagina 112). ☐ **[Si]** (YES): Il riferimento del regolatore PID è interno, tramite il parametro rPI.		[No] (nO)
rPI ()	**[Rif. interno PID]** Riferimento interno del regolatore PID. Questo parametro è accessibile anche nel menu [1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-). Gamma di regolaz. da [Rif. PID min] (PIP1) a [Rif. PID max] (PIP2) (2).		150
rPG ()	**[Guadagno prop. PID]** Guadagno proporzionale	da 0,01 a 100	1

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).
(2) In mancanza del terminale grafico, sul display a 4 digit, i valori superiori a 9999 vengono visualizzati con un punto dopo la cifra delle migliaia, es: 15.65 per 15650.

() Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
	[REGOLATORE PID] (segue)		
rIG	**[Guadagno integrale PID]** Guadagno integrale	da 0,01 a 100	1
rdG	**[Guadagno derivato PID]** Guadagno derivato	da 0,00 a 100	0
PrP	**[Rampa PID]** (1) Rampa accelerazione/decelerazione del PID, definita per passare da [Rif. PID min] (PIP1) a [Rif. PID max] (PIP2) e viceversa.	da 0 a 99,9 s	0 s
PIC nO YES	**[Inversione corr. PID]** ☐ **[No]** (nO) ☐ **[Si]** (YES) Inversione del senso di correzione (PIC): se PIC = nO, la velocità del motore aumenta quando l'errore è positivo. Esempio: regolazione di pressione con compressore Se PIC = YES, la velocità del motore scende quando l'errore è positivo. Esempio: regolazione temperatura con ventilatore di raffreddamento.		[No] (nO)
POL	**[Uscita PID min]** (1) Valore minimo dell'uscita del regolatore, in Hz.	da - 500 a 500 o da -599 a 599 Hz in base al calibro	0 Hz
POH	**[Uscita PID max]** (1) Valore massimo dell'uscita del regolatore, in Hz	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	60 Hz
PAL	**[Allarme ritorno min]** (1) Soglia di controllo min del ritorno del regolatore (allarme assegnabile ad un relè o ad un'uscita logica, vedere pagina 96). Gamma di regolaz. da [Ritorno PID min] (PIF1) a [Ritorno PID max] (PIF2) (2).		100
PAH	**[Allarme ritorno max]** (1) Soglia di controllo max del ritorno del regolatore (allarme assegnabile ad un relè o ad un'uscita logica, vedere pagina 96). Gamma di regolaz. da [Ritorno PID min] (PIF1) a [Ritorno PID max] (PIF2) (2).		1000
PEr	**[Allarme errore PID]** (1) Soglia di controllo dell'errore del regolatore.	da 0 a 65535 (2)	100
PIS nO LI1 - - -	**[RESET integr. PID]** ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. Con ingresso o bit configurato a 0 la funzione non è attiva (l'integrale del PID è validato). Con ingresso o bit configurato a 1 la funzione è attiva (l'integrale del PID è inibito).		[No] (nO)

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).
(2) In mancanza del terminale grafico, sul display a 4 digit, i valori superiori a 9999 vengono visualizzati con un punto dopo la cifra delle migliaia (es: 15.65 per 15650).

Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
	[REGOLATORE PID] (segue)		
FPI	**[Conf. rif. velocità]**		[No] (nO)
	Ingresso velocità predittiva del regolatore PID ☐ **[No]** (nO): Non configurato (funzione non attiva) ☐ **[AI1]** (AI1): Ingresso analogico, ☐ **[AI2]** (AI2): Ingresso analogico, ☐ **[AI3]** (AI3): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202, ☐ **[AI4]** (AI4): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202, ☐ **[HMI]** (LCC): Terminale grafico, ☐ **[Modbus]** (Mdb): Modbus integrato, ☐ **[CANopen]** (CAn): CANopen integrato, ☐ **[Scheda com.]** (nEt): Scheda di comunicazione (se installata), ☐ **[Scheda prog.]** (APP): Scheda Controller Inside (se installata), ☐ **[RP]** (PI): Ingresso in frequenza, se è installata la scheda estensione VW3A3202, ☐ **[Encoder]** (PG): Ingresso encoder se è installata la scheda encoder.		
PSr ( )	**[% Rif. Velocità]** (1)	da 1 a 100 %	100 %
	Coefficiente moltiplicatore dell'ingresso velocità predittiva. Parametro non accessibile se [Conf. rif. vel] (FPI) = [No] (nO)		
PAU	**[Conf. auto/man]**		[No] (nO)
	☐ **[No]** (nO): Il PID è sempre attivo ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. Con ingresso o bit configurato a 0 il PID è attivo. Con ingresso o bit configurato a 1 è attiva la marcia manuale.		
AC2 ( )	**[Accellerazione 2]** (1)	da 0,01 a 9000 s (2)	5,0 s
	Tempo per accellerare da 0 alla [Freq. nom. mot.] (FrS). Assicurarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia del carico. La rampa AC2 è attiva unicamente all'avvio della funzione PID e dopo la soglia di "risveglio" del PID.		
PIN	**[Riferimento manuale]**		[No] (nO)
	Ingresso velocità manuale. Parametro accessibile se [Conf. auto/man] (PAU) è diverso da [No] (nO). ☐ **[No]** (nO): Non configurato (Funzione non attiva) ☐ **[AI1]** (AI1): Ingresso analogico, ☐ **[AI2]** (AI2): Ingresso analogico, ☐ **[AI3]** (AI3): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202, ☐ **[AI4]** (AI4): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202, ☐ **[RP]** (PI): Ingresso in frequenza, se è installata la scheda estensione VW3A3202, ☐ **[Encoder]** (PG): Ingresso encoder se è installata la scheda encoder, Le velocità preselezionate sono attive sul riferimento manuale se sono configurate.		

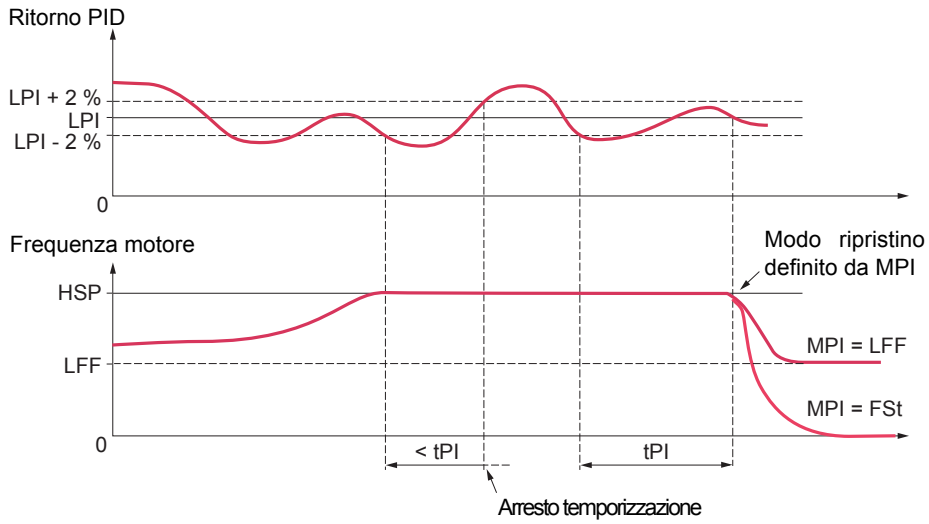
(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)
(2) Gamma da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 9000 s in base a [Incremento rampa] (Inr) pagina 131.

( ) Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Supervisione del ritorno PID

Permette di definire il modo di funzionamento in caso di rilevamento di un ritorno PI:
- inferiore al limite impostato se [Inversione corr. PID] (PIC) = [No] (nO)
- superiore al limite impostato se [Inversione corr. PID] (PIC) = [Si] (YES)

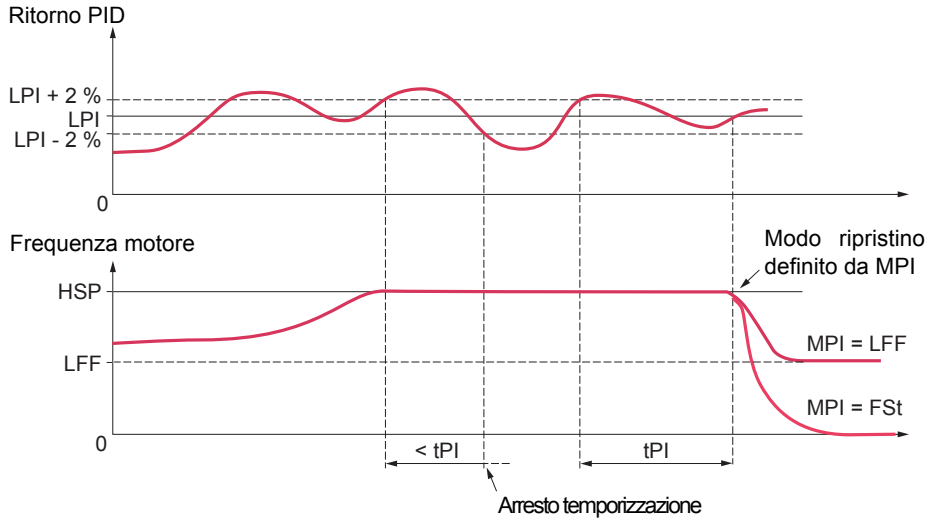
Con [Inversione corr. PID] (PIC) = [No] (nO)



Quando la velocità è al valore massimo ([Grande velocità] (HSP)) e contemporaneamente il ritorno PID è al di sotto della soglia di supervisione [S.Supervisione PID] (LPI) - 2 %, viene lanciata una temporizzazione tPI. Se allo scadere della temporizzazione il valore del ritorno PID resta inferiore alla soglia di supervisione [S.Supervisione PID] (LPI) + 2 %, il variatore passa in modalità di sicurezza definito con il parametro MPI.

In tutti i casi il variatore torna in modo regolazione PID quando il parametro ritorno PID è superiore alla soglia di supervisione [S.Supervisione PID] (LPI) + 2 %.

Con [Inversione corr. PID] (PIC) = [Si] (YES)



Quando la velocità è al valore massimo ([Grande velocità] (HSP)) e contemporaneamente il ritorno PID è al di sopra della soglia di supervisione [S.Supervisione PID] (LPI) + 2 %, viene lanciata una temporizzazione tPI. Se allo scadere della temporizzazione il valore del ritorno PID resta superiore alla soglia di supervisione [S.Supervisione PID] (LPI) - 2 %, il variatore passa in modo di ripristino definito con il parametro MPI.

In tutti i casi il variatore torna in modo regolazione PID quando il parametro ritorno PID è inferiore alla soglia di supervisione [S.Supervisione PID] (LPI) - 2 %.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
	[REGOLATORE PID] (segue)		
LPI ↻	**[S.Supervisione PID]** (1) Soglia di supervisione del ritorno del regolatore PID (allarme assegnabile ad un relè o ad un'uscita logica, vedere pagina 96). Gamma di regolazione: ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva (gli altri parametri della funzione sono quindi inaccessibili) ☐ da [Ritorno PID min] (PIF1) a [Ritorno PID max] (PIF2) (2).		100 nO -
tPI ↻	**[Temp. superv. PID]** (1) Temporizzazione della supervisione del ritorno del regolatore PID.	da 0 a 600 s	0 s
nPI	**[Gestione supervis. PID]** Tipo di arresto per difetto di supervisione del ritorno del regolatore PID. ☐ **[Dif. ignorato]** (nO): Difetto ignorato. ☐ **[Ruota libera]** (YES): Arresto a ruota libera. ☐ **[Vel.ripr.]** (LFF): Passaggio alla velocità di sicurezza, mantenuta fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia presente. (3) ☐ **[arresto rampa]** (rMP): Arresto su rampa. ☐ **[Arresto rapido]** (FSt): Arresto rapido.		[Dif. ignorato] (nO) nO YES LFF rMP FSt
LFF	**[Velocità di sicurezza]** Velocità di ripristino per difetto supervisione del ritorno del regolatore PID.	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0 Hz

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)
(2) In mancanza del terminale grafico, sul display a 4 digit, i valori superiori a 9999 vengono visualizzati con un punto dopo la cifra delle migliaia
es: 15.65 per 15650.
(3) Dato che, in tal caso, il difetto non fa scattare l'arresto, è indispensabile assegnare un relè o un'uscita logica alla segnalazione di questo difetto.

↻ Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
Pr I-	**[RIFERIMENTI PID PRESEL]** Funzione accessibile se il parametro [Conf. ritorno PID] (PIF) è configurato.		
Pr2 nO LI1 - - -	**[2 rif. PID presel.]** ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. Con ingresso o bit configurato a 0 la funzione non è attiva. Con ingresso o bit configurato a 1 la funzione è attiva.		[No] (nO)
Pr4 nO LI1 - - -	**[4 rif. PID presel.]** Accertarsi che [2 rif. PID presel.] (Pr2) sia stato assegnato prima di configurare questa funzione ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. Con ingresso o bit configurato a 0 la funzione non è attiva. Con ingresso o bit configurato a 1 la funzione è attiva.		[No] (nO)
rP2 ( )	**[Rif. presel. PID 2]** (1) Parametro accessibile se il parametro [2 rif. PID presel] (Pr2) è configurato. Gamma di regolazione da [Rif. PID min] (PIP1) a [Rif. PID max] (PIP2) (2).		300
rP3 ( )	**[Rif. presel. PID 3]** (1) Parametro accessibile se i parametri [2 rif. PID presel] (Pr2) e [4 rif. PID presel] (Pr4) sono configurati. Gamma di regolazione da [Rif. PID min] (PIP1) a [Rif. PID max] (PIP2) (2).		600
rP4 ( )	**[Rif. presel. PID 4]** (1) Parametro accessibile se [2 rif. PID presel] (Pr2) e [4 rif. PID presel] (Pr4) sono configurati. Gamma di regolazione da [Rif. PID min] (PIP1) a [Rif. PID max] (PIP2) (2).		900

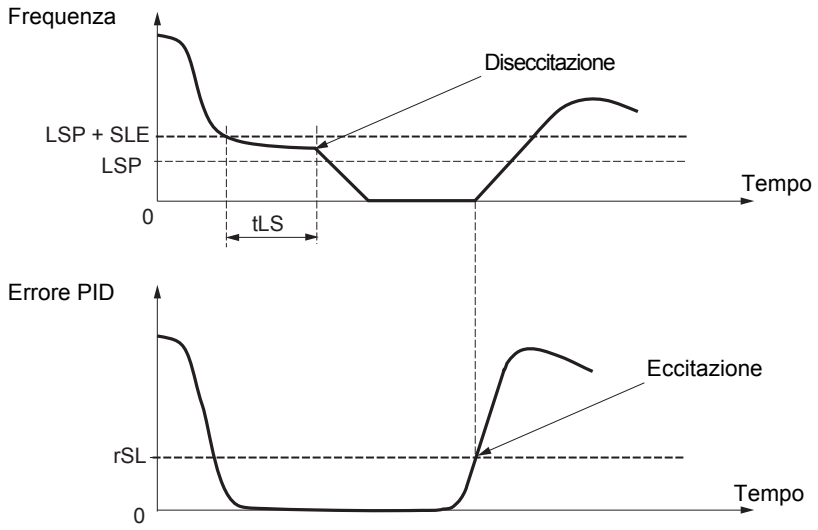
(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).
(2) In mancanza del terminale grafico, sul display a 4 digit, i valori superiori a 9999 vengono visualizzati con un punto dopo la cifra delle migliaia. Es: 15.65 per 15650.

( ) Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Risveglio / stanby

Questa funzione è utilizzata associata al regolatore PID, per evitare funzionamenti prolungati inutili o indesiderati a velocità troppo bassa.

- arresta il motore dopo un tempo di funzionamento a velocità ridotta. I parametri tempo e velocità sono regolabili.
- riavvia il motore se l'errore o il ritorno PID supera una soglia regolabile.



Standby:

In seguito ad un funzionamento a velocità inferiore a [Piccola velocità] (LSP) + [Offset s. diseccitaz] (SLE) per un tempo superiore o uguale a [Tempo piccola vel.] (tLS) il motore si arresta su rampa.

Risveglio:

Se l'errore PID supera la soglia [Soglia eccitaz PID] (rSL) (esempio a lato) o se il ritorno PID supera la soglia [S. eccitaz PID] (UPP), il regolatore PID viene riattivato.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
SrN-	**[RISVEGLIO/STANBY]**		
tLS	**[Tempo piccola vel.]** (1) Tempo max di funzionamento a [Piccola velocità] (LSP). In seguito ad un funzionamento a LSP + SLE per il tempo definito, l'arresto del motore viene chiesto in modo automatico. Il motore riavvia se il riferimento diventa superiore a (LSP + SLE) e se è sempre presente un ordine di marcia. Attenzione, il valore 0 corrisponde ad un tempo non limitato. **Nota:** Se [Tempo piccola vel.] (tLS) è diverso da 0, il parametro [Tipo arresto] (Stt) pag. 135 è forzato su [Arr. rampa] (rMP) (solo l'arresto su rampa è configurabile).	da 0 a 999,9 s	0 s
LSP	**[Piccola velocità]** (1) Frequenza motore a riferimento min, regolazione da 0 a [Grande velocità] (HSP) (vedere pagina 50).		0 Hz
SLE	**[Offset s. stanby]** (1) Soglia regolabile (offset) di riavviamento in seguito ad un arresto dovuto ad un funzionamento prolungato a [Piccola velocità] (LSP) + [Offset s. diseccitaz.] (SLE), in Hz. Il motore riavvia se il riferimento diventa superiore a (LSP + SLE) e se è sempre presente un ordine di marcia.	da 1 a 500 o 599 Hz in base al calibro	1 Hz
rSL	**[Soglia risveglio PID]** Nel caso in cui le funzioni "PID" e "Tempo di funzionamento a piccola velocità" tLS siano configurate contemporaneamente può accadere che il regolatore PID cerchi di impostare una velocità inferiore a LSP. Ne consegue un funzionamento insoddisfacente che consiste in un avvio, un passaggio a LSP, un arresto e così via… Il parametro rSL (soglia errore riavviamento) permette di regolare una soglia di errore PID minima per riavviare in seguito ad un arresto su LSP prolungato. La funzione non è attiva se la funzione PID non è configurata o se tLS = 0 o se rSL = 0. **⚠ ATTENZIONE** **FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO** Accertarsi che i riavviamenti inattesi non siano pericolosi. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi.** Gamma di regolazione da 0,0 a [Ritorno PID max] (PIF2) (2).		0

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).
(2) In mancanza del terminale grafico, sul display a 4 digit, i valori superiori a 9999 vengono visualizzati con un punto dopo la cifra delle migliaia (es: 15.65 per 15650).

Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
UPP	❑ [S.risveglio PID] Nel caso in cui le funzioni "PID" e "Tempo di funzionamento a piccola velocità" tLS siano configurate contemporaneamente può accadere che il regolatore PID cerchi di impostare una velocità inferiore a LSP. Ne consegue un funzionamento insoddisfacente che consiste in un avvio, un passaggio a LSP, un arresto e così via… Il parametro UPP (soglia di ritorno per riavviamento) permette di regolare una soglia di ritorno PID per riavviare in seguito ad un arresto su LSP prolungato. Questa soglia è minima se [Inversione corr. PID] (PIC) = [No] (nO) e massima se [Inversione corr. PID] (PIC) = [Si] (YES) La funzione non è attiva se la funzione PID non è configurata e se tLS = 0 o se UPP = [No] (nO) o se rSL è attivo (diverso da 0). **⚠ ATTENZIONE** **FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO** Accertarsi che i riavviamenti inattesi non siano pericolosi. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi.** Gamma di regolaz.: [No] (nO) o de [Ritorno PID min] (PIF1) a [Ritorno PID max] (PIF2) (1).		[No] (nO)

(1)In mancanza del terminale grafico, sul display a 4 digit, i valori superiori a 9999 vengono visualizzati con un punto dopo la cifra delle migliaia (es: 15.65 per 15650).

Passaggio in stato di standby per rilevamento portata

Parametri accessibili in modo [Esperto].

Questa funzione è attiva solo quando la frequenza motore è inferiore alla soglia [S.Freq.azion.port.nulla] (FFd).
Questa funzione viene utilizzata nelle applicazioni ove la portata nulla non può essere rilevata dalla sola funzione diseccitazione.
Forza periodicamente (ad ogni intervallo di tempo [Period.Ril.Port.Nulla] (nFd)) il riferimento frequenza del variatore a [Piccola velocità] (LSP) + [Offset portata nulla] (LFd) per poetr verificare se la portata è nulla.

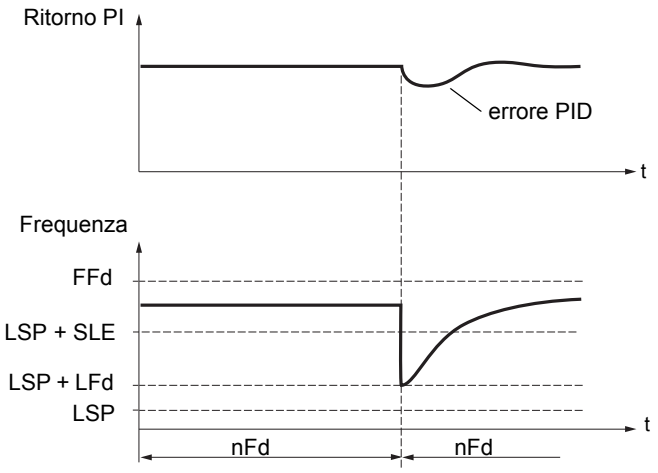
Regolare la funzione diseccitazione in modo che il variatore passi in modo diseccitazione quando viene rilevata una portata nulla ([Offset portata nulla] (LFd) ⩽ [Offset s. diseccitazione] (SLE) pagina 160).

A seconda del tipo d'installazione il test può essere effettuato in sottopressione o sovrapressione.

Test in sottopressione: (LSP + LFd) < FFd

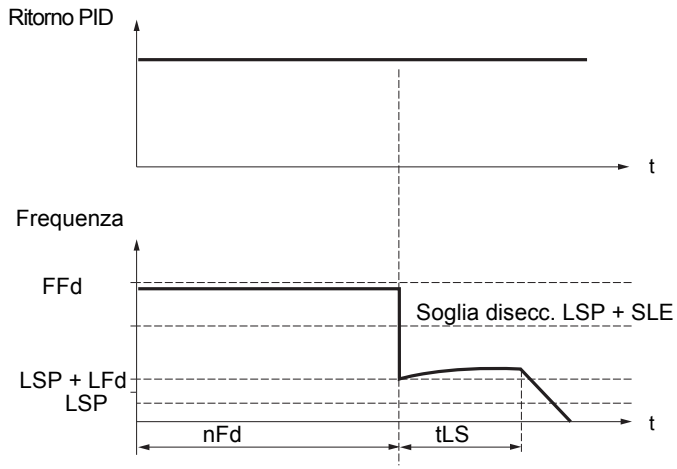
- Se la richiesta è sempre presente l'errore del regolatore PID aumenta (in sottopressione) facendo riavviare il variatore alla sua velocità precedente al di sopra della soglia di diseccitazione.

.



- Se la richiesta non è più presente (portata nulla), l'errore del regolatore PID non aumenta e la velocità resta inferiore alla soglia di diseccitazione provocando l'arresto.

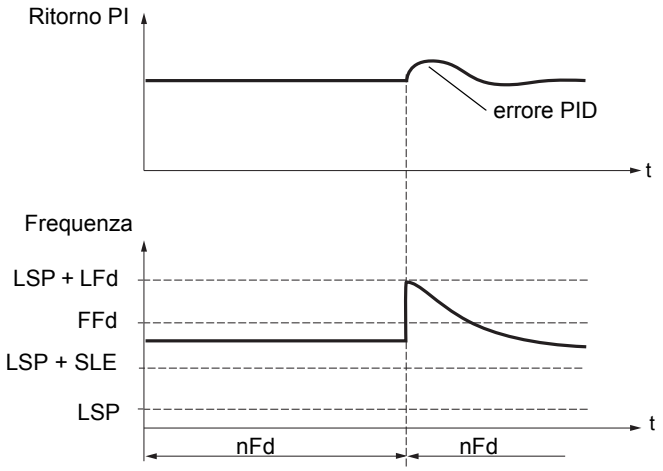
.



Test in sovrapressione: (LSP + LFd) > FFd

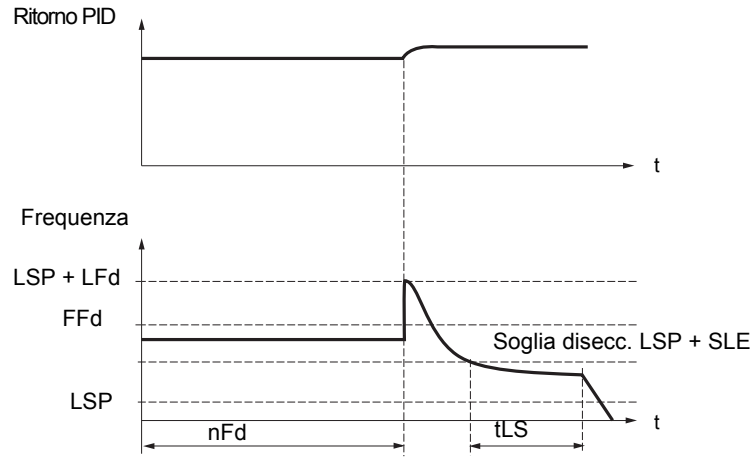
- Se la richiesta è sempre presente l'errore del regolatore PID aumenta (in sovrapressione) facendo rallentare il variatore. La presenza di portata permette la stabilizzazione alla velocità precedente, al di sopra della soglia di diseccitazione.

.



- Se la richiesta non è più presente (portata nulla), l'errore del regolatore PID aumenta (in sovrapressione) facendo rallentare il variatore. L'assenza di portata mantiene la sovrapressione e la velocità scende quindi al di sotto della soglia di diseccitazione provocando l'arresto.

.



Parametri accessibili in modo [Esperto].

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
	[RISVEGLIO/STANDBY] (segue)		
nFd	❑ **[Period.Ril.Port.Nulla]** Periodicità del rilevamento portata nulla, in minuti. Parametro accessibile se [Conf. ritorno PID] (PIF) è diverso da [No] (nO).	da 0 a 20 min	0 min
FFd	❑ **[S.Freq.az.port.nulla]** (1) Soglia di attivazione del rilevamento portata nulla. Parametro accessibile se [Conf. ritorno PID] (PIF) è diverso da [No] (nO) e se [Period.Ril.Port.Nulla] (nFd) è diverso da 0.	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0 Hz
LFd	❑ **[Offset portata nulla]** (1) Offset del rilevamento portata nulla. Parametro accessibile se [Conf. ritorno PID] (PIF) è diverso da [No] (nO) e se [Period.Ril.Port.Nulla] (nFd) è diverso da 0.	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0 Hz

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).

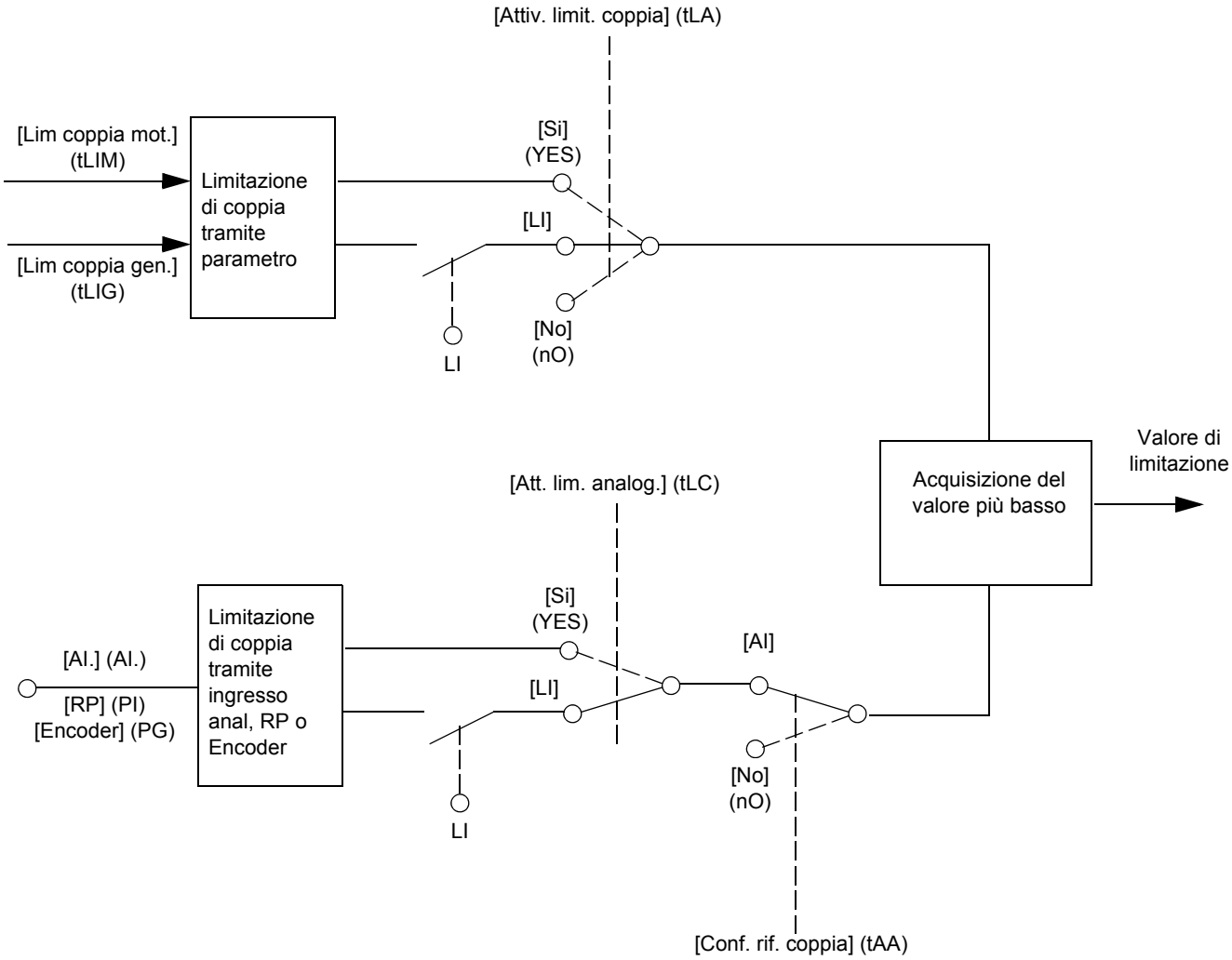
Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Limitazione di coppia

Sono possibili due tipi di limitazione di coppia:

- con un valore fissato tramite parametro,
- con un valore dato tramite un ingresso analogico (AI, pulse o encoder).

Quando sono validati entrambi i tipi viene acquisito il valore più basso. I due tipi di limitazione sono configurabili o commutabili a distanza tramite ingresso logico o attraverso bus di comunicazione.



Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
tOL-	**[LIMITAZIONE DI COPPIA]** Questa funzione non è accessibile in legge V/F		
tLA nO YES LI1 - - -	**[Attiv. limit. coppia]** ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva. ☐ **[Si]** (YES): Funzione attiva permanente. ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. Con ingresso o bit configurato a 0, la funzione non è attiva. Con ingresso o bit configurato a 1, la funzione è attiva.		[No] (nO)
IntP 0.1 1	**[Incremento coppia]** Parametro accessibile se [Attiv.Limit.coppia] (tLA) = [No] (nO) Scelta dell'unità dei parametri [Limitaz.coppia mot.] (tLIM) e [Gen.limitaz.coppia] (tLIG). ☐ **[0,1 %]** (0.1): unità 0,1 %. ☐ **[1 %]** (1): unità 1 %.		[1 %] (1)
tLIN ↻	**[Limitaz.coppia mot.]** (1) Parametro accessibile se [Attiv.Limit.coppia] (tLA) = [No] (nO) Limitazione della coppia in regime motore, in % o in 0,1 % della coppia nominale secondo il parametro [Incremento coppia] (IntP).	da 0 a 300 %	100 %
tLIG ↻	**[Gen.limitaz.coppia]** (1) Parametro accessibile se [Attiv.Limit.coppia] (tLA) = [No] (nO) Limitazione della coppia in regime generatore, in % o in 0,1 % della coppia nominale secondo il parametro [Incremento coppia] (IntP).	da 0 a 300 %	100 %
tAA nO AI1 - AI4 PI PG AIU1	**[Conf. rif. coppia]** Se la funzione è configurata, la limitazione varia da 0 % a 300 % della coppia nominale in funzione del segnale da 0 % a 100 % applicata all'ingresso configurato. Esempi: - 12 mA su un ingresso 4-20 mA dà una limitazione pari al 150 % della coppia nominale. - 2,5 V su un ingresso 10 V dà il 75 % della coppia nominale. ☐ **[No]** (nO): Non configurato (Funzione non attiva) ☐ **[AI1]** (AI1) a **[AI4]** (AI4): Ingresso analogico, se è installata la scheda ingressi/uscite VW3A3202 ☐ **[RP]** (PI): Ingresso frequenza, se è installata la scheda ingressi/uscite VW3A3202 ☐ **[Encoder]** (PG): Ingresso encoder, se è installata la scheda encoder ☐ **[Rete AI]** (AIU1): Ingresso virtuale tramite bus di comunicazione, da configurare con [Canale rete AI] (AIC1) pag. 91. **⚠ AVVERTENZA** **FUNZIONAMENTO NON PREVISTO DELL'APPARECCHIO** Se si passa in modalità di forzatura locale (vedere pag. 218), l'ingresso virtuale resta bloccato all'ultimo valore trasmesso. Non utilizzare l'ingresso virtuale e la forzatura locale in una stessa configurazione **La mancata adozione di questa precauzione può comportare la morte o gravi lesioni.**		[No] (nO)

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).

↻ Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Code	Nom / Description	Plage de réglage	Réglage usine
	[LIMITAZIONE DI COPPIA] (segue)		
tLC YES LI1 - - -	**[Att. lim. analogico]** Parametro accessibile se [Conf. rif. coppia] (tAA) è diverso da [No] (nO). ☐ **[Si]** (YES): La limitazione dipende dall'ingresso configurato con [Conf. rif. coppia] (tAA). ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. Con ingresso o bit configurato a 0: • La limitazione è dato dai parametri [Lim. coppia motore] (tLIM) e [Lim. coppia gen.] (tLIG) se [Attiv. limit. coppia] (tLA) è diverso da [No] (nO). • Nessuna limitazione se [Attiv. limit. coppia] (tLA) = [No] (nO). Con ingresso o bit configurato a 1: • La limitazione dipende dall'ingresso configurato da [Conf. rif. coppia] (tAA). **Nota:** Se [Lim.coppia] (tLA) e [Conf. rif. coppia] (tAA) sono validati contemporaneamente viene acquisito il valore più basso.		[Si] (YES)
tPMM ( )	**[Pmax Motor]** Potenza massima in modalità motore Il parametro non è accessibile se [Attiv.Limit.coppia] (tLA) = [No] (nO)	10 to 300%	300%
tPMG ( )	**[Pmax Generator]** Potenza massima in modalità generatore Il parametro non è accessibile se [Attiv.Limit.coppia] (tLA) = [No] (nO)	10 to 300%	300%

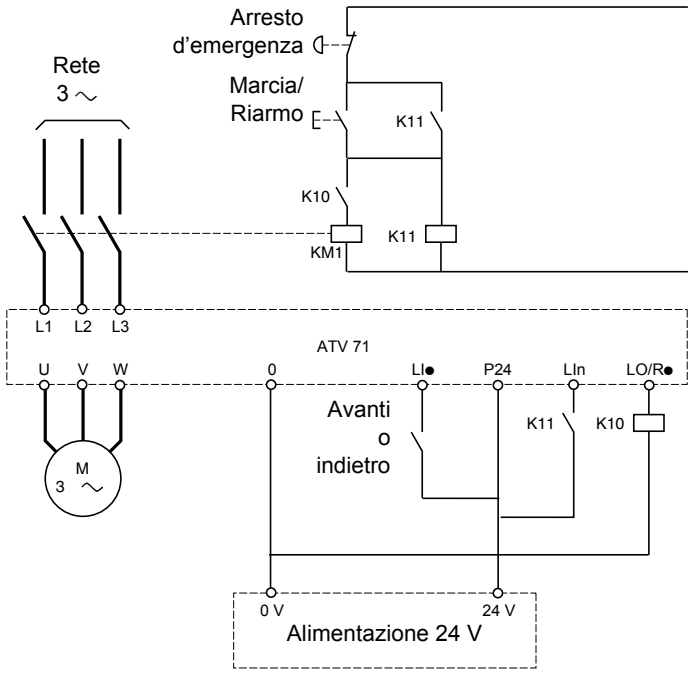
Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
CLI-	**[SECONDO LIM. CORRENTE]**		
LC2 nO LI1 - - -	**[Attiv. I limit. 2]** ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva. ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. Con ingresso o bit configurato a 0, la prima liimitazione di corrente è attiva. Con ingresso o bit configurato a 1, la seconda liimitazione di corrente è attiva.		[No] (nO)
CL2 ()	**[Valore I limit. 2]** (1) Seconda liimitazione di corrente. Parametro accessibile se [Attiv. I limit. 2] (LC2) è diverso da [No] (nO). **Nota:** Se la regolazione è inferiore a 0,25 In, vi è il rischio di blocco con segnalazione difetto [Perdita fase motore] (OPF) se questo è validato (vedere pagina 196). Se è inferiore alla corrente motore a vuoto la limitazione non ha effetto. **ATTENZIONE** Verificare che il motore sopporti questa corrente, soprattutto se si tratta di un motore sincrono a magneti permanenti per cui esiste un rischio di smagnetizzazione. **Il mancato rispetto di tali precauzioni può provocare danni materiali.**	da 0 a 1,1 o 1,2 In (2) in base al calibro	1,1 o 1,2 In (2) in base al calibro
CLI ()	**[Limitazione corrente]** (1) Prima liimitazione di corrente. **Nota:** Se la regolazione è inferiore a 0,25 In, vi è il rischio di blocco con segnalazione difetto [Perdita fase motore] (OPF) se questo è validato (vedere pagina 196). Se è inferiore alla corrente motore a vuoto la limitazione non ha effetto. **ATTENZIONE** Verificare che il motore sopporti questa corrente, soprattutto se si tratta di un motore sincrono a magneti permanenti per cui esiste un rischio di smagnetizzazione. **Il mancato rispetto di tali precauzioni può provocare danni materiali.**	da 0 a 1,1 o 1,2 In (2) in base al calibro	1,1 o 1,2 In (2) in base al calibro

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).
(2) In corrisponde alla corrente nominale variatore indicata sulla guida all'installazione e sulla targa del variatore.

() Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Comando di un contattore di linea

Esempio di schema:



Nota: Dopo l'apertura del pulsante "Arresto d'emergenza", è necessario azionare il pulsante "Marcia/Riarmo".

La scheda controllo del variatore deve essere alimentata da una sorgente 24 V esterna.

ATTENZIONE
Questa funzione può essere utilizzata solo per un numero ridotto di manovre consecutive, con un tempo di ciclo superiore a 60 s (in caso contrario si ha un'usura precoce del circuito di carica dei condensatori di filtraggio). **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.**

Nota: Il contattore di linea si chiude ad ogni ordine di marcia, avanti o indietro, e si apre dopo ogni arresto.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
LLC-	**[CDO CONTATTORE DI LINEA]**		
LLC	**[Conf. contattore di linea]** Uscita logica o relè di comando ☐ **[No]** (nO): Funzione non configurata (in questo caso tutti i parametri della funzione sono inaccessibili). ☐ **[LO1]** (LO1) a **[LO4]** (LO4): Uscita logica (scelta da LO1 a LO2 o LO4 se sono installate una o due schede I/O). ☐ **[R2]** (r2) a **[R4]** (r4): Relè (scelta R2 esteso fino a R3 o R4 se sono installate una o due schede I/O). ☐ **[dO1]** (dO1): Uscita analogica AO1 che funziona come uscita logica. Scelta accessibile se [Assegnazione AO1] (AO1) pag. 105 = [No] (nO).		[No] (nO)
LES	**[Conf. blocco]** ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva. ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. Il blocco del variatore avviene con l'ingresso o il bit configurato allo stato 0.		[No] (nO)
LCt	**[Time out U linea]** Tempo di controllo della chiusura del contattore di linea. Se terminato questo intervallo di tempo la tensione non è presente sul circuito di potenza del variatore, quest'ultimo si blocca segnalando un difetto [Contattore di linea] (LCF).	da 5 a 999 s	5 s

Comando contattore a valle

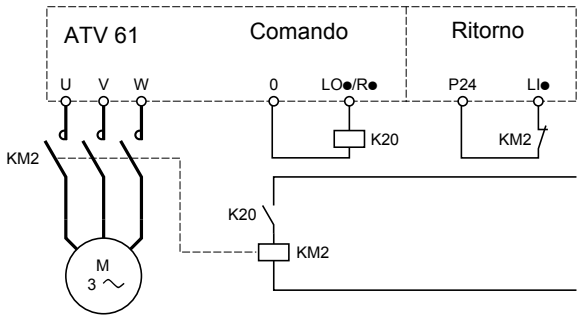
Permette il comando tramite variatore di un contattore installato tra il variatore e il motore. La richiesta di chiusura del contattore avviene su comparsa di un ordine di marcia. L'apertura del contattore viene richiesta quando non c'è più corrente nel motore.

ATTENZIONE
Se è configurata una funzione di frenatura con iniezione di corrente continua, non far agire troppo a lungo l'arresto, il contattore si aprirà solo al termine della frenatura. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.**

Ritorno contattore a valle

L'ingresso logico corrispondente deve essere a 1 quando non c'è un ordine di marcia e a 0 con variatore in funzione.
Quando vi è incoerenza il variatore segnala un difetto FCF2 se il contattore a valle non si chiude (LIx a 1) e un difetto FCF1 se è incollato (LIx a 0)
Il parametro [Tempo marcia] (dbS) permette di temporizzare la segnalazione del difetto alla comparsa di un ordine di marcia e il parametro [Tempo arresto] (dAS) temporizza il difetto alla richiesta di arresto.

Nota:
Il difetto FCF2 (il contattore non chiude) può essere riarmato con una transizione da 1 a 0 dell'ordine di marcia (0 --> 1 --> 0 in caso di comando 3 fili).



Le funzioni [Conf. contattore a valle] (OCC) e [Ritorno contatt.a valle] (rCA) possono essere utilizzate singolarmente o insieme.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
OCC-	**[CDO CONTATTORE A VALLE]**		
OCC	**[Conf. contattore a valle]**		[No] (nO)
	Uscita logica o relè di comando ☐ **[No]** (nO): Funzione non configurata (in questo caso tutti i parametri della funzione sono inaccessibili). ☐ **[LO1]** (LO1) a **[LO4]** (LO4): Uscita logica (scelta da LO1 a LO2 o LO4 se sono installate una o due schede I/O). ☐ **[R2]** (r2) a **[R4]** (r4): Relè (scelta R2 étendu fino a R3 o R4 se sono installate una o due schede I/O). ☐ **[dO1]** (dO1): Uscita analogica AO1 che funziona come uscita logica. Scelta accessibile se [Assegnazione AO1] (AO1) pag. 105 = [No] (nO).		
rCA	**[Ritorno contatt.a valle]**		[No] (nO)
	☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva. ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. Il motore parte quando l'ingresso o il bit configurato passa a 0.		
dbS	**[Tempo marcia]**	da 0,05 a 60 s	0,15
	Temporizzazione di: • comando del motore in seguito alla comparsa di un ordine di marcia, • controllo difetto contattore a valle, se il ritorno è configurato. Se il contattore non si chiude trascorso il tempo regolato si avrà il blocco con segnalazione di un difetto FCF2. Questo parametro è accessibile se [Comando cont.] (OCC) è configurato o se [Ritorno cont.] (rCA) è configurato. La temporizzazione deve essere superiore al tempo di chiusura del contattore a valle.		
dAS	**[Tempo arresto]**	da 0 a 5,00 s	0,10
	Temporizzazione di controllo apertura del contattore a valle in seguito all'arresto del motore. Questo parametro è accessibile se [Ritorno cont.] (rCA) è configurato. La temporizzazione deve essere superiore al tempo di apertura del contattore a valle. Se la regolazione è a 0, il difetto non è controllato. Se il contattore non si apre trascorso il tempo regolato, si avrà il blocco con segnalazione difetto FCF1.		

Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Comando del regolatore ("damper")

Questa funzione si applica ai condotti di ventilazione. Lo scopo è di asservire l'apertura del condotto (dispositivo ad alette chiamato "regolatore" o "damper") all'avviamento del ventilatore.

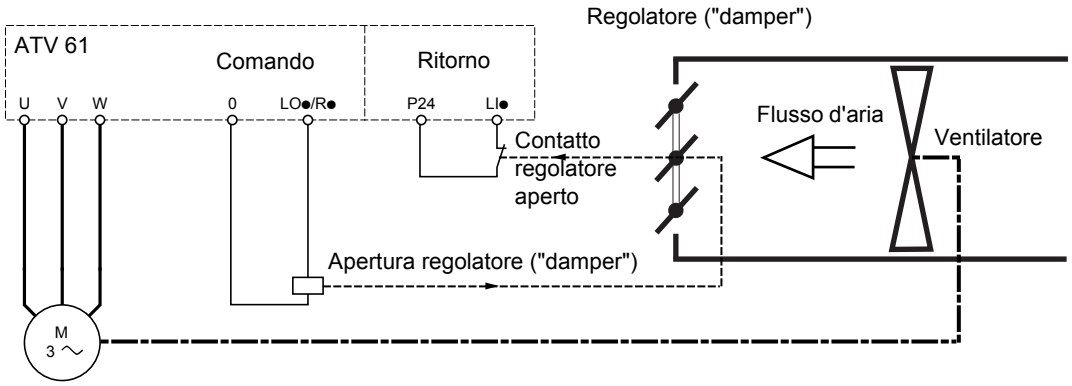
Comando di apertura del regolatore

Il comando di apertura è assegnabile a un'uscita logica o a un relè mediante il parametro [Assegnaz. regolatore] (dAM). La chiusura avviene automaticamente quando l'apertura non è più comandata

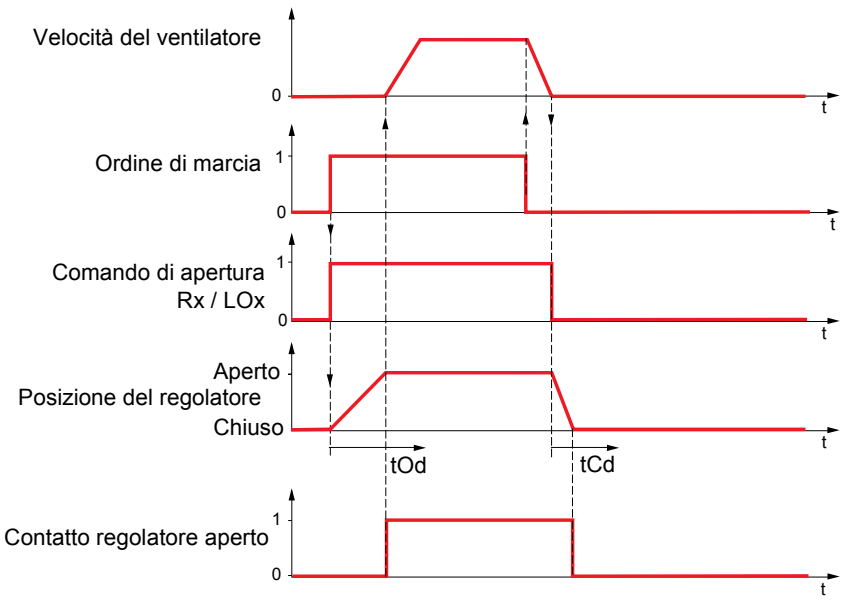
Nota: Con la funzione Sleep/Wake-up, la funzione di frenatura per iniezione di corrente continua deve essere configurata in modo da chiudere automaticamente il damper quando il variatore è in modalità sleep.

Ritorno di apertura del regolatore

L'apertura è controllata da un bit o da un ingresso logico assegnabile con il parametro [Feedback regolatore] (dFb). L'ingresso logico o il bit corrispondente è configurabile (stato 0 o 1 per regolatore aperto) mediante il parametro [Contatto rit.regolatore] (Fbtd).
In caso di incoerenza, il variatore scatta in difetto [Reg.incollato] (Fd1) se il regolatore non si apre e in difetto [Reg.aperto] (Fd2) se non si chiude.
Il parametro [T apert.regolatore] (tOd) permette di temporizzare lo scatto in difetto di apertura alla comparsa di un ordine di marcia e il parametro [T chius.regolatore] (tCd) temporizza il difetto di chiusura alla domanda di arresto.



Esempio di funzionamento con ritorno allo stato 1 per regolatore aperto



Codice	Nome / Descrizione	Campo di regolazione	Regolazione di fabbrica
dAn-	**[GESTIONE REGOLATORE]**		
dAn nO LO1 - LO4 r2 - r4 dO1	**[Assegnaz. regolatore]**		[No] (nO)
	Uscita logica o relè di comando di apertura. ☐ **[No]** (nO): Funzione non assegnata (in questo caso tutti i parametri della funzione sono inaccessibili). ☐ **[LO1]** (LO1) a **[LO4]** (LO4): Uscita logica (scelta da LO1 a LO2 o LO4 se sono presenti una o due schede I/O). **[R2]** (r2) a **[R4]** (r4): Relè (scelta R2 estesa fino a R3 o R4 se sono presenti una o due schede I/O). ☐ **[dO1]** (dO1): Uscita analogica AO1 che funziona come uscita logica. Scelta accessibile se [Assegnazione AO1] (AO1) pag. 105 = [No] (nO).		
dFb nO LI1 - - -	**[Feedback regolatore]**		[No] (nO)
	Ritorno dell'informazione "regolatore aperto". ☐ **[No]** (nO): Funzione inattiva. ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di assegnazione pag. 118. **Nota:** Prima di assegnare il ritorno regolatore, verificare che il cablaggio dell'ingresso o lo stato del bit assegnato corrisponda alla configurazione del parametro [Contatto rit.regolatore] (Fbtd) che segue, altrimenti il variatore rischia di andare immediatamente in difetto.		
tOd ( )	**[T apert.regolatore]**	da 0,05 a 300 s	60
	Temporizzazione di sorveglianza difetto di apertura. Se il regolatore non si apre al termine del tempo impostato, c'è un blocco in difetto [Reg.incollato] (Fd1). La temporizzazione deve essere superiore al tempo di apertura normale del regolatore.		
tCd ( )	**[T chius.regolatore]**	da 0,00 a 300 s	60
	Temporizzazione di sorveglianza difetto di chiusura. Se il regolatore non si chiude al termine del tempo impostato, c'è un blocco in difetto [Reg.aperto] (Fd2). Se questo parametro è a 0,00, il difetto [Reg.aperto] (Fd2) è sorvegliato solo all'ordine di marcia, prima dell'attivazione del relè o dell'uscita logica di comando. La temporizzazione deve essere superiore al tempo di chiusura normale del regolatore.		
Fbtd SHUt OPEn	**[Contatto rit.regolatore]**		[Attivo alto 0] (SHUt)
	Questo parametro definisce la logica positiva o negativa dell'ingresso o del bit assegnato con [Feedback regolatore] (dFb). ☐ **[Attivo alto 0]** (SHUt): Il motore si avvia quando l'ingresso o il bit assegnato passa a 0. ☐ **[Attivo basso 1]** (OPEn): Il motore si avvia quando l'ingresso o il bit assegnato passa a 1.		

( ) Parametro modificabile in marcia e all'arresto.

Commutazione parametri [COMMUT. SET PARAM.]

È possibile selezionare un gruppo da 1 a 15 parametri del menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-) pag. 48, attribuire loro 2 o 3 valori differenti e commutare questi 2 o 3 set di valori mediante 1 o 2 ingressi logici o bit di una parola di comando. Questa commutazione può avvenire in fase di funzionamento (motore in marcia).
È anche possibile comandare questa commutazione con una o due soglie di frequenza. Ogni soglia agisce come un ingresso logico (0 = soglia non raggiunta, 1 = soglia raggiunta).

	Valori 1	Valori 2	Valori 3
Parametro 1 Parametro 2 Parametro 3 Parametro 4 Parametro 5 Parametro 6 Parametro 7 Parametro 8 Parametro 9 Parametro 10 Parametro 11 Parametro 12 Parametro 13 Parametro 14 Parametro 15	Parametro 1 Parametro 2 Parametro 3 Parametro 4 Parametro 5 Parametro 6 Parametro 7 Parametro 8 Parametro 9 Parametro 10 Parametro 11 Parametro 12 Parametro 13 Parametro 14 Parametro 15	Parametro 1 Parametro 2 Parametro 3 Parametro 4 Parametro 5 Parametro 6 Parametro 7 Parametro 8 Parametro 9 Parametro 10 Parametro 11 Parametro 12 Parametro 13 Parametro 14 Parametro 15	Parametro 1 Parametro 2 Parametro 3 Parametro 4 Parametro 5 Parametro 6 Parametro 7 Parametro 8 Parametro 9 Parametro 10 Parametro 11 Parametro 12 Parametro 13 Parametro 14 Parametro 15
Ingresso LI o bit o soglia di frequenza 2 valori	0	1	0 o 1
Ingresso LI o bit o soglia di frequenza 3 valori	0	0	1

Nota: Non modiifcare i parametri nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-), poichè qualsiasi modifica apportata in questo menu viene perduta alla messa fuori tensione successiva. I parametri possono essere modificati con motore in marcia nel menu [COMMUT. SET PARAM.] (MLP-), sulla configurazione attiva.

Nota: Non è possibile configurare la commutazione dei parametri dal terminale integrato.
Dal terminale integrato è possibile effettuare esclusivamente la regolazione dei parametri; questo solo se la funzione è stata precedentemente configurata dal terminale grafico con PowerSuite o attraverso bus o rete di comunicazione.
Se la funzione non è stata configurata il menu **MLP-** e i sottomenu **PS1-**, **PS2-**, **PS3-** non vengono visualizzati.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base

nLP- ■ [COMMUT. SET PARAM.]

CHA1 ❏ [2 set parametri]

[No] (nO)

- ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva.
- ☐ **[Sgl.freq.rag.]** (FtA): commutazione tramite [Soglia freq.ragg.] (Ftd) pag. 60.
- ☐ **[Soglia freq.2 ragg.]** (F2A): commutazione tramite [Soglia frequenza 2] (F2d) pag. 60.
- ☐ **[LI1]** (LI1)

nO, F2A, LI1, LI1, -, -, -

:
:

- ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118.

Commutazione 2 set di parametri

CHA2 ❏ [3 set parametri]

[No] (nO)

- ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva.
- ☐ **[Sgl.freq.rag.]** (FtA): commutazione tramite [Soglia freq.ragg.] (Ftd) pag. 60.
- ☐ **[Soglia freq.2 ragg.]** (F2A): commutazione tramite [Soglia frequenza 2] (F2d) pag. 60.
- ☐ **[LI1]** (LI1)

nO, FtA, F2A, LI1, -, -, -

:
:

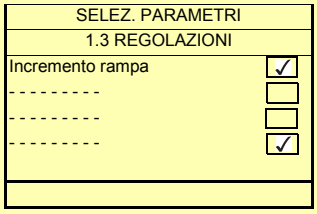
- ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118.

Commutazione 3 set di parametri

Nota: Per ottenere 3 set di parametri deve essere configurato anche [2 set parametri]

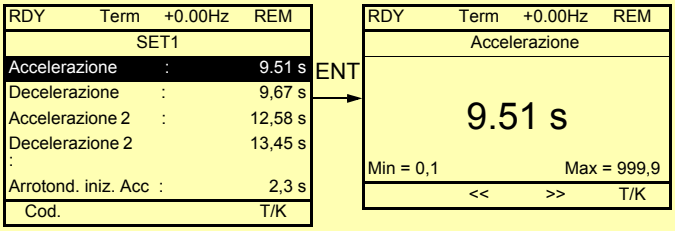
❏ [SELEZ. PARAMETRI]

Parametro accessibile solo sul terminale grafico, se [2 set parametri] è diverso da [No].
L'accesso a questo parametro apre una finestra contenente tutti i parametri di regolazione accessibili.
Selezionare da 1 a 15 parametri con ENT (apparirà una croce) o deselezionarla sempre con ENT.
Esempio:



PS1- ❏ [SET 1]

Parametro accessibile se nel menu [SELEZ. PARAMETRI] è stato selezionato almeno 1 parametro.
L'accesso a questo parametro apre una finestra contenente tutti i parametri selezionati, **nell'ordine preciso in cui sono stati selezionati**.
Con il terminale grafico::



Con il terminale integrato:
Operare come nel menu regolazione sui parametri visualizzati.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
	■ **[COMMUT. SET PARAM.]** (segue)		
PS2-	❑ **[SET 2]** Parametro accessibile se è stato selezionato almeno 1 parametro del menu [SELEZ. PARAMETRI]. Procedura identica a [SET 1] (PS1-).		
PS3-	❑ **[SET 3]** Parametro accessibile se [3 set parametri] è diverso da [No] e se è stato selezionato almeno 1 parametro del menu [SELEZ. PARAMETRI]. Procedura identica a [SET 1] (PS1-).		

☞ **Nota: Si consiglia di fare una prova di commutazione dei parametri all'arresto verificandone la corretta esecuzione. Alcuni parametri sono infatti dipendenti tra loro e in questo caso potranno essere adattati al momento della commutazione.**

Le interdipendenze tra parametri devono essere rispettate anche tra set diversi.

Esempio: Il valore più alto di [Piccola velocità] (LSP) deve essere inferiore al valore più basso di [Grande velocità] (HSP).

Commutazione di motori o di configurazione [MULTIMOTORE/CONF]

Il variatore può tenere fino a 3 configurazioni memorizzabili nel menu [1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-) pagina 222.
Ogni configurazione può essere attivata a distanza e può essere adattata a:

- 2 o 3 motori o meccanismi diversi, in Multimotore.
- 2 o 3 configurazioni diverse per lo stesso motore, in Multiconfigurazione.

I due modi di commutazione non possono coesistere.

Nota: Le condizioni qui di seguito riportate sono tassative:

- La commutazione può avvenire solo all'arresto (variatore bloccato). Se viene richiesta con motore in marcia verrà eseguita solo all'arresto seguente.
- In caso di commutazione di motori è necessario osservare anche le seguenti condizioni:
  - la commutazione deve essere accompagnata da una commutazione adeguata dei morsetti potenza e controllo interessati.
  - la potenza max del variatore deve essere rispettata per tutti i motori.
- Tutte le configurazioni da commutare devono essere impostate e salvate precedentemente nella stessa configurazione hardware dal momento che questa è la configurazione definitiva (schede opzionali e comunicazione). In caso contrario il variatore rischia di bloccarsi segnalando un difetto [Config. non corretta] (CFF).

Menu e parametri commutati in Multimotore

- [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)
- [1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)
- [1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)
- [1.6 COMANDO] (CtL-)
- [1.7 FUNZIONI APPLIC] (FUn-) tranne per la funzione [MULTIMOTORE/CONF] (da configurare una sola volta)
- [1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt)
- [1.13 MENU UTENTE]
- [CONF. UTENTE]: Il nome dela configurazione dato dall'utente nel menu [1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)

Menu e parametri commutati in Multiconfigurazione

Gli stessi indicati in Multimotore, ad eccezione dei parametri motore che sono comuni alle tre configurazioni:

- corrente nominale,
- corrente termica,
- tensione nominale,
- frequenza nominale,
- velocità nominale,
- potenza nominale,
- corrente di magnetizzazione a frequenza nulla
- compensazione RI,
- compensazione di scorrimento,
- i parametri motore sincrono
- tipo di protezione termica,
- stato termico,
- i parametri dell'autotuning e i parametri motore accessibili in modo expert.
- il tipo di comando motore.

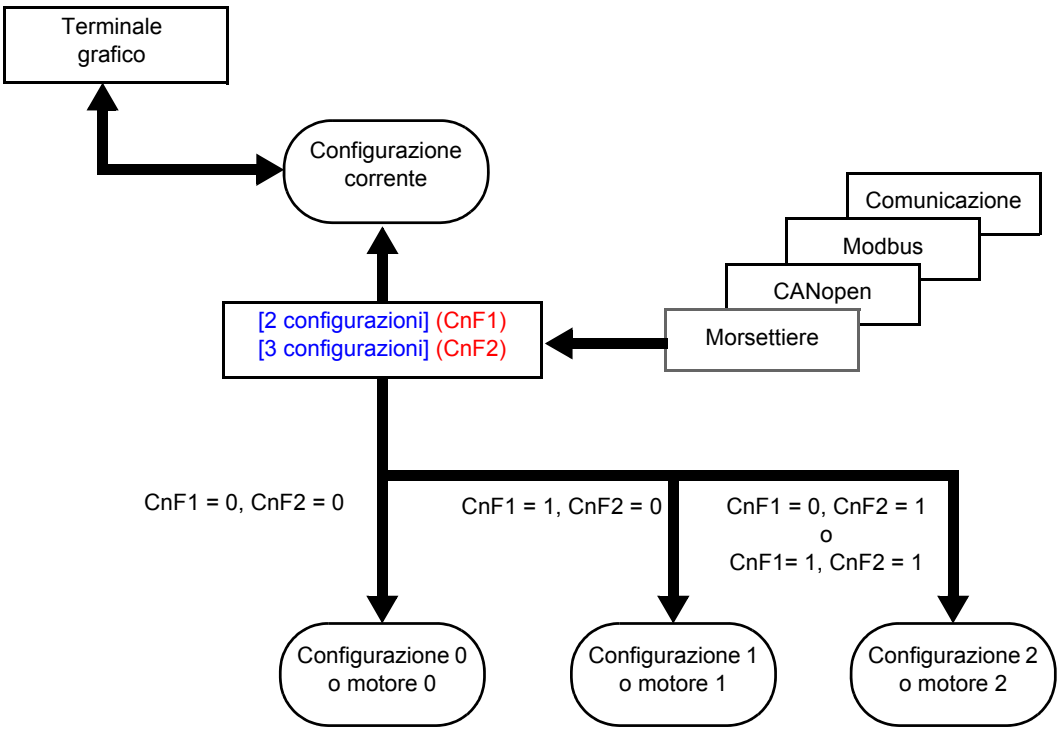
Nota: Tutti gli altri menu e parametri restano non commutabili.

Trasferimento della configurazione da un variatore ad un altro, mediante terminale grafico, quando il variatore sorgente utilizza la funzione [MULTIMOTORE/CONF]

Chiamiamo A il variatore sorgente e B il variatore destinatario. In questo esempio le commutazioni vengono effettuate tramite ingressi logici.

1. Collegare la console al variatore A.
2. Posizionare gli ingressi logici LI ([2 configurazioni] (CnF1)) e LI ([3 configurazioni] (CnF2)) a 0.
3. Caricare la configurazione 0 in un file del terminale grafico (esempio: file 1 del terminale grafico).
4. Posizionare l'ingresso logico LI ([2 configurazioni] (CnF1)) a 1 e lasciare a 0 l'ingresso logico LI ([3 configurazioni] (CnF2)).
5. Caricare la configurazione 1 in un file del terminale grafico (esempio: file 2 del terminale grafico).
6. Posizionare l'ingresso logico LI ([3 configurazioni] (CnF2)) a 1 e lasciare a 1 l'ingresso logico LI ([2 configurazioni] (CnF1)).
7. Caricare la configurazione 2 in un file del terminale grafico (esempio: file 3 del terminale grafico).
8. Collegare la console al variatore B.
9. Posizionare gli ingressi logici LI ([2 configurazioni] (CnF1)) e LI ([3 configurazioni] (CnF2)) a 0.
10. Effettuare una regolazione di base del variatore B nel variatore (in questo esempio il file 1 del terminale grafico).
11. Posizionare l'ingresso logico LI ([2 configurazioni] (CnF1)) a 1 e lasciare a 0 l'ingresso logico LI ([3 configurazioni] (CnF2)).
12. Caricare il file della configurazione 1 nel variatore (in questo esempio il file 2 del terminale grafico).
13. Posizionare l'ingresso logico LI ([3 configurazioni] (CnF2)) a 1 e lasciare a 1 l'ingresso logico LI ([2 configurazioni] (CnF1)).
14. Caricare il file della configurazione 2 nel variatore (in questo esempio il file 3 del terminale grafico).

Nota: Le operazioni indicate ai punti 6, 7, 14 e 15 sono necessarie solo se la funzione [MULTIMOTORE/CONF] è utilizzata con 3 configurazioni] o 3 motori.

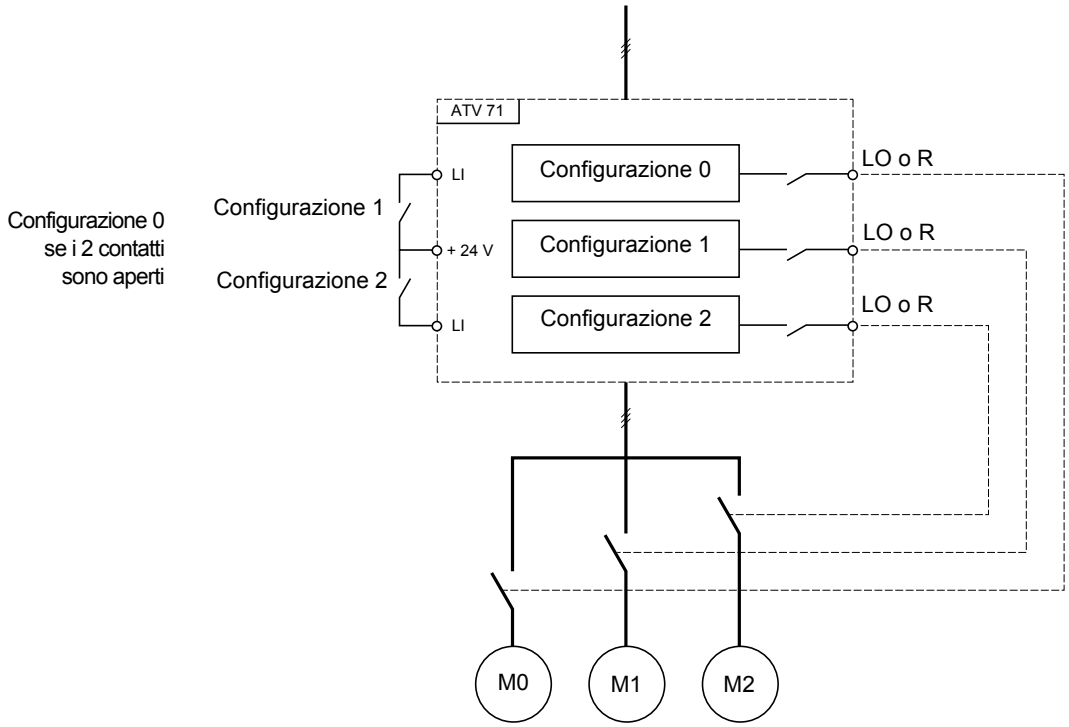


Comando della commutazione

Questa funzione è assicurata da uno o due ingressi logici a seconda del numero di motori o di configurazione scelto (2 o 3).
La tabella sotto riportata mostra le combinazioni.

LI 2 motori o configurazioni	LI 3 motori o configurazioni	Numero di configurazione o di motore attivo
0	0	0
1	0	1
0	1	2
1	1	2

Schema di principio Multimotore



Autotuning in Multimotore

Questo autotuning può essere eseguito:

- manualmente tramite un ingresso logico al cambio di motore
- in modo automatico ad ogni 1ª attivazione del motore successiva alla messa in tensione del variatore, se il parametro [Autotuning auto] (AUt) pagina 67 = [Si] (YES).

Stati termici motori in Multimotore:

Il variatore protegge singolarmente i tre motori; ogni stato termico tiene conto di tutti i tempi di arresto compresa le messe fuori tensione del variatore.
Non è quindi necessario effettuare un autotuning ad ogni messa in tensione, ma è sufficiente eseguire l'autotuning almeno una volta per ciascun motore.

Visualizzione dell'informazione di configurazione

Nel menu [1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-) è possibile assegnare un'uscita logica ad ogni configurazione o motore (2 o 3) per trasmettere l'informazione a distanza.

☞ **Nota:** Se il menu [1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-) è commutato è necessario assegnare queste uscite in tutte le configurazioni se l'informazione è necessaria.

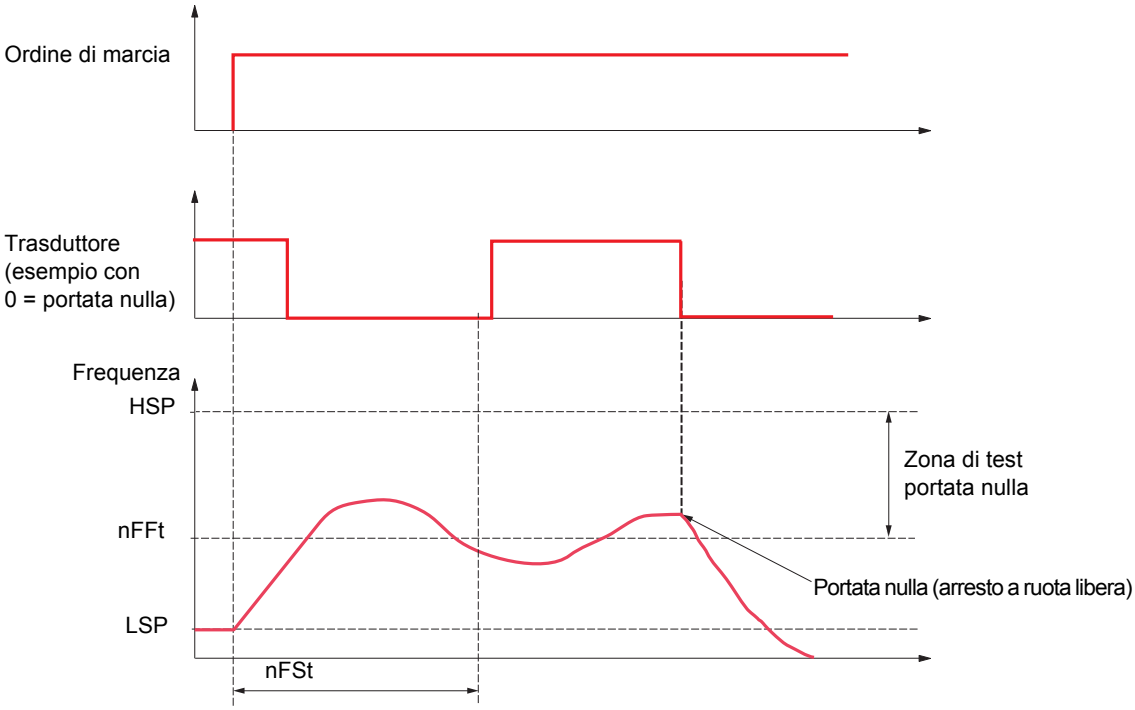
Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
nnC-	**[MULTIMOTORE/CONF]**		
CHn nO YES	**[Multimotori]** ☐ **[No]** (nO): Multiconfigurazione possibile. ☐ **[Si]** (YES): Multimotore possibile		[No] (nO)
CnF1 nO LI1 - - C111 - - -	**[2 configurazioni]** ☐ **[No]** (nO): Nessuna commutazione. ☐ **[LI1]** (LI1) a **[LI6]** (LI6) ☐ **[LI7]** (LI7) a **[LI10]** (LI10): se è installata la scheda ingressi/uscite logici VW3A3201 ☐ **[LI11]** (LI11) a **[LI14]** (LI14): se è installata la scheda ingressi/uscite estesi VW3A3202 ☐ **[C111]** (C111) a **[C115]** (C115): con Modbus integrato ☐ **[C211]** (C211) a **[C215]** (C215): con CANopen integrato ☐ **[C311]** (C311) a **[C315]** (C315): con una scheda di comunicazione ☐ **[C411]** (C411) a **[C415]** (C415): con una scheda Controller Inside Commutazione 2 motori o 2 configurazioni.		[No] (nO)
CnF2 nO LI1 - - C111 - - -	**[3 configurazioni]** ☐ **[No]** (nO): Nessuna commutazione. ☐ **[LI1]** (LI1) a **[LI6]** (LI6) ☐ **[LI7]** (LI7) a **[LI10]** (LI10): se è installata la scheda ingressi/uscite logici VW3A3201 ☐ **[LI11]** (LI11) a **[LI14]** (LI14): se è installata la scheda ingressi/uscite estesi VW3A3202 ☐ **[C111]** (C111) a **[C115]** (C115): con Modbus integrato ☐ **[C211]** (C211) a **[C215]** (C215): con CANopen integrato ☐ **[C311]** (C311) a **[C315]** (C315): con una scheda di comunicazione ☐ **[C411]** (C411) a **[C415]** (C415): con una scheda Controller Inside Commutazione 3 motori o 3 configurazioni. **Nota:** Per avere 3 motori o 3 configurazioni deve essere configurato anche [2 configurazioni] (CnF1).		[No] (nO)
tnL-	**[AUTOTUNING DA LI]**		
tUL nO LI1 - - -	**[Conf. autotuning]** ☐ **[No]** (nO): Non configurato ☐ **[LI1]** (LI1) : : ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118. L'autotuning viene effettuato quando l'ingresso o il bit configurato passa a 1. ☞ **Nota:** L'autotuning provoca la messa sotto tensione del motore.		[No] (nO)

Rilevamento assenza fluido o portata nulla tramite trasduttore

Questa funzione permette di evitare il funzionamento di un dispositivo, una pompa ad esempio, in caso di assenza di fluiso o ostruzione dei condotti.
E' indipendente dalla funzione "Passaggio in stato di standby per rilevamento portata" pagina 162 ma può essere utilizzata in associazione ad essa.

La funzione utilizza un sensore di presenza fluido assegnato a un ingresso logico o a un bit, configurabile in logica positiva o negativa con [Cfg.trasd.portata] (LnS).
Il guasto scatta se la frequenza supera una soglia regolabile [S.Freq.att.sensore] (nFFt) e se l'ingresso o il bit assegnato al sensore passa a 0 o a 1, secondo la sua configurazione.
Il difetto viene segnalato se la frequenza supera un soglia regolabile [S.Freq.att.trasdutt.] (nFFt) e se l'ingresso assegnato al trasduttore è a zero. Il difetto viene ignorato all'avviamento per un intervallo di tempo regolabile [Tpo contr. portata] (nFSt) allo scopo di evitare lo sgancio intempestivo in regime transitorio.

Questo difetto provoca un arresto a ruota libera.



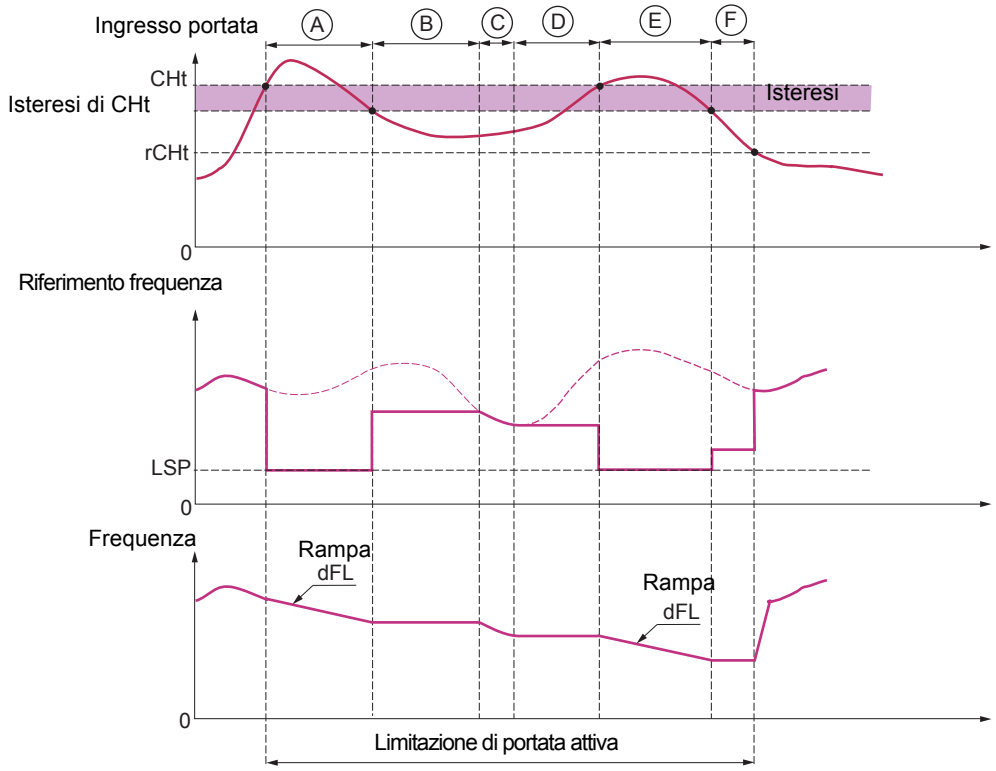
Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
nFS-	**[RILEVAMENTO PORTATA NULLA]**		
nFS	**[Trasduttore portata nulla]**		[No] (nO)
	Configurazione del sensore di rilevamento portata nulla. ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva. ☐ **[LI1]** (LI1) a **[LI6]** (LI6) ☐ **[LI7]** (LI7) a **[LI10]** (LI10): se è installata la scheda ingressi/uscite logici VW3A3201 ☐ **[LI11]** (LI11) a **[LI14]** (LI14): se è installata la scheda ingressi/uscite estesi VW3A3202 ☐ **[C101]** (C101) a **[C115]** (C115): con Modbus integrato in [Profilo I/O] (IO) ☐ **[C201]** (C201) a **[C215]** (C215): con CANopen integrato in [Profilo I/O] (IO) ☐ **[C301]** (C301) a **[C315]** (C315): con una scheda di comunicazione in [Profilo I/O] (IO) ☐ **[C401]** (C401) a **[C415]** (C415): con una scheda Controller Inside in [Profilo I/O] (IO) ☐ **[CD00]** (Cd00) a **[CD13]** (Cd13): in [Profilo I/O] (IO) commutabile con ingressi logici possibili ☐ **[CD14]** (Cd14) a **[CD15]** (Cd15): in [Profilo I/O] (IO) commutabile senza ingressi logic		
LnS	**[Cfg.trasd.portata]**		[Attivo basso] (LO)
	Parametro accessibile se il rilevamento di portata nulla è stato assegnato a un ingresso logico o a un bit. Definisce la logica positiva o negativa dell'ingresso o del bit assegnato a questo rilevamento. ☐ **[Attivo basso]** (LO) : Rilevamento sul fronte discendente (passaggio da 1 a 0) dell'ingresso o del bit assegnato. ☐ **[Attivo alto]** (HIG) : Rilevamento sul fronte ascendente (passaggio da 0 a 1) dell'ingresso o del bit assegnato.		
nFFt	**[S.Freq.att.trasdutt.]** (1)	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0 Hz
	Soglia di attivazione del rilevamento di assenza fluido. Parametro accessibile se [Trasduttore portata nulla] (nFS) è diverso da [No] (nO).		
nFSt	**[Tpo contr. portata]** (1)	da 0 a 999 s	10 s
	Temporizzazione di attivazione del rilevamento di assenza fluido. Parametro accessibile se [Trasduttore portata nulla] (nFS) è diverso da [No] (nO).		

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).

Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Limitazione di portata

Questa funzione permette di limitare la portata di un fluido, nel caso di una pompa ad esempio.
La funzione utilizza un rilevatore di portata o trasduttore assegnato ad un ingresso analogico, l'ingresso "pulse in" o l'ingresso encoder; questa funzione limita il riferimento frequenza. Nel caso di una regolazione con PID agisce sul riferimento in uscita del regolatore PID.



- **Prima di A** - Il segnale sull'ingresso assegnato alla misura della portata non ha raggiunto la soglia di attivazione [S.Att.Lim.portata] (CHt): la limitazione di portata non è attiva e il riferimento d'ingresso è applicato.
- **A** - Il segnale sull'ingresso assegnato alla misura della portata ha raggiunto la soglia [S.Att.Lim.portata] (CHt): la limitazione di portata diventa attiva, il riferimento è limitato a [Piccola velocità] (LSP) e la frequenza scende in base alla rampa [Abb. Limit. Portata] (dFL).
- **B** - Il segnale sull'ingresso assegnato alla misura della portata è sceso al di sotto dell'isteresei della soglia [S.Att.Lim.portata] (CHt): la frequenza in corso viene copiata e applicata come riferimento.
- **C** - Il riferimento d'ingresso è diventato inferiore al riferimento in **B** e continua a scendere: è applicato.
- **D** - Il riferimento d'ingresso torna a crscere: la frequenza in corso viene copiata ed applicata come riferimento.
- **E** - Il segnale sull'ingresso assegnato alla misura della portata ha raggiunto la soglia [S.Att.Lim.portata] (CHt): il riferimento è limitato a [Piccola velocità] (LSP) e la frequenza scende in base alla rampa [Abb. Limit. Portata] (dFL).
- **F** - Il segnale sull'ingresso assegnato alla misura della portata è sceso al di sotto dell'isteresi della soglia [S.Att.Lim.portata] (CHt): la frequenza in corso viene copiata e applicata come riferimento.
- **Dopo F** - Il segnale sull'ingresso assegnato alla misura della portata è sceso al di sotto della soglia di disattivazione [S.Disatt.Lim.portata] (rCHt): la limitazione di portata non è più attiva e il riferimento d'ingresso è applicato.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
FLL-	**[LIMITAZIONE PORTATA]**		
CHI nO AI1 - AI4 PI PG	**[Info Rilevat. Portata]** ☐ **[No]** (nO): Non configurato (Funzione non attiva) ☐ **[AI1]** (AI1) a **[AI4]** (AI4): Ingresso analogico, se è installata la scheda ingressi/uscite VW3A3202 ☐ **[RP]** (PI): Ingresso frequenza, se è installata la scheda ingressi/uscite VW3A3202 ☐ **[Encoder]** (PG): Ingresso encoder, se è installata la scheda encoder		[No] (nO)
CHt ()	**[S.Att.Lim.portata]** (1) Parametro accessibile se [Inf.Sens.fluido] (CHI) è diverso da [No] (nO). Soglia di attivazione della funzione, in % del segnale max dell'ingresso configurato.	da 0 a 100 %	0 %
rCHt ()	**[S.Disatt.Lim.portata]** (1) Parametro accessibile se [Inf.Sens.fluido] (CHI) è diverso da [No] (nO). Soglia di disattivazione della funzione, in % del segnale max dell'ingresso configurato.	da 0 a 100 %	0 %
dFL ()	**[Abb. Limit. Portata]** (1) Parametro accessibile se [Inf.Sens.fluido] (CHI) è diverso da [No] (nO). Tempo per decelerare dalla [Freq. nom. mot.] (FrS) a 0. Accertarsi che questo valore sia compatibile con l'inerzia prodotta.	da 0,01 a 9000 s (2)	5,0 s

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).
(2) Gamma da 0,01 a 99,99 s o da 0,1 a 999,9 s o da 1 a 9000 s secondo [Incremento rampa] (Inr) pagina 131.

() Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

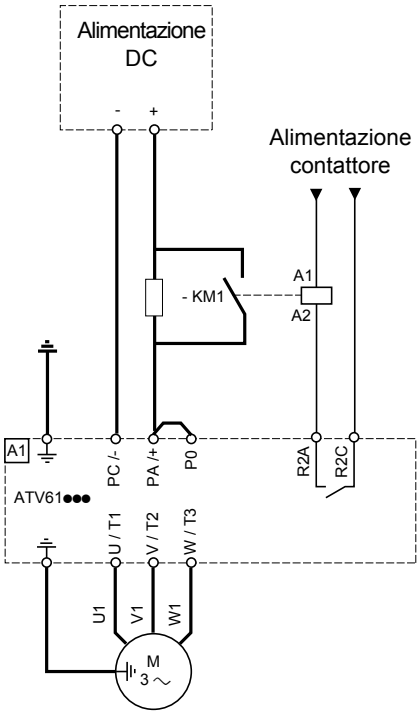
Alimentazione diretta tramite bus DC

Questa funzione è accessibile solo per i variatori ATV61H●●●M3 ⩾ 18,5 kW, ATV61H●●●N4 ⩾ 18,5 kW, ATV61W●●●N4 ⩾ 22 kW e ATV61H●●●Y di qualunque taglia.

L'alimentazione diretta tramite bus DC richiede una sorgente di corrente continua protetta, di potenza e tensione adatte, oltre ad una resistenza ed un contattore di precarica dei condensatori correttamente dimensionati. Consultare i servizi Schneider Electric per la scelta di questi elementi.

La funzione "alimentazione diretta tramite bus DC" permette di comandare il contattore di precarica attraverso un relè o un'uscita logica del variatore.

Esempio di schema con utilizzo del relè R2:



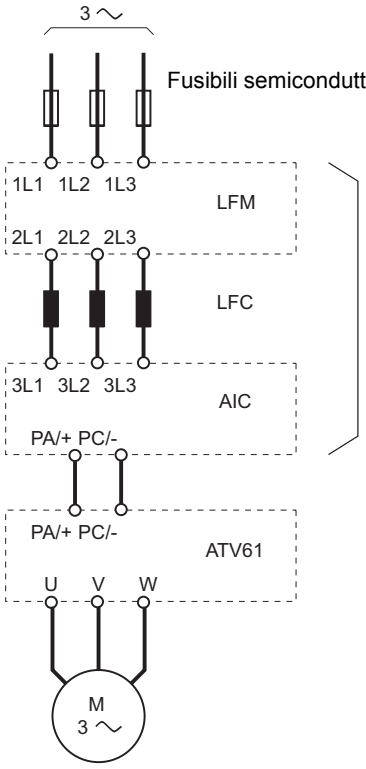
Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
dCO-	**[ALIMENTAZIONE BUS DC]** Questa funzione è accessibile solo per i variatori ATV61H●●●M3 ⩾ 18,5 kW, ATV61H●●●N4 ⩾ 18,5 kW, ATV61W●●●N4 ⩾ 22 kW e ATV61H●●●Y di qualunque taglia.		
dCO	**❑ [Conf.cont.precarica]** Uscita logica o relè di comando ☐ **[No]** (nO): Funzione non configurata. ☐ **[LO1]** (LO1) a **[LO4]** (LO4): Uscita logica (scelta da LO1 a LO2 o LO4 se sono installate una o due schede I/O). ☐ **[R2]** (r2) a **[R4]** (r4): Relè (scelta R2 esteso fino a R3 o R4 se sono installate una o due schede I/O). ☐ **[dO1]** (dO1): Uscita analogica AO1 che funziona come uscita logica. Scelta accessibile se [Assegnazione AO1] (AO1) pag. 105 = [No] (nO). nO LO1 - LO4 r2 - r4 dO1		[No] (nO)

Active Front End connection

Questa funzione non è disponibile per ATV61H●●●S6X e ATV61H●●●Y ⩾ 110 kW (150 HP). (HHP range)

L'alimentazione diretta via Active Front End (AFE) riduce le armoniche della corrente di rete a meno del 4% e permette al variatore di ritrasmettere l'energia rigenerativa alla rete elettrica.

Circuito di esempio con un AFE per un ATV61



AFE (Active Front End)

- LFM (modulo filtro di linea)
- LFC (induttanza filtro di linea)
- AIC (convertitore Active Infeed)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
AFE-	**[CONNESSIONE REGEN]**		
Dlr	**[Connessione Regen]**		[No] (nO)
nO	☐ **[No]** (nO): non assegnato		
YES	☐ **[Sì]** (YES): funzione sempre attiva		
LI1	☐ **[LI1]** (LI1) to **[LI6]** (LI6)		
-	☐ **[LI7]** (LI7) to **[LI10]** (LI10): Se è stata inserita la scheda logica I/O VW3A3201		
-	☐ **[LI11]** (LI11) to **[LI14]** (LI14): Se è stata inserita la scheda I/O di espansione VW3A3202		
C101	☐ **[C101]** (C101) to **[C115]** (C115): Con Modbus integrato [Modo I/O] (IO)		
-	☐ **[C201]** (C201) to **[C215]** (C215): Con CANopen integrato [Modo I/O] (IO)		
-	☐ **[C301]** (C301) to **[C315]** (C315): Con una scheda di comunicazione inserita [Modo I/O] (IO)		
-	☐ **[C401]** (C401) to **[C415]** (C415): Con una scheda Controller Inside inserita [Modo I/O] (IO)		
CdOO	☐ **[CD00]** (Cd00) to **[CD13]** (Cd15): In [Modo I/O] (IO) si può commutare con eventuali ingressi logici		
-	☐ **[CD14]** (Cd14) to **[CD15]** (Cd15): In [Modo I/O] (IO) è possibile commutare senza ingressi logici		
	Se [Config. canali] (CHCF) = [Serie 8] sono disponibili solo [Sì] (YES) e [LIx] (LIx)		

⚠ ATTENZIONE

APPARECCHIATURE DANNEGGIATE

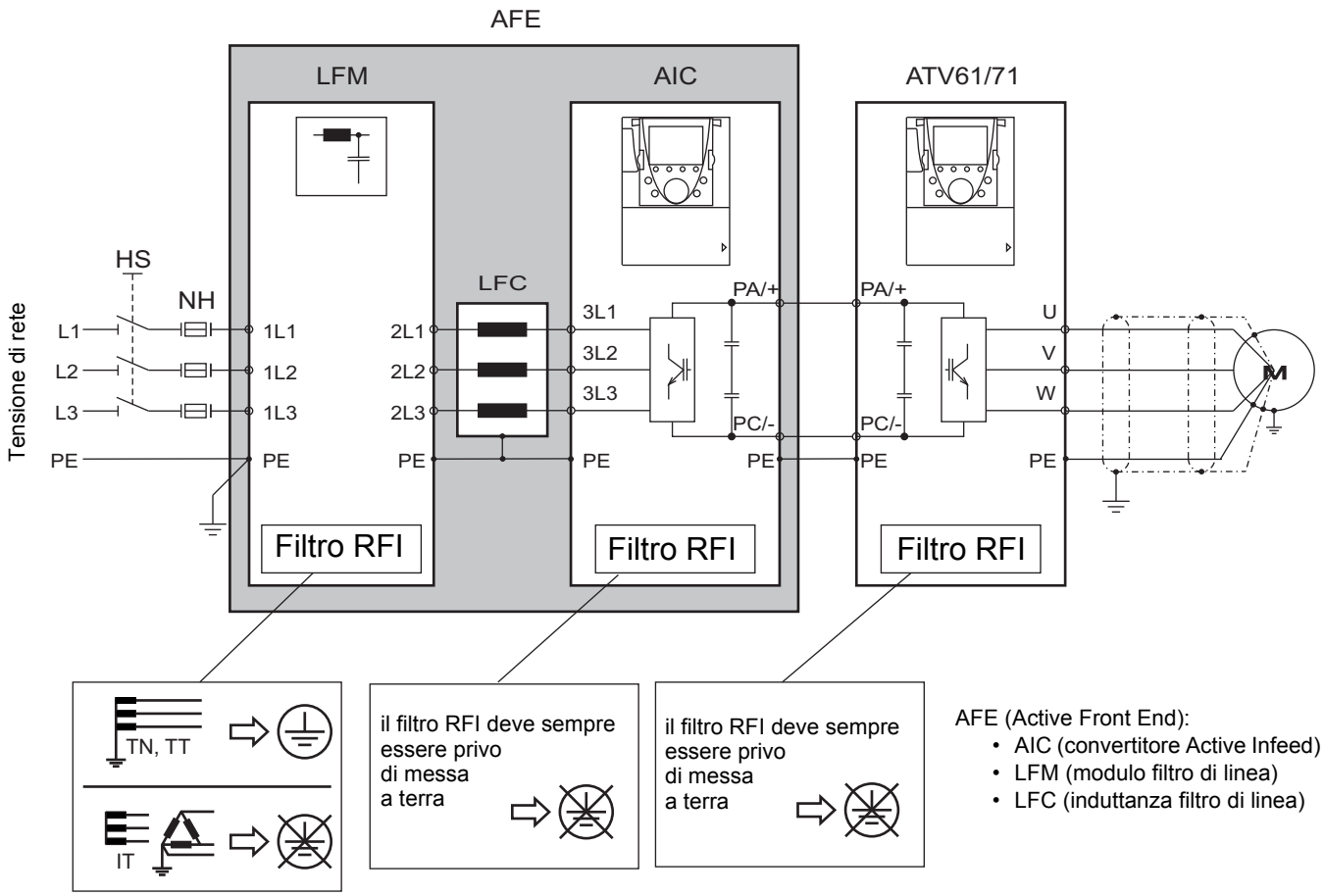
È indispensabile effettuare un'ulteriore regolazione dei parametri su tutti i variatori ATV61 connessi ad Active Front End (AFE). Controllare la lista dei parametri alla pagina successiva.

Il mancato rispetto di queste istruzioni può provocare danni alle apparecchiature.

Active Front End connection

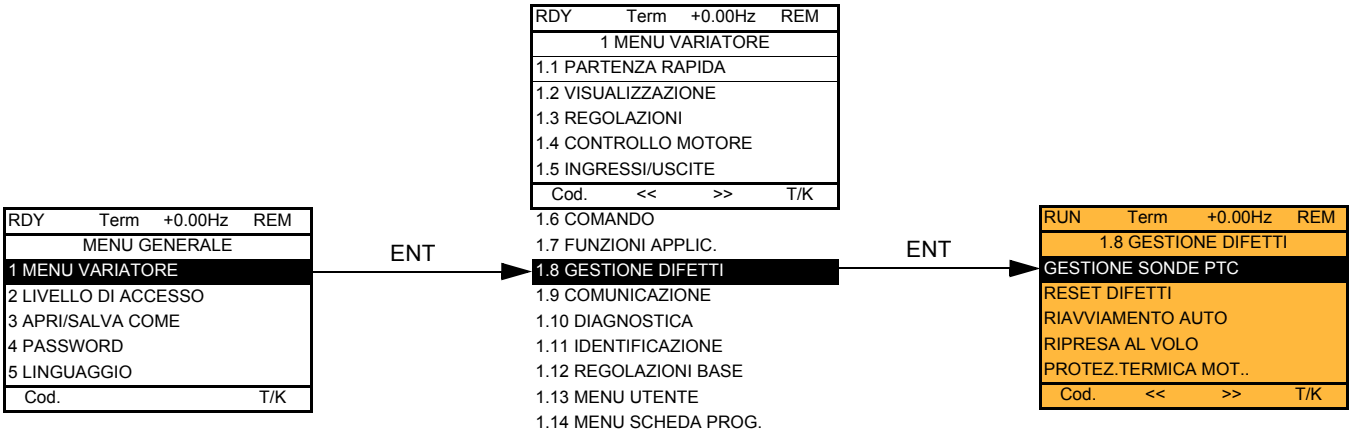
È necessario effettuare le seguenti regolazioni su tutti gli inverter di frequenza connessi a un Active Front End:

- Parametro [Tensione rete] (UrES) : Stessa impostazione di AFE (pertanto occorre adattare i livelli di tensione interna dell'inverter di frequenza).
- Parametro [Nofase rete] (IPL) impostato su [Difetto ign.] (nO).
- Parametro per il funzionamento con Active Front End [Connessione Regen] (OIr) impostato su [Si] (YES) (pertanto il livello di tensione insufficiente dell'inverter di frequenza viene adattato al funzionamento con Active Front End).
- Parametro [Adattam.rampa dec.] (brA) impostato su [nO] per disattivare la funzione
- Parametro [Gest.dif.res.frenat.] (bUb) impostato su [Difetto ign.] (nO) (solo range HHP).
- Parametro [Decelerazione] (dEC) incrementato per le applicazioni con inerzia elevata, per evitare il sovraccarico di Active Front End. Il sovraccarico si può evitare anche arrotondando la rampa di decelerazione con il parametro [Coeff. inizio DEC] (tA3).
- Parametro [Tipo 2 fili] (tCt) impostato su [Livello] (LEL) per garantire un riavvio automatico dopo un rilevamento di tensione insufficiente su Active Front End. Il riavvio automatico è possibile solo con il comando a 2 fili..
- Il filtro RFI integrato deve sempre essere disattivato (posizione IT, rete senza messa a terra) per tutti gli inverter ATV 61 e anche per il convertitore Active Infeed (AIC) in quanto non esistono collegamenti diretti alla rete elettrica.

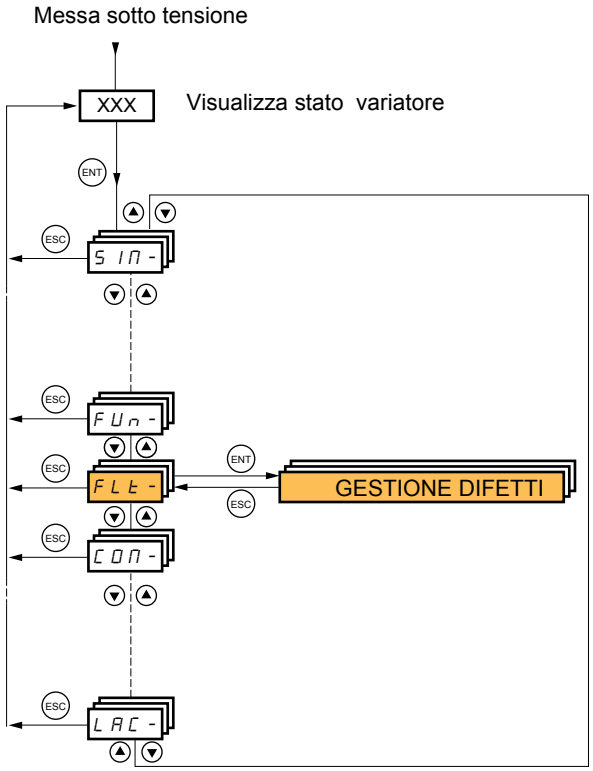


[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

Con terminale grafico:



Con terminale integrato:



Sommario:

Cod.	Nome	Pagina
PtC-	[GESTIONE SONDE PTC]	191
rSt-	[RESET DIFETTI]	192
Atr-	[RIAVVIAMENTO AUTO]	193
FLr-	[RIPRESA AL VOLO]	194
tHt-	[PROTEZ.TERMICA MOT.]	196
OPL-	[PERDITA FASE MOTORE]	196
IPL-	[PERDITA FASE RETE]	197
OHL-	[SURRISCALDAMENTO VARIATORE]	197
SAt-	[ARRESTO DIFFER. TERM.]	198
EtF-	[DIFETTO ESTERNO]	199
USb-	[GESTIONE SOTTOTENSIONE]	200
t It-	[TESTS IGBT]	201
LFL-	[PERDITA 4-20 mA]	202
InH-	[INIBIZIONE DIFETTI]	203
CLL-	[GESTIONE DIFETTI COM.]	204
t Id-	[RIL. LIM. COPPIA/CORRENTE]	205
F9F-	[FREQUENZIMETRO]	207
brP-	[PROTEZIONE R. FRENATURA]	208
bUF-	[PROT. UNITA' FRENAT.]	208
tnF-	[DIFETTO AUTOTUNING]	208
PPI-	[ASSOCIAZIONE SCHEDE]	209
ULd-	[SOTTOCARICO PROCESSO]	211
OLd-	[SOVRACCARICO PROCESSO]	212
FdL-	[GESTIONE DIF.REG.]	213
LFF-	[VELOCITÀ DI SICUREZZA]	214
FSt-	[DIVISORE RAMPA]	214
dCI-	[INIEZIONE DC]	214

[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

I parametri del menu [1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-) possono essere modificati solo a variatore fermo, senza ordine di marcia, ad eccezione dei parametri con il segno ( ) nella colonna cod., che possono essere modificati sia con variatore in funzione che fermo.

Sonde PTC

Per la protezione dei motori il variatore è in grado di gestire 3 set di sonde PTC:

- 1 sull'ingresso logico LI6 trasformato per questo utilizzo attraverso il commutatore "**SW2**" della scheda controllo.
- 1 su ciascuna delle 2 schede opzionali VW3A3201 e VW3A3202.

Ognuno dei 3 set di sonde PTC è oggetto dei seguenti controlli di difetti:

- Surriscaldamento motore.
- Difetto interruzione sonda.
- Difetto cortocircuito sonda.

La protezione tramite sonda PTC non disattiva la protezione con calcolo del valore di I^2t effettuata dal variatore, ma le due protezioni sono attive contemporaneamente.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
PtC-	**[GESTIONE SONDE PTC]**		
PtCL	**[Sonde LI6 = PTC]**		[No] (nO)
	Accessibile se il commutatore **SW2** della scheda controllo è impostato su PTC.		
nO	☐ **[No]** (nO): Non utilizzato		
AS	☐ **[Sempre]** (AS): I difetti "sonde PTC" sono controllati in modo costante, anche con potenza variatore fuori tensione (a condizione che il controllo resti sotto tensione).		
rdS	☐ **[Pot. ON]** (rdS): I difetti "sonde PTC" sono controllati con potenza variatore sotto tensione.		
rS	☐ **[Motore ON]** (rS): I difetti "sonde PTC" sono controllati con motore sotto tensione.		
PtC1	**[Sonde PTC1]**		[No] (nO)
	Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3201.		
nO	☐ **[No]** (nO): Non utilizzato		
AS	☐ **[Sempre]** (AS): I difetti "sonde PTC" sono controllati in modo costante, anche con potenza variatore fuori tensione (a condizione che il controllo resti sotto tensione).		
rdS	☐ **[Pot. ON]** (rdS): I difetti "sonde PTC" sono controllati con potenza variatore sotto tensione.		
rS	☐ **[Motore ON]** (rS): I difetti "sonde PTC" sono controllati con motore sotto tensione.		
PtC2	**[Sonde PTC2]**		[No] (nO)
	Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3202.		
nO	☐ **No]** (nO): Non utilizzato		
AS	☐ **[Sempre]** (AS): I difetti "sonde PTC" sono controllati in modo costante, anche con potenza variatore fuori tensione (a condizione che il controllo resti sotto tensione).		
rdS	☐ **[Pot. ON]** (rdS): I difetti "sonde PTC" sono controllati con potenza variatore sotto tensione.		
rS	☐ **[Motore ON]** (rS): I difetti "sonde PTC" sono controllati con motore sotto tensione.		

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base

rSt- [RESET DIFETTI]

rSF ❏ [Reset difetti]

[LI4] (LI4)

Riarmo manuale dei difetti.

nO ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva.
LI1 ☐ **[LI1]** (LI1) a **[LI6]** (LI6)
- ☐ **[LI7]** (LI7) a **[LI10]** (LI10): se è installata la scheda ingressi/uscite logici VW3A3201
- ☐ **[LI11]** (LI11) a **[LI14]** (LI14): se è installata la scheda ingressi/uscite estesi VW3A3202
C101 ☐ **[C101]** (C101) a **[C115]** (C115): con Modbus integrato in [Profilo I/O] (IO)
- ☐ **[C201]** (C201) a **[C215]** (C215): con CANopen integrato in [Profilo I/O] (IO)
- ☐ **[C301]** (C301) a **[C315]** (C315): con una scheda di comunicazione in [Profilo I/O] (IO)
- ☐ **[C401]** (C401) a **[C415]** (C415): con una scheda Controller Inside in [Profilo I/O] (IO)
CdO0 ☐ **[CD00]** (Cd00) a **[CD13]** (Cd13): in [Profilo I/O] (IO) commutabile con ingressi logici possibili
- ☐ **[CD14]** (Cd14) a **[CD15]** (Cd15): in [Profilo I/O] (IO) commutabile senza ingressi logici

I difetti sono riarmati quando l'ingresso o il bit configurato passa a 1, a condizione che la causa del difetto sia scomparsa.
Il tasto STOP/RESET del terminale grafico ha la stessa funzione.
Vedere pagine da 242 a 246 la lista dei difetti riarmabili manualmente.

rP ❏ [Reset prodotto]

[No] (nO)

Parametro accessibile unicamente in [LIVELLO ACCESSO] = [Esperto].
Reinizializzazione del variatore. Permette il reset di tutti i difetti senza mettere il variatore fuori tensione.

nO ☐ **[No]** (nO): Funzione inattiva
YES ☐ **[Sì]** (YES): Reinizializzazione. Occorre premere a lungo (2 s) il tasto "ENT". Il parametro ritorna automaticamente a [No] (nO) al termine dell'azione. La reinizializzazione può avvenire solo se il variatore è bloccato.

ATTENZIONE

Prima di effettuare la reinizializzazione, verificare l'effettiva eliminazione della causa del difetto che ha comportato il blocco del variatore.
Il mancato rispetto di tali precauzioni può provocare danni materiali.

rPA ❏ [Assegn.reset prod.]

[No] (nO)

Parametro modificabile unicamente in [LIVELLO ACCESSO] = [Esperto].
Reinizializzazione del variatore mediante ingresso logico. Permette il reset di tutti i difetti senza mettere il variatore fuori tensione. La reinizializzazione ha luogo su un fronte di salita (passaggio da 0 a 1) dell'ingresso assegnato. Ciò può avvenire solo a variatore bloccato.

nO ☐ **[No]** (nO): Funzione inattiva
LI1 ☐ **[LI1]** (LI1) - **[LI6]** (LI6)
- ☐ **[LI7]** (LI7) - **[LI10]** (LI10): se presente la scheda ingressi/uscite logici VW3A3201
LI14 ☐ **[LI11]** (LI11) - **[LI14]** (LI14): se presente la scheda di estensione I/O VW3A3202

Per l'assegnazione della reinizializzazione occorre premere a lungo (2 s) il tasto "ENT".

ATTENZIONE

Prima di effettuare la reinizializzazione, verificare l'effettiva eliminazione della causa del difetto che ha comportato il blocco del variatore.
Il mancato rispetto di tali precauzioni può provocare danni materiali.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
Atr-	**[RIAVVIAMENTO AUTO]**		
Atr nO YES	**[Riavviamento auto]** ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva ☐ **[Si]** (YES): Riavviamento automatico, in seguito a blocco su difetto, se questo è stato eliminato e se le altre condizioni di funzionamento lo consentono. Il riavviamento si effettua con una serie di tentativi automatici ad intervalli crescenti: 1 s, 5 s, 10 s, quindi 1 min per i successivi. Il relè di difetto del variatore resa quindi sganciato se la funzione è attiva. Il riferimento di velocità e il senso di marcia devono restare mantenuti. Utilizzare il comando 2 fili ([Cmd 2 fili/3fili] (tCC) = [Cmd 2 fili] (2C) e [Tipo cmd 2 fili] (tCt) = [Livello] (LEL) vedere pagina 82). **⚠ ATTENZIONE** **FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO** **Accertarsi che il riavviamento intempestivo non presenti pericoli per persone e cose.** **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare la morte o lesioni gravi.** Se l'avviamento non è avvenuto in un intervallo di tempo configurabile tAr, la procedura viene interrotta e il variatore resta bloccato fino alla sua messa fuori tensione e successiva messa in tensione. I difetti compatibili con questa funzione sono indicati a pagina 245:		[No] (nO)
tAr 5 10 30 1h 2h 3h Ct	**[Tmax riavviamento]** ☐ **[5 min]** (5): 5 minuti ☐ **[10 min]** (10): 10 minuti ☐ **[30 min]** (30): 30 minuti ☐ **[1 h]** (1h): 1 ora ☐ **[2 h]** (2h): 2 ore ☐ **[3 h]** (3h): 3 ore ☐ **[Infinito]** (Ct): Illimitato Durata max dei tentativi di riavviamento. Questo parametro appare se [Riavviamento auto] (Atr) = [Si] (YES). Permette di limitare il numero di riavviamenti successivi in caso di difetto ricorrente.		[5 min] (5)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
FLr-	**[RIPRESA AL VOLO]**		
FLr	**❏ [Ripresa al volo]**		[Si] (YES)

Permette la validazione di un riavviamento senza sbalzi se si ha il mantenimento dell'ordine di marcia dopo i seguenti eventi:
- interruzione rete o semplice messa fuori tensione.
- riarmo del difetto in corso o riavviamento automatico.
- arresto ruota libera.

La velocità data dal variatore riparte dalla velocità stimata del motore al momento della ripresa quindi segue la rampa fino al riferimento impostato.

La velocità del rotore stimata durante il funzionamento a ruota libera allo scopo di definire le corrette impostazioni per la ripresa al volo è disponibile tramite [Freq. catch on fly] (FCAO), e può essere monitorata dal software per PC.

Questa funzione richiede il comando 2 fili su livello.

nO ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva

YES ☐ **[Si]** (YES): Funzione attiva

Quando la funzione è attiva, interviene ad ogni ordine di marcia, provocando un leggero ritardo della corrente (mezzo secondo max).

[Ripresa al volo] (FLr) è forzata a [No] (nO) se [Iniezione DC auto] (AdC) pagina 137 = [Continuo] (Ct)

Nota : Questa funzione non deve essere utilizzata con motori in parallelo poiché non è possibile stimare la velocità sulla base della misurazione della corrente del motore.

UCb	**❏ [Sensibilità]**	da 0,1 a 15 %	0,6 %

Parametro accessibile a partire dalle taglie ATV61HD55M3X, ATV61HD90N4 e ATV61HC11Y.
Regola la sensibilità della ripresa al volo intorno allo zero di velocità.
Abbassare il valore se il variatore non riesce ad effettuare la ripresa al volo, aumentare il valore se il variatore si blocca segnalando un difetto nell'effettuare la ripresa al volo.

Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

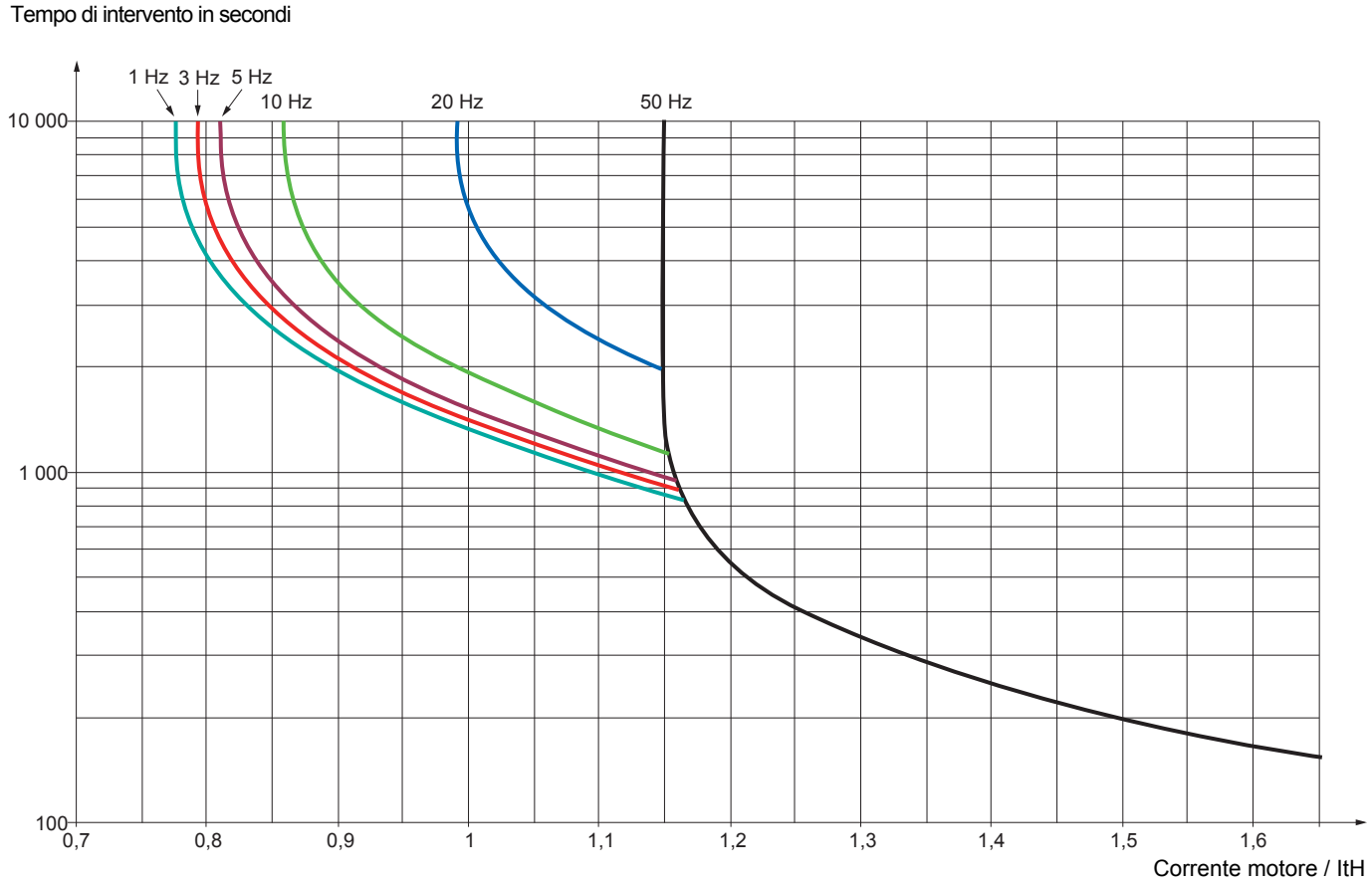
Protezione termica del motore

Funzione:

Protezione termica con calcolo di I^2t.

☞ **Nota:** la memoria dello stato termico del motore viene salvata in caso di messa fuori tensione del variatore. Il tempo di messa fuori tensione è utilizzato per ricalcolare lo stato termico alla prossima messa sotto tensione.

- Motori autoventilati:
  Le curve di intervento dipendono dalla frequenza motore.
- Motori motoventilati:
  Deve essere considerata solo la curva di intervento 50 Hz qualunque sia la frequenza motore.



[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
tHt-	**[PROTEZ.TERMICA MOT.]**		
tHt	❏ **[Tipo protez. mot]**		[Auto ventil] (ACL)
nO	☐ **[Non attivo]** (nO): Nessuna protezione.		
ACL	☐ **[Auto ventil.]** (ACL): Per motori autoventilati.		
FCL	☐ **[Moto ventil.]** (FCL): Per motori motoventilati.		
	Nota: lo sgancio con segnalazione difetto si verifica quando lo stato termico raggiunge il 118 % dello stato nominale, il ripristino quando scende nuovamente sotto il 100 %.		
ttd	❏ **[Ril. term. mot.]** (1)	da 0 a 118 %	100 %
( )	Soglia di intervento allarme termico motore (uscita logica o relè).		
ttd2	❏ **[Ril. term. mot. 2]**	da 0 a 118 %	100 %
( )	Soglia di intervento allarme termico motore 2 (uscita logica o relè).		
ttd3	❏ **[Ril. term. mot. 3]**	da 0 a 118 %	100 %
( )	Soglia di intervento allarme termico motore 3 (uscita logica o relè).		
OLL	❏ **[Gestione sovraccarico]**		[Ruota libera] (YES)
	Tipo di arresto per difetto termico motore.		
nO	☐ **[Dif. ignorato]** (nO): Difetto ignorato.		
YES	☐ **[Ruota libera]** (YES): Arresto a ruota libera.		
Stt	☐ **[Secondo STT]** (Stt): Arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] (Stt) pagina 135, senza sgancio su difetto. In questo caso il relè di difetto non si apre e il variatore è pronto a riavviare alla scomparsa del difetto, in base alle condizioni di riavviamento del canale di comando attivo (ad esempio secondo [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) e [Tipo cmd 2 fili] (tCt) pagina 82 se il comando è da morsettiera). Si consiglia di configurare un allarme su questo difetto (assegnato ad un'uscita logica ad esempio), in modo da segnalare la causa dell'arresto.		
LFF	☐ **[Vel.ripr.]** (LFF): Passaggio alla velocità di sicurezza, mantenuta fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (2).		
rLS	☐ **[Mantenimento vel]** (rLS): Il variatore mantiene la velocità in corso al momento del difetto, fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (2).		
rMP	☐ **[arresto rampa]** (rMP): Arresto su rampa.		
FSt	☐ **[Arresto rapido]** (FSt): Arresto rapido.		
dCI	☐ **[Iniezione DC]** (dCI): Arresto con iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere tabella pagina 124.		
OPL-	**[PERDITA FASE MOTORE]**		
OPL	❏ **[Perdita fase motore]**		[Si] (YES)
nO	☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva.		
YES	☐ **[Si]** (YES): Sgancio in difetto OPF con arresto ruota libera.		
OAC	☐ **[Interr. a valle]** (OAC): Nessun intervento in difetto, ma gestione della tensione di uscita per evitare una sovracorrente al ripristino del collegamento con il motore e ripresa al volo (anche se questa funzione non è configurata). Questa selezione non è valida se [Tipo cmd motore] (Ctt) pagina 69 = [Mot Sync] (SYn) per l'ATV61●●●M3X ≥ 55 kW (75 HP) e per l'ATV61●●●N4 ≥ 90 kW		
Odt	❏ **[Tempo perdita fase]**	da 0,5 a 10 s	0,5 s
( )	Temporizzazione di elaborazione del difetto [Perdita fase motore] (OPL), o di elaborazione della gestione della tensione di uscita se [Perdita fase motore] (OPL) = [Interr. a valle] (OAC).		

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).
(2) Dato che, in tal caso, il difetto non fa scattare l'arresto, è indispensabile assegnare un relè o un'uscita logica alla segnalazione di questo difetto.

( ) Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

[PERDITA FASE RETE]

IPL

[Perdita fase rete]

in base al calibro var.

nO
- [Dif. ignorato] (nO): Difetto ignorato, da utilizzare quando il variatore è alimentato in monofase o tramite bus DC.

YES
- [Ruota libera] (YES): Difetto, con arresto ruota libera.
  Alla scomparsa di una fase il variatore passa in difetto [Perdita fase Rete] (IPL) ma se scompaiono 2 o 3 fasi il variatore continua a funzionare fino a sganciare segnalando un difetto di sottotensione.

[SURRISCALDAMENTO VARIATORE]

OHL

[Gestione surriscaldamento]

[Ruota libera] (YES)

ATTENZIONE

L'inibizione dei difetti provochi la non protezione del variatore e del motore. In questo caso, la garanzia sul prodotto non è più assicurata.
Accertarsi che le conseguenze non presentino alcun rischio.
Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni al prodotto.

Comportamento in caso di surriscaldamento del variatore.

nO
- [Dif. ignorato] (nO): Difetto ignorato.

YES
- [Ruota libera] (YES): Arresto a ruota libera.

Stt
- [Secondo STT] (Stt): Arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] (Stt) pagina 135, senza sgancio difetto. In questo caso il relè di difetto non si apre e il variatore è pronto a riavviare alla scomparsa del difetto, in base alle condizioni di riavviamento del canale di comando attivo (ad esempio secondo [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) e [Tipo cmd 2 fili] (tCt) pagina 82 se il comando è da morsettiera). Si consiglia di configurare un allarme su questo difetto (assegnato ad un'uscita logica ad esempio), in modo da segnalare la causa dell'arresto.

LFF
- [Vel.ripr.] (LFF): Passaggio alla velocità di sicurezza, mantenuta fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).

rLS
- [Mantenimento vel] (rLS): Il variatore mantiene la velocità in corso al momento del difetto, fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).

rMP
- [arresto rampa] (rMP): Arresto su rampa.

FSt
- [Arresto rapido] (FSt): Arresto rapido.

dCI
- [Iniezione DC] (dCI): Arresto con iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere tabella pagina 124.
  Nota: lo sgancio in difetto si verifica quando lo stato termico raggiunge il 118 % dello stato nominale, la richiusura quando scende nuovamente sotto il 90 %.

tHA ( )

[Soglia term. var. ragg.]

da 0 a 118 %

100 %

Soglia di intervento dell'allarme termico variatore (uscita logica o relè).

(1) Dato che, in tal caso, il difetto non fa scattare l'arresto, è indispensabile assegnare un relè o un'uscita logica alla segnalazione di questo difetto.

( ) Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Arresto differito in allarme termico

Questa funzione è adatta alle applicazioni a funzionamento intermittente nelle quali si desidera evitare arresti non comandati.
Permette di evitare l'arresto indesiderato in caso di superamento della soglia termica del variatore o del motore, consentendo il funzionamento fino al comando di arresto successivo. Al momento dell'arresto successivo il variatore è bloccato in attesa che lo stato termico torni al di sotto della soglia regolata del - 20%. Esempio: un soglia di intervento regolata all' 80 % permette il ripristino al 60 %.
Si stabilisce una soglia di stato termico per il variatore ed una soglia di stato termico per il o i motori, che comanderanno l'arresto differito.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
SAt -	**[ARRESTO DIFFER. TERM.]**		
SAt nO YES	**[Arresto differito]** ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva (in questo caso i parametri seguenti non sono accessibili) ☐ **[Si]** (YES): Arresto ruota libera su allarme termico variatore o motore **ATTENZIONE** **L'arresto differito in allarme termico provoca la mancata protezione del variatore e del motore. In questo caso la garanzia non è più valida.** **Accertarsi che le conseguenze siano del tutto prive di rischi.** **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.**		[No] (nO)
tHA ( )	**[Soglia term. var. ragg.]** Soglia stato termico variatore che comanda l'arresto differito.	da 0 a 118 %	100 %
ttd ( )	**[Ril. term. mot.]** Soglia stato termico motore che comanda l'arresto differito.	da 0 a 118 %	100 %
ttd2 ( )	**[Ril. term. mot. 2]** Soglia stato termico motore 2 che comanda l'arresto differito.	da 0 a 118 %	100 %
ttd3 ( )	**[Ril. term. mot. 3]** Soglia stato termico motore 3 che comanda l'arresto differito.	da 0 a 118 %	100 %

( ) Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
EtF-	**[DIFETTO ESTERNO]**		
EtF	**❏ [Conf. difetto est]**		[No] (nO)
nO	☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva.		
LI1	☐ **[LI1]** (LI1)		
-	:		
-	:		
-	☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118.		
	Senza difetto esterno per lo stato 0 del bit assegnato.		
	In difetto esterno per lo stato 1 del bit assegnato.		
	Logica configurabile con [Config dif.esterno] (LEt) se è assegnato un ingresso logico.		
LEt	**❏ [Config dif.esterno]**		[Attivo alto] (HIG)
	Parametro accessibile se il difetto esterno è stato assegnato a un ingresso logico. Definisce la logica positiva o negativa dell'ingresso assegnato al difetto.		
LO	☐ **[Attivo basso]** (LO): Difetto sul fronte discendente (passaggio da 1 a 0) dell'ingresso assegnato.		
HIG	☐ **[Attivo alto]** (HIG): Difetto sul fronte ascendente (passaggio da 0 a 1) dell'ingresso assegnato.		
EPL	**❏ [Gestione difetto est]**		[Ruota libera] (YES)
	Tipo di arresto in caso di difetto esterno.		
nO	☐ **[Dif. ignorato]** (nO): Difetto ignorato.		
YES	☐ **[Ruota libera]** (YES): Arresto a ruota libera.		
Stt	☐ **[Secondo STT]** (Stt): Arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] (Stt) pagina 135, senza sgancio in difetto. In questo caso il relè di difetto non si apre e il variatore è pronto a riavviare alla scomparsa del difetto, in base alle condizioni di riavviamento del canale di comando attivo (ad esempio secondo [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) e [Tipo cmd 2 fili] (tCt) pagina 82 se il comando è da morsettiera). Si consiglia di configurare un allarme su questo difetto (assegnato ad un'uscita logica ad esempio), in modo da segnalare la causa dell'arresto.		
LFF	☐ **[Vel.ripr.]** (LFF): Passaggio alla velocità di sicurezza, mantenuta fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).		
rLS	☐ **[Mantenimento vel]** (rLS): Il variatore mantiene la velocità in corso al momento del difetto, fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).		
rMP	☐ **[arresto rampa]** (rMP): Arresto su rampa.		
FSt	☐ **[Arresto rapido]** (FSt): Arresto rapido.		
dCI	☐ **[Iniezione DC]** (dCI): Arresto con iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere tabella pagina 124.		

(1) Dato che, in tal caso, il difetto non fa scattare l'arresto, è indispensabile assegnare un relè o un'uscita logica alla segnalazione di questo difetto.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
USb-	**[GESTIONE SOTTOTENSIONE]**		
USb	**[Gestione sotto V]**		[Dif+R1 apert.] (0)
	Comportamento del variatore in caso di sottotensione ☐ **[Dif+R1 apert.]** (0): Difetto e relè di difetto aperto. ☐ **[Dif+R1 chius]** (1): Difetto e relè di difetto chiuso. ☐ **[Allarme]** (2): Allarme e relè di difetto mantenuto chiuso. L'allarme può essere assegnato ad un'uscita logica o un relè.		
UrES	**[Tensione rete]**	In base al calibro tensione variatore	In base al calibro tensione variatore
	Tensione nominale della rete di alimentazione in V. Per ATV61●●●M3: ☐ **[200 Vac]** (200): 200 Volt AC ☐ **[220 Vac]** (220): 220 Volt AC ☐ **[240 Vac]** (240): 240 Volt AC ☐ **[260 Vac]** (260): 260 Volt AC (regolazione di base) Per ATV61●●●N4: ☐ **[380 Vac]** (380): 380 Volt AC ☐ **[400 Vac]** (400): 400 Volt AC ☐ **[440 Vac]** (440): 440 Volt AC ☐ **[460 Vac]** (460): 460 Volt AC ☐ **[480 Vac]** (480): 480 Volt AC (regolazione di base) Per ATV61●●●S6X: ☐ **[500 Vac]** (500): 500 Volts AC ☐ **[600 Vac]** (600): 600 Volts AC (regolazione di base) Per ATV61●●●Y: ☐ **[500 Vac]** (500): 500 Volts AC ☐ **[600 Vac]** (600): 600 Volts AC ☐ **[690 Vac]** (690): 690 Volts AC (regolazione di fabbrica)		
USL	**[Livello sotto V]**		
	Regolazione del livello di intervento del difetto sottotensione in V. La gamma di regolazione e la regolazione di base dipendono dal calibro tensione del variatore e dal valore di [Tensione rete] (UrES).		
USt	**[Tempo sotto V]**	da 0,2 s a 999,9 s	0,2 s
	Temporizzazione di elaborazione del difetto sottotensione.		
StP	**[Prevenzione sotto V]**		[No] (nO)
	Comportamento in caso di raggiungimento del livello di prevenzione del difetto sottotensione. ☐ **[No]** (nO): Nessuna azione ☐ **[Mantenimento DC]** (MMS): Questo modo di arresto utilizza l'inerzia per mantenere la tensione del bus DC il più a lungo possibile. ☐ **[arresto rampa]** (rMP): Arresto su rampa regolabile [Tempo arresto max] (StM). ☐ **[Blocco]** (LnF): Blocco (arresto ruota libera) senza difetto.		

Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
USb-	**[GESTIONE SOTTOTENSIONE]** (segue)		
tSn ↻	❑ **[T. riavviam. sotto V]**	da 1,0 s a 999,9 s	1,0 s
	Temporizzazione prima di autorizzare il riavviamento successivo ad un arresto completo per [Prevenzione sotto V] (StP) = [arresto rampa] (rMP), se la tensione è tornata normale.		
UPL	❑ **[Livello prevenzione]**		
	Regolazione del livello di prevenzione del difetto sottotensione in V, accessibile se [Prevenzione sotto U] (StP) è diverso da [No] (nO). La gamma di regolazione e la regolazione di base dipendono dal calibro tensione del variatore e dal valore di [Tensione rete] (UrES).		
Stn ↻	❑ **[Tempo arresto max]**	da 0,01 a 60,00 s	1,00 s
	Tempo della rampa se [Prevenzione sotto V] (StP) = [arresto rampa] (rMP).		
tbS ↻	❑ **[Tempo mantenimento DC]**	da 1 a 9999 s	9999 s
	Tempo di mantenimento del bus DC se [Prevenzione sotto V] (StP) = [Mantenimento DC] (MMS).		
tIt-	**[TESTS IGBT]**		
Strt nO YES	❑ **[Test IGBT]**		[Si] (YES)
	☐ **[No]** (nO): Nessun test. ☐ **[Si]** (YES): Le sonde IGBT sono testate alla messa sotto tensione e ad ogni ordine di marcia. Questi test provocano un leggero ritardo (alcuni ms). In caso di difetto, il variatore si blocca. Possono essere rilevati i seguenti difetti: - Cortocircuito in uscita dal variatore (morsetti U-V-W): visualizzazione SCF. - IGBT in difetto: xtF, ove x indica il n° di IGBT interessato dal difetto. - IGBT in cortocircuito: x2F, ove x indica il n° di IGBT interessato dal difetto.		

↻ Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
LFL-	**[PERDITA 4-20 mA]**		
LFL2	**[AI2 Perdita 4-20 mA]**		[Dif. ignorato] (nO)
nO	☐ **[Dif. ignorato]** (nO): Difetto ignorato. Questa configurazione è la sola possibile se [Valore min AI2C] (CrL2) pagina 88 non è superiore a 3 mA o se [Tipo AI2] (AI2t) pagina 88 = [Tensione] (10U).		
YES	☐ **[Ruota libera]** (YES): Arresto a ruota libera.		
Stt	☐ **[Secondo STT]** (Stt): Arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] (Stt) pagina 135, senza sgancio in difetto. In questo caso il relè di difetto non si apre e il variatore è pronto a riavviare alla scomparsa del difetto, in base alle condizioni di riavviamento del canale di comando attivo (ad esempio secondo [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) e [Tipo cmd 2 fili] (tCt) pagina 82 se il comando è da morsettiera). Si consiglia di configurare un allarme su questo difetto (assegnato ad un'uscita logica ad esempio), in modo da segnalare la causa dell'arresto.		
LFF	☐ **[Vel.ripr.]** (LFF): Passaggio alla velocità di sicurezza, mantenuta fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).		
rLS	☐ **[Mantenimento vel]** (rLS): Il variatore mantiene la velocità in corso al momento del difetto, fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).		
rMP	☐ **[arresto rampa]** (rMP): Arresto su rampa.		
FSt	☐ **[Arresto rapido]** (FSt): Arresto rapido.		
dCI	☐ **[Iniezione DC]** (dCI): Arresto con iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere tabella pagina 124.		
LFL3	**[AI3 Perdita 4-20 mA]** Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3202.		[Dif. ignorato] (nO)
nO	☐ **[Dif. ignorato]** (nO): Difetto ignorato. Questa configurazione è la sola possibile se [Valore min AI3C] (CrL3) pagina 89 non è superiore a 3 mA.		
YES	☐ **[Ruota libera]** (YES): Arresto a ruota libera.		
Stt	☐ **[Secondo STT]** (Stt): Arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] (Stt) pagina 135, senza sgancio in difetto. In questo caso il relè di difetto non si apre e il variatore è pronto a riavviare alla scomparsa del difetto, in base alle condizioni di riavviamento del canale di comando attivo (ad esempio secondo [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) e [Tipo cmd 2 fili] (tCt) pagina 82 se il comando è da morsettiera). Si consiglia di configurare un allarme su questo difetto (assegnato ad un'uscita logica ad esempio), in modo da segnalare la causa dell'arresto.		
LFF	☐ **[Vel.ripr.]** (LFF): Passaggio alla velocità di sicurezza, mantenuta fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).		
rLS	☐ **[Mantenimento vel]** (rLS): Il variatore mantiene la velocità in corso al momento del difetto, fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).		
rMP	☐ **[arresto rampa]** (rMP): Arresto su rampa.		
FSt	☐ **[Arresto rapido]** (FSt): Arresto rapido.		
dCI	☐ **[Iniezione DC]** (dCI): Arresto con iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere tabella pagina 124.		
LFL4	**[AI4 Perdita 4-20 mA]** Accessibile se è installata la scheda opzionale VW3A3202.		[Dif. ignorato] (nO)
nO	☐ **[Dif. ignorato]** (nO): Difetto ignorato. Questa configurazione è la sola possibile se [Valore min AI4C] (CrL4) pagina 90 non è superiore a 3 mA o se [Tipo AI4] (AI4t) pagina 90 = [Tensione] (10U).		
YES	☐ **[Ruota libera]** (YES): Arresto a ruota libera.		
Stt	☐ **[Secondo STT]** (Stt): Arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] (Stt) pagina 135, senza sgancio in difetto. In questo caso il relè di difetto non si apre e il variatore è pronto a riavviare alla scomparsa del difetto, in base alle condizioni di riavviamento del canale di comando attivo (ad esempio secondo [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) e [Tipo cmd 2 fili] (tCt) pagina 82 se il comando è da morsettiera). Si consiglia di configurare un allarme su questo difetto (assegnato ad un'uscita logica ad esempio), in modo da segnalare la causa dell'arresto.		
LFF	☐ **[Vel.ripr.]** (LFF): Passaggio alla velocità di sicurezza, mantenuta fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).		
rLS	☐ **[Mantenimento vel]** (rLS): Il variatore mantiene la velocità in corso al momento del difetto, fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).		
rMP	☐ **[arresto rampa]** (rMP): Arresto su rampa.		
FSt	☐ **[Arresto rapido]** (FSt): Arresto rapido.		
dCI	☐ **[Iniezione DC]** (dCI): Arresto con iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere tabella pagina 124.		

(1) Dato che, in tal caso, il difetto non fa scattare l'arresto, è indispensabile assegnare un relè o un'uscita logica alla segnalazione di questo difetto.

[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

Parametro accessibile in modo [Esperto].

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
InH-	**[INIBIZIONE DIFETTI]**		
InH	❏ **[Conf. inibiz.dif.]**		[No] (nO)

La configurazione della funzione di inibizione difetti richiede la pressione prolungata (2 s) del tasto "ENT".

ATTENZIONE

L'inibizione dei difetti provoca la mancata protezione del variatore.
In questo caso la garanzia non è più valida.
Accertarsi che le conseguenze siano del tutto prive di rischi.
Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.

nO LI1 - - -

- ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva. Gli altri parametri della funzione non sono quindi accessibili.
- ☐ **[LI1]** (LI1)
  :
  :
- ☐ **[...]** (...): Vedere condizioni di configurazione pagina 118.

Con ingresso o bit configurato a 0, il controllo dei difetti è attivo. Con ingresso o bit configurato a 1, il controllo dei difetti non è attivo. Su fronte di salita (passaggio da 0 a 1) dell'ingresso o del bit configurato, i difetti in corso vengono riarmati.

Nota: La funzione "Power Removal" e i difetti che impediscono qualsiasi tipo di funzionamento non sono escludibili con questa funzione.
Vedere pagine da 242 a 247 la lista dei difetti interessati da questa funzione.

InHS	❏ **[Marcia forzata]**		[No] (nO)

Questo parametro provoca la forzatura dell'ordine di marcia in un senso determinato quando l'ingresso o il bit di inibizione dei difetti è a 1, con priorità su qualsiasi altro comando tranne "Power Removal".
La configurazione della marcia forzata richiede la pressione prolungata (2 s) del tasto "ENT".

nO Frd rrS

- ☐ **[No]** (nO): Funzione non attiva.
- ☐ **[Mar.Av.For.]** (Frd): Forzatura in marcia avanti.
- ☐ **[Mar.Ind.For.]** (rrS): Forzatura in marcia indietro.

⚠ PERICOLO

FUNZIONAMENTO INASPETTATO DELL'APPARECCHIO

- Accertarsi che la forzatura dell'ordine di marcia non presenti alcun pericolo.

Il mancato rispetto di questa precauzione provocherà la morte o lesioni gravi.

InHr	❏ **[Rif.Mar.Forzata]**	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	50 Hz

Parametro accessibile se [Marcia forzata] (InHS) è diverso da [No] (nO)
Questo parametro provoca la forzatura del riferimento al valore configurato quando l'ingresso o il bit di inibizione dei difetti è a 1, con priorità su qualsiasi altro riferimento. Valore 0 = funzione non attiva.
La regolazione di base diventa 60 Hz se [Standard freq mot] (bFr) = [60 Hz NEMA] (60).

[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
CLL-	**[GESTIONE DIFETTI COM.]**		
CLL	**[Gest. dif. Network]**		[Ruota libera] (YES)
	Comportamento del variatore in caso di difetto di comunicazione con una scheda di comunicazione.		
nO	☐ **[Dif. ignorato]** (nO): Difetto ignorato.		
YES	☐ **[Ruota libera]** (YES): Arresto a ruota libera.		
Stt	☐ **[Secondo STT]** (Stt): Arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] (Stt) pagina 135, senza sgancio in difetto. In questo caso il relè di difetto non si apre e il variatore è pronto a riavviare alla scomparsa del difetto, in base alle condizioni di riavviamento del canale di comando attivo (ad esempio secondo [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) e [Tipo cmd 2 fili] (tCt) pagina 82 se il comando è da morsettiera).		
LFF	☐ **[Vel.ripr.]** (LFF): Passaggio alla velocità di sicurezza, mantenuta fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).		
rLS	☐ **[Mantenimento vel]** (rLS): Il variatore mantiene la velocità in corso al momento del difetto, fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).		
rMP	☐ **[arresto rampa]** (rMP): Arresto su rampa.		
FSt	☐ **[Arresto rapido]** (FSt): Arresto rapido.		
dCI	☐ **[Iniezione DC]** (dCI): Arresto con iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere tabella pagina 124.		
COL	**[Gest. dif. CANopen]**		[Ruota libera] (YES)
	Comportamento del variatore in caso di difetto di comunicazione con CANopen integrato.		
nO	☐ **[Dif. ignorato]** (nO): Difetto ignorato.		
YES	☐ **[Ruota libera]** (YES): Arresto a ruota libera.		
Stt	☐ **[Secondo STT]** (Stt): Arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] (Stt) pagina 135, senza sgancio in difetto. In questo caso il relè di difetto non si apre e il variatore è pronto a riavviare alla scomparsa del difetto, in base alle condizioni di riavviamento del canale di comando attivo (ad esempio secondo [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) e [Tipo cmd 2 fili] (tCt) pagina 82 se il comando è da morsettiera)		
LFF	☐ **[Vel.ripr.]** (LFF): Passaggio alla velocità di sicurezza, mantenuta fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).		
rLS	☐ **[Mantenimento vel]** (rLS): Il variatore mantiene la velocità in corso al momento del difetto, fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).		
rMP	☐ **[arresto rampa]** (rMP): Arresto su rampa.		
FSt	☐ **[Arresto rapido]** (FSt): Arresto rapido.		
dCI	☐ **[Iniezione DC]** (dCI): Arresto con iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere tabella pagina 124.		
SLL	**[Gest. dif. Mdb]**		[Ruota libera] (YES)
	Comportamento del variatore in caso di difetto di comunicazione con Modbus integrato.		
nO	☐ **[Dif. ignorato]** (nO): Difetto ignorato.		
YES	☐ **[Ruota libera]** (YES): Arresto a ruota libera.		
Stt	☐ **[Secondo STT]** (Stt): Arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] (Stt) pagina 135, senza sgancio in difetto. In questo caso il relè di difetto non si apre e il variatore è pronto a riavviare alla scomparsa del difetto, in base alle condizioni di riavviamento del canale di comando attivo (ad esempio secondo [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) e [Tipo cmd 2 fili] (tCt) pagina 82 se il comando è da morsettiera).		
LFF	☐ **[Vel.ripr.]** (LFF): Passaggio alla velocità di sicurezza, mantenuta fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).		
rLS	☐ **[Mantenimento vel]** (rLS): Il variatore mantiene la velocità in corso al momento del difetto, fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1).		
rMP	☐ **[arresto rampa]** (rMP): Arresto su rampa.		
FSt	☐ **[Arresto rapido]** (FSt): Arresto rapido.		
dCI	☐ **[Iniezione DC]** (dCI): Arresto con iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere tabella pagina 124.		

(1) Dato che, in tal caso, il difetto non fa scattare l'arresto, è indispensabile assegnare un relè o un'uscita logica alla segnalazione di questo difetto.

[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
tId-	**[RIL. LIM. COPPIA/CORRENTE]**		
SSb	**[Arresto lim. I/coppia]**		[Dif. ignorato] (nO)
	Comportamento in caso di passaggio in limitazione di coppia o de corrente. nO **[Dif. ignorato]** (nO): Difetto ignorato. YES **[Ruota libera]** (YES): Arresto a ruota libera. Stt **[Secondo STT]** (Stt): Arresto in base alla configurazione di [Tipo di arresto] (Stt) pagina 135, senza sgancio in difetto. In questo caso il relè di difetto non si apre e il variatore è pronto a riavviare alla scomparsa del difetto, in base alle condizioni di riavviamento del canale di comando attivo (ad esempio secondo [Cmd 2 fili/3fili] (tCC) e [Tipo cmd 2 fili] (tCt) pagina 82 se il comando è da morsettiera). Si consiglia di configurare un allarme su questo difetto (assegnato ad un'uscita logica ad esempio), in modo da segnalare la causa dell'arresto. LFF **[Vel.ripr.]** (LFF): Passaggio alla velocità di sicurezza, mantenuta fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1). rLS **[Mantenimento vel]** (rLS): Il variatore mantiene la velocità in corso al momento del difetto, fino a quando il difetto è presente e l'ordine di marcia non annullato (1). rMP **[arresto rampa]** (rMP): Arresto su rampa. FSt **[Arresto rapido]** (FSt): Arresto rapido. dCI **[Iniezione DC]** (dCI): Arresto con iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con alcune funzioni. Vedere tabella pagina 124.		
StO	**[Time out limit. I]**	da 0 a 9999 ms	1000 ms
	(Se il difetto è configurato). Temporizzazione di elaborazione del difetto "Limitazione" SSF.		

(1) Dato che, in tal caso, il difetto non fa scattare l'arresto, è indispensabile assegnare un relè o un'uscita logica alla segnalazione di questo difetto.

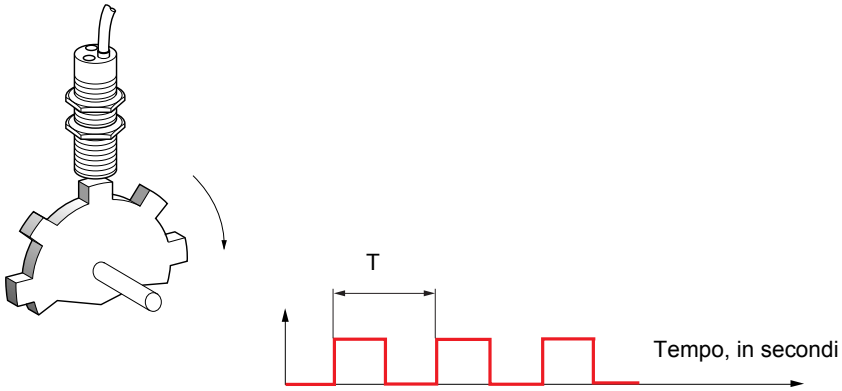
Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Misura della velocità di rotazione del motore mediante l'ingresso Pulse input

Questa funzione utilizza l'ingresso "Pulse input" della scheda di estensione VW3A3202 ed è, quindi, utilizzabile solo se tale scheda è presente e se l'ingresso "Pulse input" non è utilizzato per un'altra funzione.

Esempio d'uso

Un disco dentato, azionato dal motore e associato a un sensore di prossimità, permette di generare un segnale di frequenza proporzionale alla velocità di rotazione del motore.



Applicato all'ingresso "Pulse input", questo segnale offre le seguenti possibilità:

- misura e visualizzazione della velocità del motore: frequenza del segnale = 1/T. La visualizzazione di questa frequenza si ottiene mediante il parametro [In puls.freq.lavoro] (FqS) pag. 45 o 47.
- rilevazione di sovravelocità, quando la velocità misurata supera una determinata soglia, il variatore scatta in difetto,
- rilevazione di una soglia di velocità regolabile con [Soglia all.pulse] (FqL) pag. 60, assegnabile a un relè o a un'uscita logica pag. 96.

[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

Codice	Nome / Descrizione	Campo di regolazione	Regolazione di fabbrica
F9F-	**[FREQUENZIMETRO]** Accessibile se presente la scheda opzionale VW3A3202		
F9F nO SI	**[Frequenzimetro]** Attivazione della funzione di misura della velocità. ☐ **[No]** (nO): Funzione inattiva. ☐ **[Sì]** (YES): Funzione attiva, assegnazione possibile solo se all'ingresso Pulse input non è stata assegnata alcuna altra funzione.		[No] (nO)
F9C	**[Divisore rit.pulse]** Fattore di scala dell'ingresso Pulse input (divisore). La visualizzazione della frequenza ottenuta è data dal parametro [In puls.freq.lavoro] (FqS) pag. 45 o 47.	da 1,0 a 100,0	1,0
F9A nO -	**[Soglia sovravel.]** Attivazione e regolazione della sorveglianza di sovravelocità: difetto [Sovravelocità] (SOF). ☐ **[No]** (nO): Senza sorveglianza di sovravelocità. ☐ **da 1 Hz a 30,00 kHz**: Regolazione della soglia di scatto della frequenza sull'ingresso Pulse input divisa per [Divisore rit.pulse] (FqC).		[No] (nO)
tdS	**[Rit.sovravel.pulse]** Temporizzazione del riconoscimento del difetto di sovravelocità.	da 0,0 s a 10,0 s	0,0 s
Fdt nO -	**[Soglia sorv.freq.puls]** Attivazione e regolazione della sorveglianza dell'ingresso Pulse input (ritorno velocità): difetto [Interr.ritorno vel.] (SPF). ☐ **[No]** (nO): Senza sorveglianza del ritorno velocità. ☐ **da 0,1 Hz a 500,0 Hz**: Regolazione della soglia della frequenza motore per scatto del difetto di ritorno velocità (scarto tra la frequenza stimata e la velocità misurata).		[No] (nO)

[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
brP-	**[PROTEZIONE R. FRENATURA]**		
brO	**[Prot. R frenatura]**		[No] (nO)
nO	☐ **[No]** (nO): Nessuna protezione della resistenza di frenatura (gli altri parametri della funzione sono quindi inaccessibili).		
YES	☐ **[Allarme]** (YES): Allarme. L'allarme può essere assegnato ad un'uscita logica o ad un relè (vedere pagina 96)		
FLt	☐ **[Difetto]** (FLt): Passaggio in difetto (bOF) con blocco del variatore (arresto ruota libera).		
	Nota: Lo stato termico della resistenza può essere visualizzato sul terminale grafico e viene calcolato fino a quando il controllo del variatore resta sotto tensione.		
brP	**[Potenza R freno]**	da 0,1 kW a 1000 kW	0,1 kW
	Parametro accessibile se [Prot. R frenatura] (brO) è diverso da [No] (nO). Potenza nominale della resistenza utilizzata.		
brU	**[Valore R frenatura]**	da 0,1 Ohm a 200 Ohms	0,1 Ohm
	Parametro accessibile se [Prot. R frenatura] (brO) è diverso da [No] (nO). Valore nominale in Ohms della resistenza di frenatura.		
bUF-	**[PROT. UNITA' FRENAT.]** Accessibile a partire dalle taglie ATV61HD55M3X, ATV61HD90N4 e ATV61HC11Y.		
bUb	**[Gest.dif.res.frenat.]**		[Ruota lib.] (YES)
	Gestione dei difetti di cortocircuito [CC unità frenatura] (bUF) e di surriscaldamento [Sensore termico] (InFb) dell'unità di frenatura.		
nO	☐ **[Difetto ign.]** (nO): Difetto ignorato. **Configurazione da utilizzare in mancanza di resistenza o unità di frenatura collegata al variatore.**		
YES	☐ **[Ruota lib.]** (YES): Arresto a ruota libera.		
tnF-	**[DIFETTO AUTOTUNING]**		
tnL	**[Gestione difetto tnF]**		[Ruota libera] (YES)
nO	☐ **[Dif. ignorato]** (nO): Difetto ignorato.		
YES	☐ **[Ruota libera]** (YES): Arresto a ruota libera.		

Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Associazione delle schede

Funzione accessibile solo in modo [Esperto].

Questa funzione permette di rilevare qualsiasi sostituzione di scheda o modifica del software.
Quando viene inserito un codice di accoppiamento delle schede i parametri delle schede installate in quel momento vengono memorizzati.
Ad ogni messa sotto tensione successiva questi parametri vengono verificati e in caso di incongruenze il variatore si blocca segnalando un difetto HCF. Per riavviare è necessario ripristinare la situazione inziale o inserire nuovamente il codice di accoppiamento schede.

I parametri verificati sono i seguenti:

- il tipo di scheda per: tutte le schede.
- la versione di software per: le due schede controllo, la scheda estensione VW3A3202, la scheda Controller Inside e le schede di comunicazione.
- il numero di serie per: le due schede controllo.

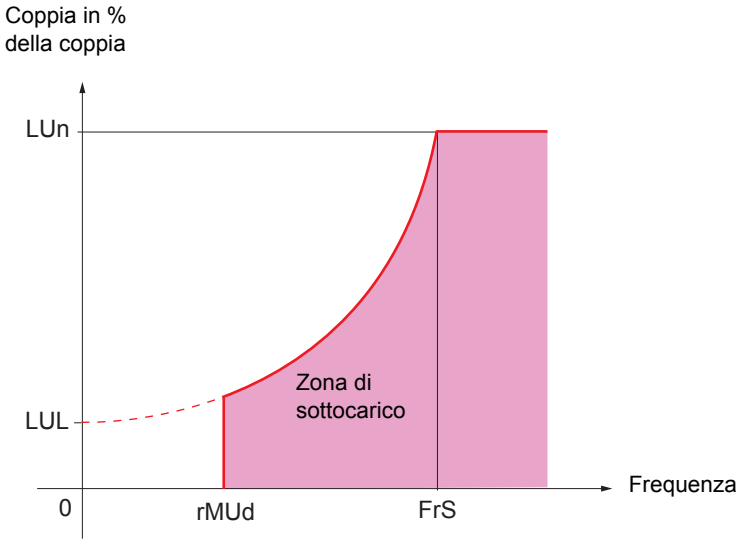
Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
PPI-	■ [ASSOCIAZIONE SCHEDE]		
PPI	❑ [Cod. associazione]	da OFF a 9999	[OFF] (OFF)
	Il valore [OFF] (OFF) indica che la funzione associazione schede non è attiva. Il valore [ON] (On) indica che la funzione associazione schede è attiva e che vi è un codice di accesso da inserire per sbloccare il variatore in caso di difetto di associazione. All'inserimento del codice il variatore si sblocca e il codice passa a [ON] (On). - Il Cod. PPI comprende una chiave di sblocco nota solo ai servizi Schneider Electric.		

Difetto di sottocarico del processo

Il sottocarico del processo viene rilevato al verificarsi dell'evento successivo e dura per un periodo di tempo min regolabile (ULt):

- Il motore è in regime stabilito e la coppia è inferiore al limite di sottocarico impostato (parametri LUL, LUn, rMUd).

Il motore è in regime stabilito quando la differenza tra il riferimento di frequenza e la frequenza motore scende al di sotto della soglia regolabile (Srb).



.

Dalla frequenza nulla alla frequenza nominale, la curva rispetta la seguente equazione:

$$\text{coppia} = \text{LUL} + \frac{(\text{LUn} - \text{LUL}) \times (\text{frequenza})^2}{(\text{frequenza nominale})^2}$$

Per frequenze inferiori a rMUd la funzione sottocarico non è attiva.

Alla segnalazione di questo difetto è possibile assegnare relè o un'uscita logica nel menu [1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-).

[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
ULd-	**[SOTTOCARICO PROCESSO]**		
ULt	❏ **[Tpo.Ril.Sottocarico]** Temporizzazione di rilevamento sottocarico. Il valore 0 disattiva la funzione, gli altri parametri diventano quindi inaccessibili.	da 0 a 100 s	0 s
LUn ( )	❏ **[S.coppia Freq.Nom.]** (1) Soglia di sottocarico alla frequenza nominale motore ([Freq. nom. mot.] (FrS) pagina 36), in % della coppia nominale motore.	da 20 a 100 %	60 %
LUL ( )	❏ **[S.coppia Freq.nulla]** (1) Soglia di sottocarico a frequenza nulla, in % della coppia nominale motore.	da 0 a [S.coppia Freq.Nome.] (LUn)	0 %
rNUd ( )	❏ **[S.Freq.ril.s/carico]** (1) Soglia di frequenza minima di rilevamento sottocarico.	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0 Hz
Srb ( )	❏ **[Isteresi Freq. ragg]** (1) Differenza max tra il riferimento di frequenza e la frequenza motore che determina il regime stabilito.	da 0,3 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0,3 Hz
UdL nO YES rMP FSt	❏ **[Gestione sottocarico]** Comportamento in caso di passaggio in rilevamento sottocarico. ☐ **[Dif. ignorato]** (nO): Difetto ignorato. ☐ **[Ruota libera]** (YES): Arresto a ruota libera. ☐ **[arresto rampa]** (rMP): Arresto su rampa. ☐ **[Arresto rapido]** (FSt): Arresto rapido.		[Ruota libera] (YES)
FtU ( )	❏ **[T.s/carico prima riavv.]** (1) Questo parametro non è accessibile se [Gestione sottocarico] (UdL) = [Dif. ignorato] (nO). Tempo minimo autorizzato tra il rilevamento sottocarico e un eventuale riavviamento automatico. Perchè il riavviamento automatico sia possibile è necessario che [Tmax riavviamento] (tAr) pagina 193 sia superiore a questo parametro di almeno 1 minuto.	da 0 a 6 min	0 min

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).

( ) Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

Difetto di sovraccarico del processo

Il sovraccarico del processo viene rilevato al verificarsi dell'evento successivo e dura per un periodo di tempo min regolabile (tOL):
- Le variatore è en limitazione di corrente
- Il motore è in regime stabilito e la corrente supera la soglia di sovraccarico regolata (LOC).

Il motore è in regime stabilito quando la differenza tra il riferimento di frequenza e la frequenza motore scende al di sotto della soglia regolabile (Srb).
Alla segnalazione di questo difetto è possibile assegnare relè o un'uscita logica nel menu [1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-).

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
OLd-	**[SOVRACCARICO PROCESSO]**		
tOL	**[Tpo Ril. S/carico]** Temporizzazione di rilevamento sovraccarico. Il valore 0 disattiva la funzione, gli altri parametri diventano quindi inaccessibili.	da 0 a 100 s	0 s
LOC	**[S.Rilev.Sovraccarico]** (1) Soglia di rilevamento sovraccarico, in % della corrente nominale del motore [Corrente nom. mot.] (nCr). Perchè la funzione sia attiva questo valore deve essere inferiore alla corrente di limitazione.	da 70 a 150 %	110 %
Srb	**[Isteresi Freq. ragg]** (1) Differenza max tra il riferimento di frequenza e la frequenza motore che determina il regime stabilito.	da 0,3 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0,3 Hz
OdL	**[Gestione sovracc. Proc.]** Comportamento in caso di passaggio in rilevamento sovraccarico. ☐ **[Dif. ignorato]** (nO): Difetto ignorato. ☐ **[Ruota libera]** (YES): Arresto a ruota libera. ☐ **[arresto rampa]** (rMP): Arresto su rampa. ☐ **[Arresto rapido]** (FSt): Arresto rapido.		[Ruota libera] (YES)
FtO	**[T.sovraccarico prima riavv.]** (1) Questo parametro non è accessibile se [Gestione sovracc. Proc.] (OdL) = [Dif. ignorato] (nO). Tempo minimo autorizzato tra il rilevamento sovraccarico e un eventuale riavviamento automatico. Perchè il riavviamento automatico sia possibile è necessario che [Tmax riavviamento] (tAr) pagina 193 sia superiore a questo parametro di almeno 1 minuto.	da 0 a 6 min	0 min

(1) Parametro accessibile anche nel menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-).

Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)

Codice	Nome / Descrizione	Campo di regolazione	Regolazione di fabbrica
FdL-	**[GESTIONE DIF.REG.]**		
FdL	**[Difetto regolatore]**		[Ruota lib.] (YES)

Tipo d'arresto in caso di difetto del regolatore: [Reg.incollato] (Fd1).

- nO **[Difetto ign.]** (nO): Difetto ignorato.
- YES **[Ruota lib.]** (YES): Arresto a ruota libera.
- Stt **[Modo STT]** (Stt): Arresto secondo la configurazione di [Tipo arresto] (Stt) pag. 135, senza scatto di difetto. In tal caso, il relè di difetto non si apre e il variatore è pronto a ripartire, alla scomparsa del difetto, in base alle condizioni di riavviamento del canale di comando attivo (per esempio secondo [Com. 2fili/3fili] (tCC) e [Tipo 2 fili] (tCt) pag. 82 se il comando è da morsettiera). Per questo difetto, si consiglia di configurare un allarme (assegnato, per esempio, a un'uscita logica) che segnali la causa dell'arresto.
- LFF **[Vel. di rip.]** (LFF): Passaggio alla velocità di sicurezza, mantenuta finché il difetto è presente e l'ordine di marcia non viene annullato (1).
- rLS **[Manten.vel.]** (rLS): Il variatore mantiene la velocità in atto al momento del difetto, finché il difetto è presente e l'ordine di marcia non viene annullato (1).
- rMP **[Arr. rampa]** (rMP): Arresto su rampa.
- FSt **[Arresto rapido]** (FSt): Arresto rapido.
- dCI **[Iniez. DC]** (dCI): Arresto per iniezione di corrente continua. Questo tipo di arresto non è utilizzabile con una serie di altre funzioni. Vedere la tabella a pag. 124.

(1) Dato che, in tal caso, il difetto non fa scattare l'arresto, è indispensabile assegnare un relè o un'uscita logica alla segnalazione di questo difetto.

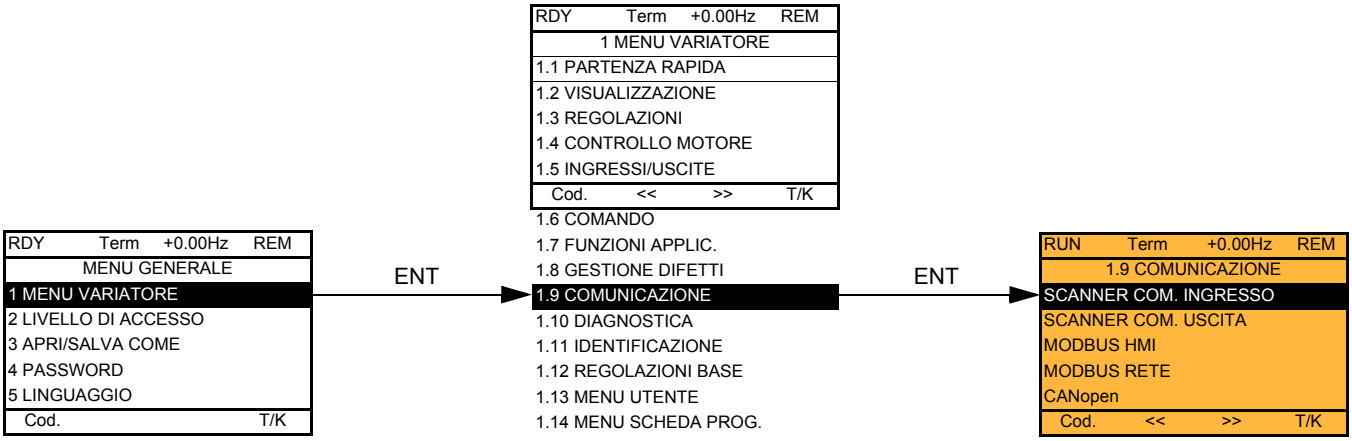
Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
LFF-	**[VELOCITÀ DI SICUREZZA]**		
LFF	**[Velocità di sicurezza]**	da 0 a 500 o 599 Hz in base al calibro	0 Hz
	Scelta della velocità di sicurezza.		
FSt-	**[DIVISORE RAMPA]**		
dCF ↻	**[Divisore rampa]** (1)	da 0 a 10	4
	In caso di un ordine di arresto la rampa valida (dEC o dE2) viene divisa per questo coefficiente. Il valore 0 corrisponde ad un tempo di rampa min.		
dCI-	**[INIEZIONE DC]**		
IdC ↻	**[I iniezione DC 1]** (1) (3)	da 0,1 a 1,1 o 1,2 In (2) in base al calibro	0,64 In (2)
	Intensità della corrente di frenatura con iniezione di corrente continua attivata tramite ingresso logico o scelta come modo di arresto.		
	ATTENZIONE Accertarsi che il motore sopporti questa corrente senza surriscaldamento. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.**		
tdI ↻	**[Tempo iniez. DC 1]** (1) (3)	da 0,1 a 30 s	0,5 s
	Durata massima dell'iniezione di corrente [I iniezione DC 1] (IdC). Trascorso questo intervallo di tempo la corrente d'iniezione diventa [I iniezione DC 2] (IdC2).		
IdC2 ↻	**[I iniezione DC 2]** (1) (3)	da 0,1 In (2) a [I iniezione DC 1] (IdC)	0,5 In (2)
	Corrente d'iniezione attivata tramite ingresso logico o scelta come modo di arresto, trascorso l'intervallo di tempo [Tempo iniez. DC 1] (tdI)		
	ATTENZIONE Accertarsi che il motore sopporti questa corrente senza surriscaldamento. **Il mancato rispetto di questa precauzione può provocare danni materiali al prodotto.**		
tdC ↻	**[Tempo iniez. DC 2]** (1) (3)	da 0,1 a 30 s	0,5 s
	Durata max d'iniezione [I iniezione DC 2] (IdC2) per iniezione, scelta solo come modo di arresto. (Accessibile se [Tipo di arresto] (Stt) = [Iniezione DC] (dCI)).		

(1) Parametro accessibile anche nei menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-) e [1.7 FUNZIONI APPLIC] (FUn-).
(2) In corrisponde alla corrente nominale variatore indicata sulla guida all'installazione e sulla targa del variatore.
(3) Attenzione, queste regolazioni sono indipendenti dalla funzione [INIEZIONE DC AUTO] (AdC-).

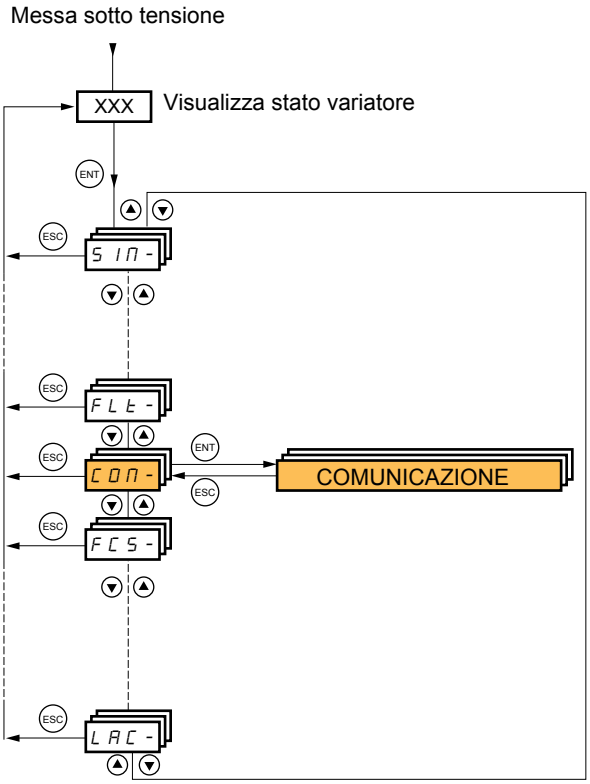
↻ Parametro modificabile sia con variatore in funzione che fermo.

[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)

Con terminale grafico:



Con terminale integrato:



Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
	■ [SCANNER COM. INGRESSO] **Accessibile solo da terminale grafico.**		
nMA1	❑ **[Indir. Scan. In1]** Indirizzo della 1ª parola d'ingresso.		3201
nMA2	❑ **[Indir. Scan. In2]** Indirizzo della 2ª parola d'ingresso.		8604
nMA3	❑ **[Indir. Scan. In3]** Indirizzo della 3ª parola d'ingresso.		0
nMA4	❑ **[Indir. Scan. In4]** Indirizzo della 4ª parola d'ingresso.		0
nMA5	❑ **[Indir. Scan. In5]** Indirizzo della 5ª parola d'ingresso.		0
nMA6	❑ **[Indir. Scan. In6]** Indirizzo della 6ª parola d'ingresso.		0
nMA7	❑ **[Indir. Scan. In7]** Indirizzo della 7ª parola d'ingresso.		0
nMA8	❑ **[Indir. Scan. In8]** Indirizzo della 8ª parola d'ingresso.		0
	■ [SCANNER COM. USCITA] **Accessibile solo da terminale grafico.**		
nCA1	❑ **[Indir. Scan. Out1]** Indirizzo della 1ª parola di uscita.		8501
nCA2	❑ **[Indir. Scan. Out2]** Indirizzo della 2ª parola di uscita.		8602
nCA3	❑ **[Indir. Scan. Out3]** Indirizzo della 3ª parola di uscita.		0
nCA4	❑ **[Indir. Scan. Out4]** Indirizzo della 4ª parola di uscita.		0
nCA5	❑ **[Indir. Scan. Out5]** Indirizzo della 5ª parola di uscita.		0
nCA6	❑ **[Indir. Scan. Out6]** Indirizzo della 6ª parola di uscita.		0
nCA7	❑ **[Indir. Scan. Out7]** Indirizzo della 7ª parola di uscita.		0
nCA8	❑ **[Indir. Scan. Out8]** Indirizzo della 8ª parola di uscita.		0

[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)

Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
Md2-	**[MODBUS HMI]** Comunicazione con terminale grafico.		
tbr2	**[Velocità HMI]** 9,6 o 19,2 kbits / s con terminale integrato. 9600 o 19200 Bauds con terminale grafico. Il terminale grafico funziona solo se [Velocità HMI] (tbr2) = 19200 Bauds (19,2 kbits / s). Per essere acquisita, qualsiasi modifica della configurazione di [Velocità HMI] (tbr2) richiede: - da terminale grafico una conferma in un apposito box di dialogo, - da terminale integrato la pressione prolungata (2 s) del tasto ENT.		19,2 kbits / s
tFO2	**[Formato HMI]** Parametro in sola lettura, non modificabile.		8E1
Md1-	**[MODBUS RETE]**		
Add	**[Indirizzo Modbus]** da OFF a 247		OFF
ANOA	**[Indirizzo scheda Prog.]** Indirizzo Modbus della scheda Controller Inside. da OFF a 247 Parametro accessibile se la scheda Controller Inside è installata e in base alla sua configurazione (consultare la documentazione specifica).		OFF
ANOC	**[Indirizzo scheda Com.]** Indirizzo Modbus della scheda comunicazione. da OFF a 247 Parametro accessibile se è installata una scheda comunicazione e in base alla sua configurazione (consultare la documentazione specifica).		OFF
tbr	**[Velocità Modbus]** 4,8 - 9,6 - 19,2 - 38,4 kbits / s sul terminale integrato. 4800, 9600, 19200 o 38400 Bauds sul terminale grafico.		19,2 kbits / s
tFO	**[Formato Modbus]** 8O1 - 8E1 - 8n1, 8n2		8E1
ttO	**[Time out Modbus]** da 0,1 a 30 s		10,0 s
CnO-	**[CANopen]**		
AdCO	**[Indirizzo CANopen]** da OFF a 127		OFF
bdCO	**[Velocità CANopen]** 50 - 125 - 250 - 500 kbits / s - 1 Mbits / s		125 kbits / s
ErCO	**[Cod. di errore]** Parametro in sola lettura, non modificabile.		

[SCHEDA COMUNICAZIONE]

Vedere la documentazione specifica alla scheda utilizzata.

[FORZATURA LOCALE]

[conf. forzatura locale]

[No] (nO)

- **[No]** (nO): Funzione non attiva
- **[LI1]** (LI1) a **[LI6]** (LI6)
- **[LI7]** (LI7) a **[LI10]** (LI10): se è installata la scheda ingressi/uscite logici VW3A3201
- **[LI11]** (LI11) a **[LI14]** (LI14): se è installata la scheda ingressi/uscite estesi VW3A3202

La forzatura locale è attiva allo stato 1 dell'ingresso.
[conf. forzatura locale] (FLO) è forzato a [No] (nO) se [Profilo] (CHCF) pagina 119 = [Profilo I/O] (IO).

[Rif. forzatura locale]

[No] (nO)

- **[No]** (nO): Non configurato (comando da morsettiera con riferimento nullo).
- **[AI1]** (AI1): Ingresso analogico,
- **[AI2]** (AI2): Ingresso analogico,
- **[AI3]** (AI3): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202,
- **[AI4]** (AI4): Ingresso analogico, se è installata la scheda estensione VW3A3202,
- **[HMI]** (LCC): Configurazione del riferimento e del comando da terminale grafico.
  Riferimento: [Rif. frequenza] (LFr), pagina 45, comando: tasti RUN / STOP / FWD / REV.
- **[RP]** (PI): Ingresso in frequenza, se è installata la scheda VW3A3202,
  Se il riferimento è assegnato ad un ingresso analogico, o [RP] (PI) il comando viene assegnato automaticamente anche alla morsettiera (ingressi logici)

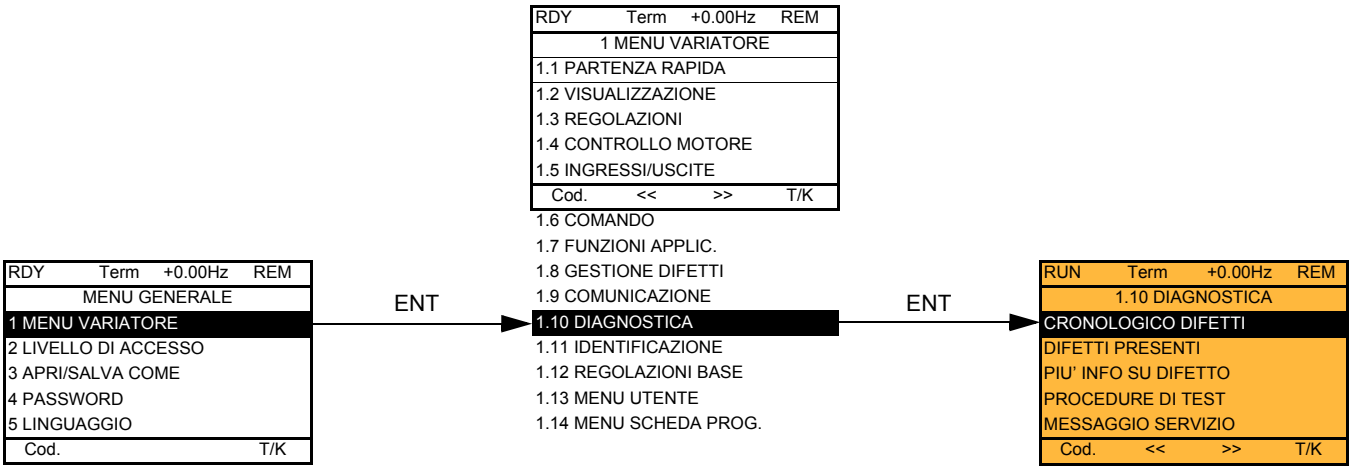
[Time out forzat. locale]

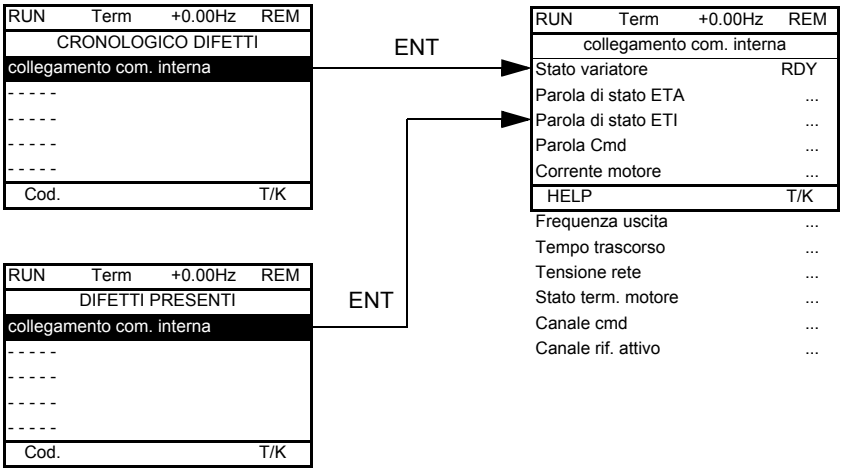
10,0 s

da 0,1 a 30 s
Parametro accessibile se [conf. forzatura locale] (FLO) è diverso da [No] (nO).
Temporizzazione prima della ripresa del controllo della comunicazione all'uscita dalla forzatura locale.

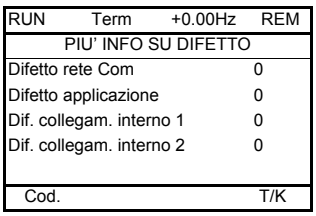
[1.10 DIAGNOSTICA]

Menu accessibile solo con terminale grafico:





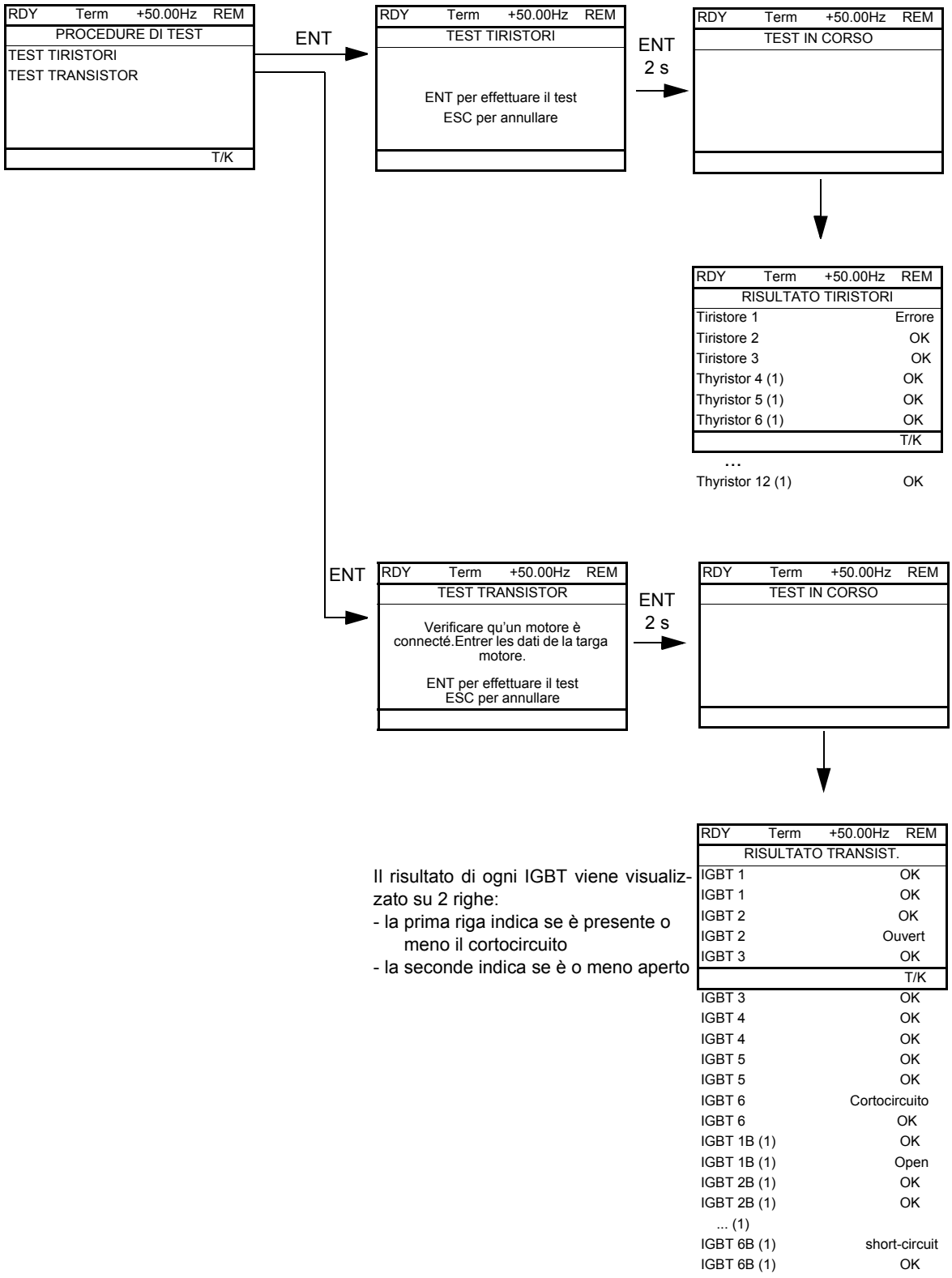
Questa videata mostra lo stato del variatore al momento della comparsa del difetto selezionato.



Questa videata indica il numero di difetti di comunicazione, ad esempio con le schede opzionali.
Numero: da 0 a 65535

[1.10 DIAGNOSTICA]

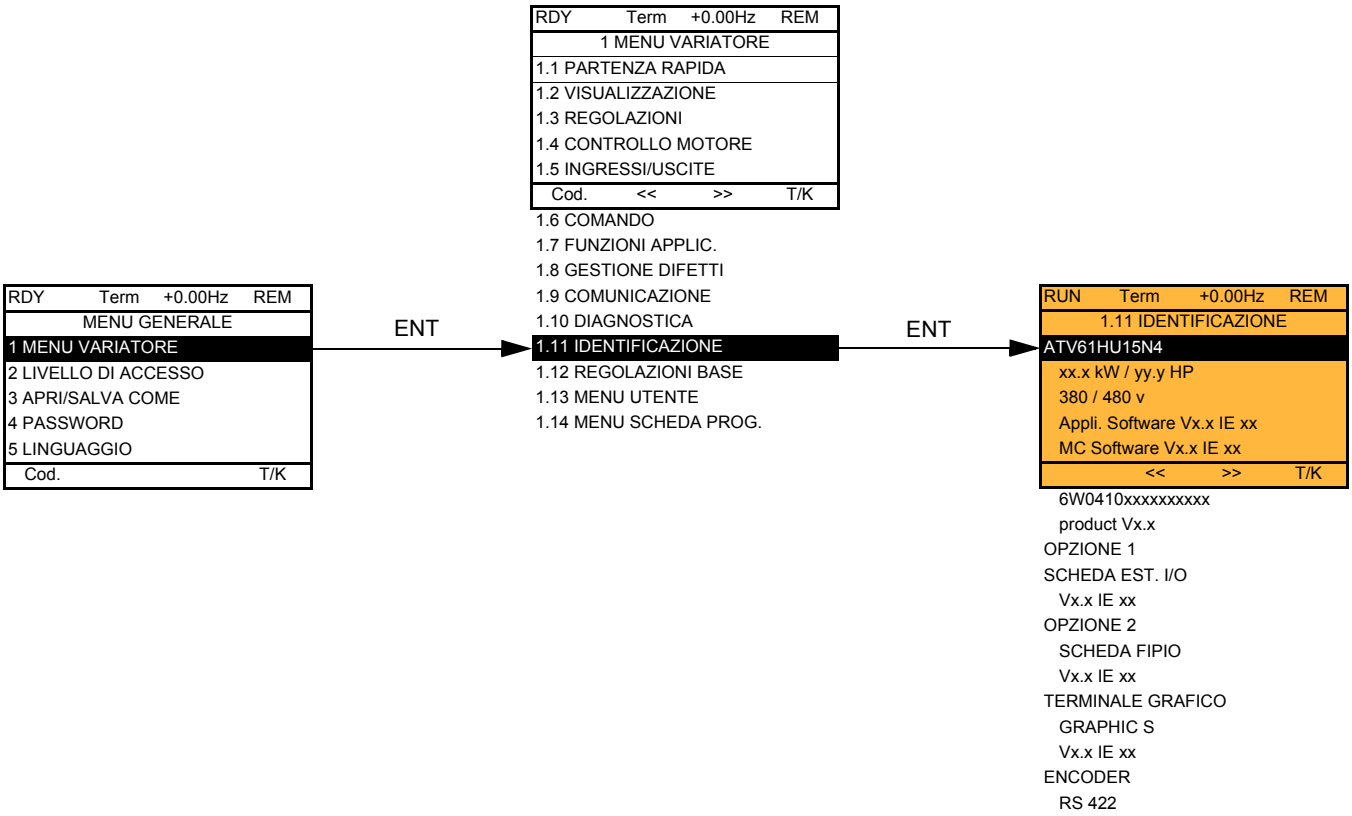
[TEST TIRISTORI] è accessibile solo sui variatori ATV61●●●M3 ⩾ 18,5 kW e ATV61●●●N4 ⩾ 18,5 kW, ATV61●●●N4 > 18,5 kW, e ATV61●●●Y di qualunque taglia.



Nota: Per avviare i test è necessaria la pressione prolungata (2s) del tasto ENT.

(1) I risultati dei test del tiristore 4 - 12 e dell'IGBT 1B - 6B sono accessibili solo per i variatori ATV61EC90N4 (fino a M14N4) e ATV61EM15Y (fino a M24Y)

[1.11 IDENTIFICAZIONE]

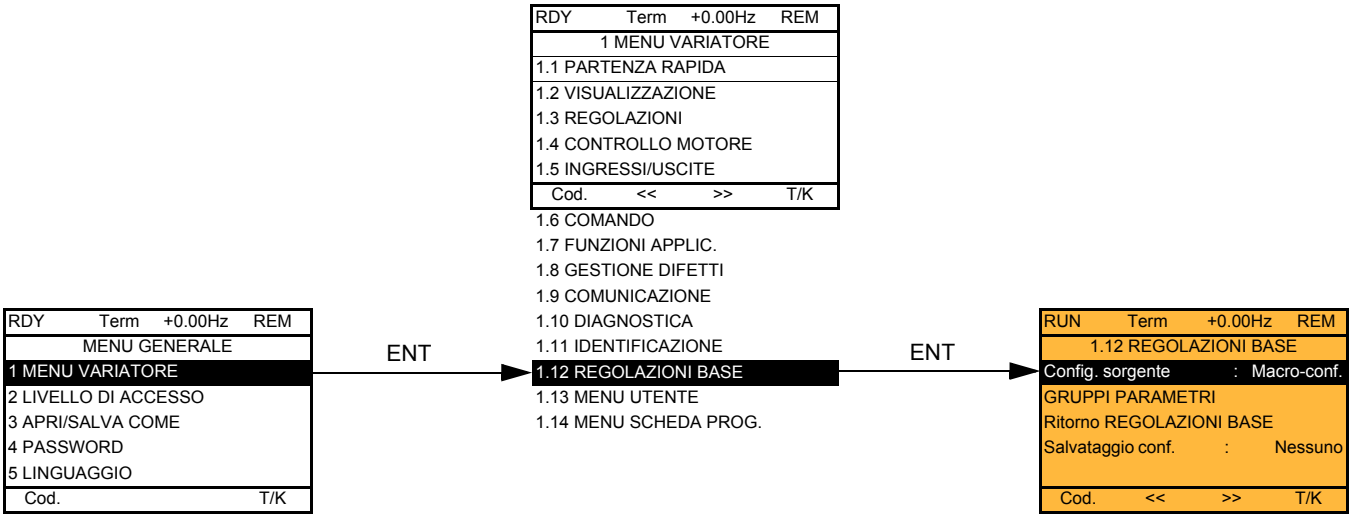


Il menu [1.11 IDENTIFICAZIONE] è accessibile solo sul terminale grafico.
Si tratta di un menu di sola consultazione, qui non configurabile. Permette di visualizzare le seguenti informazioni:

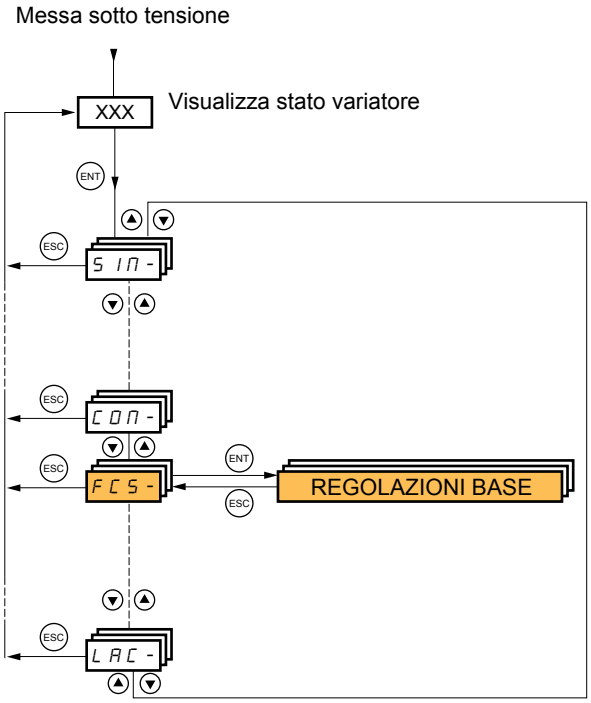
- riferimento del variatore, calibro potenza e tensione,
- versione software del variatore,
- numero di serie del variatore,
- tipo di opzioni presenti con relativa versione software.

[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)

Con terminale grafico:



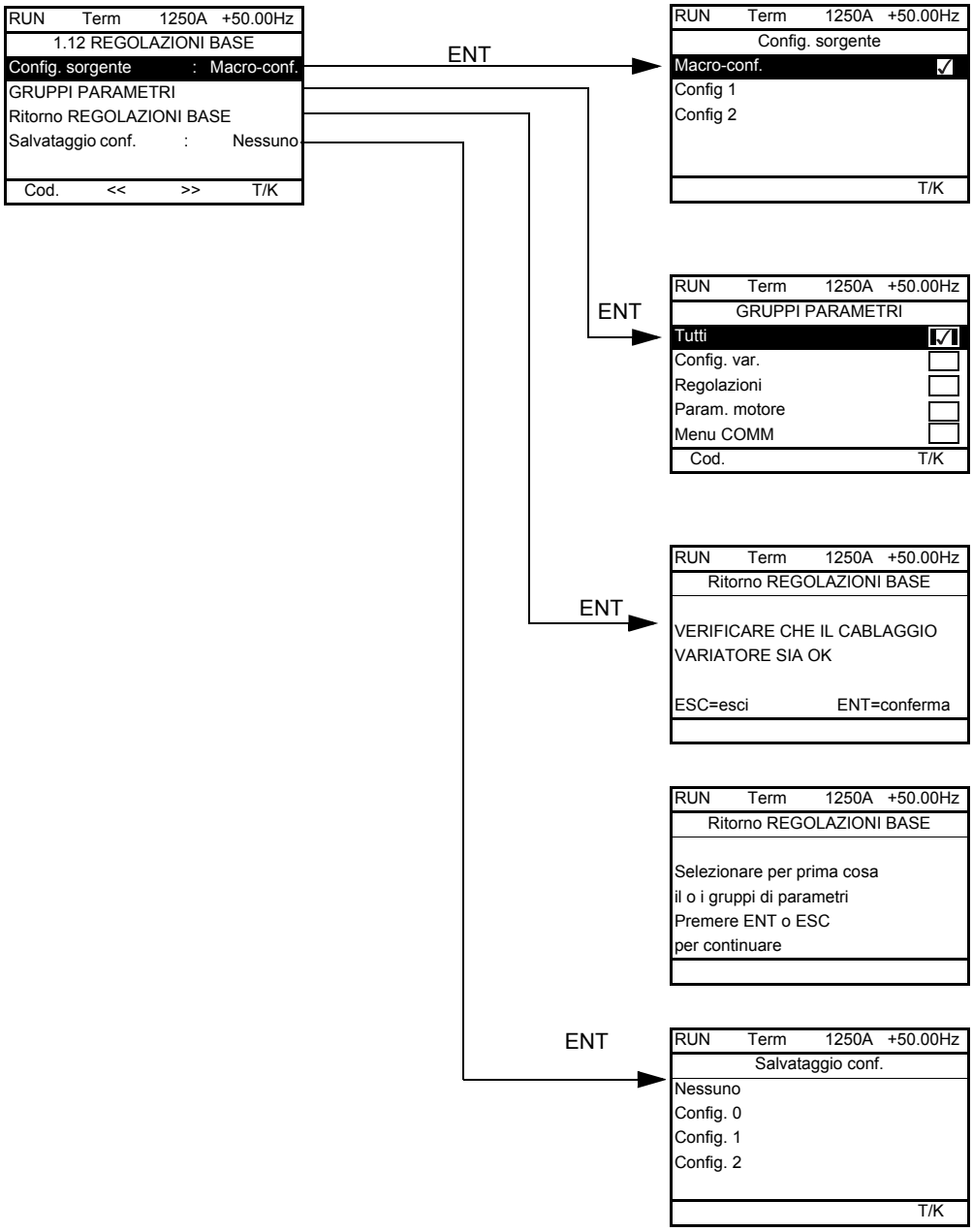
Con terminale integrato:



Il menu [1.12 REGOLAZIONE DI BASE] (FCS-) permette:

- di sostituire la configurazione in corso con la configurazione di base o con una configurazione precedentemente memorizzata. E' possibile sostituire l'intera configurazione in corso o solo una parte di essa: la scelta del gruppo di parametri permette di selezionare i menu che si desiderano caricare con la configurazione sorgente selezionata.
- di memorizzare in un file la configurazione in corso.

[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)



[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)

Cod.	Nome / Descrizione
FCSI	**❑ [Config. sorgente]** Scelta della configurazione sorgente. Parametro non accessibile se il variatore è bloccato in difetto [Config. non corretta] (CFF). InI **☐ [Macro-config.]** (InI) Configurazione base, ritorno alla macroconfigurazione selezionata. CFG1 **☐ [Config 1]** (CFG1) CFG2 **☐ [Config 2]** (CFG2) Se è configurata la funzione di commutazione, [Config 1] (CFG1) e [Config 2] (CFG2) non sono accessibili.
FrY-	**❑ [GRUPPI PARAMETRI]** Scelta dei menu da caricare. ALL **☐ [Tutti]** (ALL): tutti i parametri. drV **☐ [Config. var.]** (drV): il menu [1 MENU VARIATORE] senza [1.9 COMUNICAZIONE] ni [1.14 MENU SCHEDA PROG.]. Nel menu [7 CONFIG. VISUALIZZAZIONE], [Ritorno nom std] pagina 236 torna su [No]. SEt **☐ [Regolazioni]** (SEt): il menu [1.3 REGOLAZIONI] senza i parametri [Compensazione RI] (UFr), [Comp. scorrimento] (SLP) e [Corrente term. mot] (ItH) MOt **☐ [Param. motore]** (MOt): parametri motore sotto elencati. Le seguenti scelte sono accessibili solo se [Config. sorgente] (FCSI) = [Macro-config.] (InI): COM **☐ [Menu COMM]** (COM): il menu [1.9 COMUNICAZIONE] senza da [Indir. Scan. In1] (nMA1) a [Indir. Scan. In8] (nMA8) né da [Indir. Scan. Out1] (nCA1) a [Indir. Scan. Out] (nCA8). PLC **☐ [Menu scheda prog.]** (PLC): il menu [1.14 MENU SCHEDA PROG.]. MOn **☐ [Videata visualizzazione]** (MOn): il menu [6 VIDEATA VISUALIZZAZIONE]. dIS **☐ [Config. visualizzazione]** (dIS): il menu [7 CONFIG. VISUALIZZAZIONE]. Vedere la procedura di scelta multipla, pagina 26 per il terminale integrato, pagina 17 per il terminale grafico. ☞ **Nota:** In uscita di fabbrica e in seguito ad un ritorno alle "preregolazioni di base", [GRUPPI PARAMETRI] risulterà vuoto.
GFS	**❑ [Ritorno REGOLAZIONI BASE]** Il ritorno alle preregolazioni di base può essere effettuato solo se è stato precedentemente selezionato almeno un gruppo di parametri. Con il terminale integrato: nO - No YES - Si: Il parametro torna automaticamente a nO al termine dell'operazione. Con il terminale grafico: vedere pagina precedente.
SCSI	**❑ [Salvataggio conf.]** nO **☐ [Aucune]** (nO) Str0 **☐ [Config. 0]** (Str0): richiede la pressione prolungata (2 s) del tasto "ENT". Str1 **☐ [Config. 1]** (Str1): richiede la pressione prolungata (2 s) del tasto "ENT". Str2 **☐ [Config. 2]** (Str2): richiede la pressione prolungata (2 s) del tasto "ENT". La configurazione attiva da salvare non appare nelle opzioni di scelta. Se ad esempio si tratta della [Config. 0] (Str0), appaiono solo [Config. 1] (Str1) e [Config. 2] (Str2). Terminata l'operazione il parametro torna automaticamente a [Nessuno] (nO).

Lista dei parametri motore

Menu [1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-):

[Potenza nom. mot] (nPr) - [Tensione nom. mot.] (VnS) - [Corrente nom. mot.] (nCr) - [Freq. nom. mot.] (FrS) - [Velocità nom. mot] (nSP) - [Autotuning] (tUn) - [Stato autotuning] (tUS) - [Profilo V/F] (PFL) - [U0] (U0) a [U5] (U5) - [F1] (F1) a [F5] (F5) - [U Potenza Cste] (UCP) - [Freq. Pot. Cste] (FCP) - [Corrente nom. sin.] (nCrS) - [Velocità nom. sin.] (nSPS) - [Coppie poli sin.] (PPnS) - [Costante FEM sin.] (PHS) - [Induttanza asse d] (LdS) - [Induttanza asse q] (LqS) - [Resist. statore sin.] (rSAS) - [Compensazione RI] (UFr) - [Comp. scorrimento] (SLP) - i parametri motore accessibili in modo [Esperto] pagina 74.

Menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-):

[Corrente term. mot] (ItH)

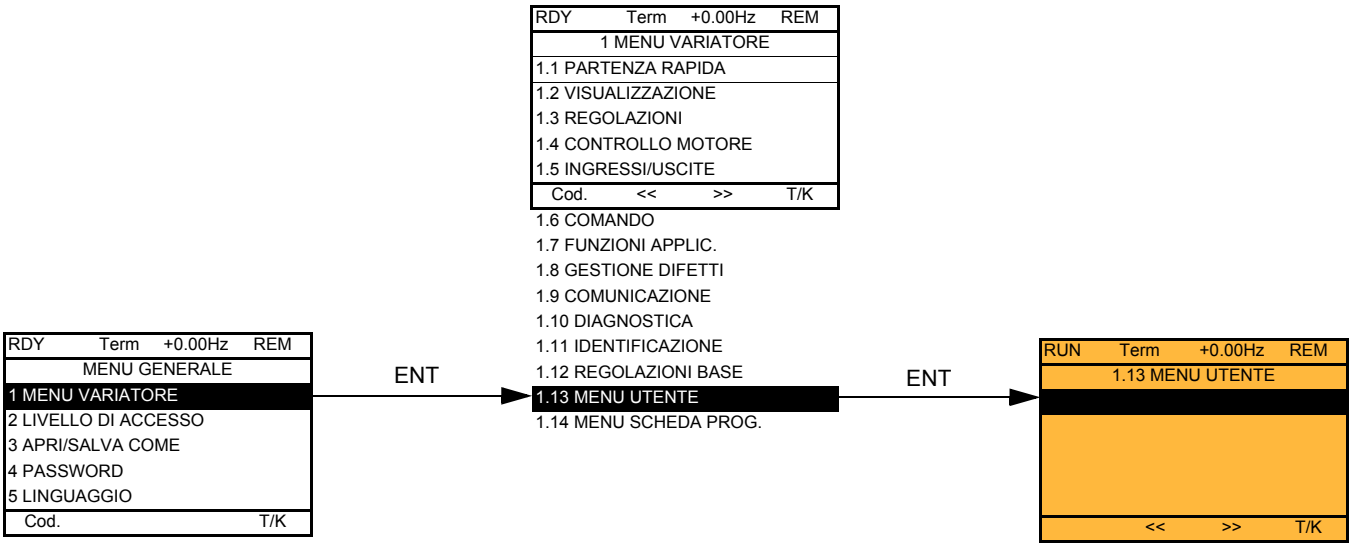
Esempio di ritorno alla regolazione di base totale

1. [Config. sorgente] (FCSI) = [Macro-config.] (InI)
2. [GRUPPO PARAMETRI] (FrY-) = [Tutti] (ALL)
3. [Ritorno REGOLAZIONI BASE] (GFS = YES)

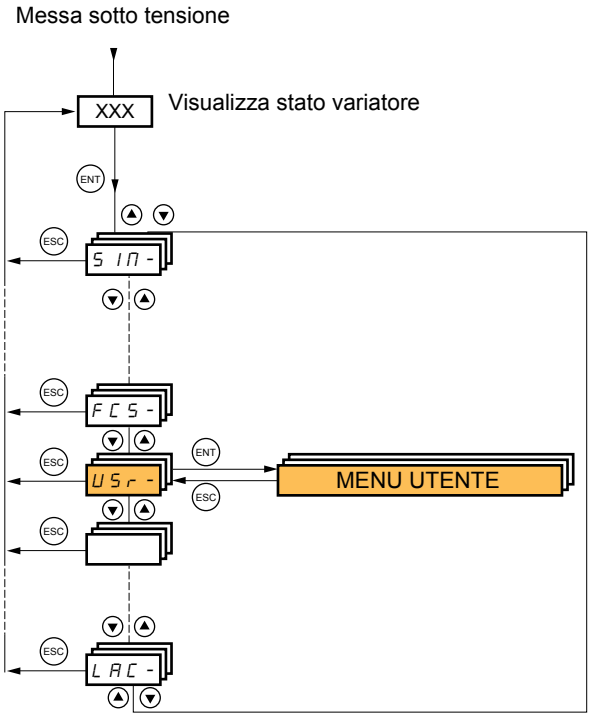
[1.13 MENU UTENTE] (USr-)

Menu contenente i parametri selezionati nel menu [7 CONFIG. VISUALIZZAZIONE] pagina 235.

Con terminale grafico:



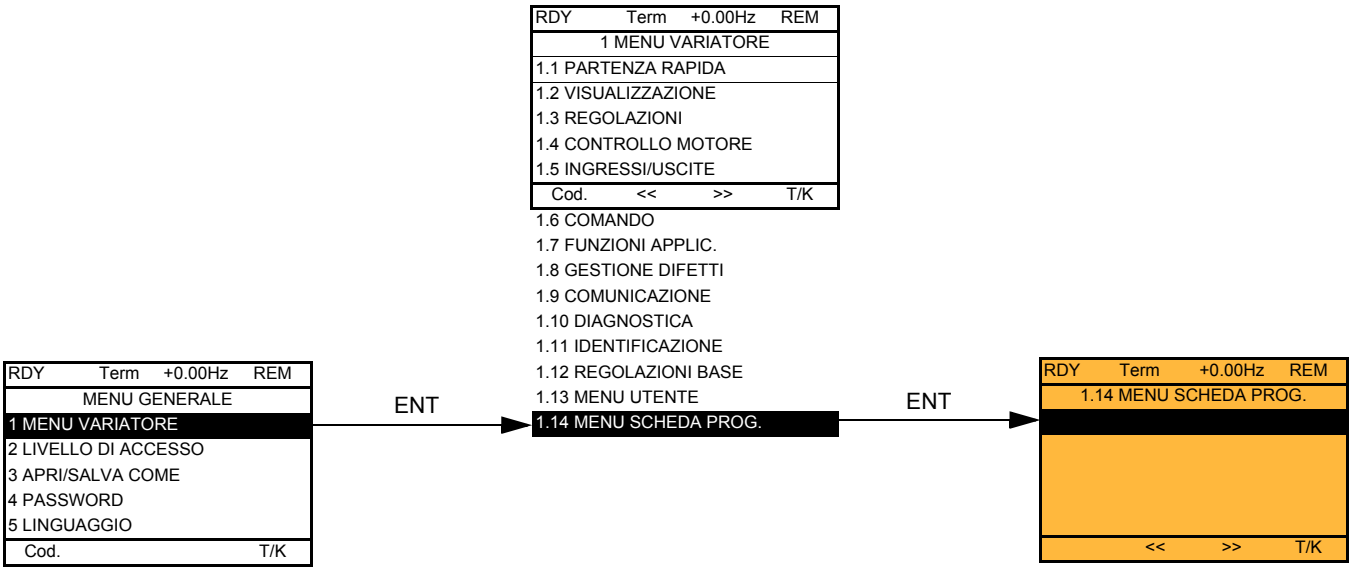
Con terminale integrato:



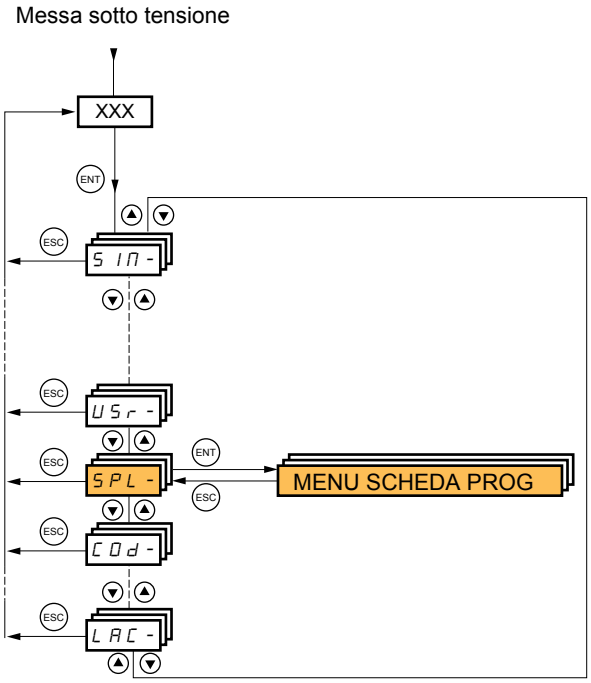
[1.14 MENU SCHEDA PROG.] (PLC-)

Menu accessibile solo se è installata la scheda Controller Inside. Consultare la documentazione specifica relativa alla scheda.

Con terminale grafico:

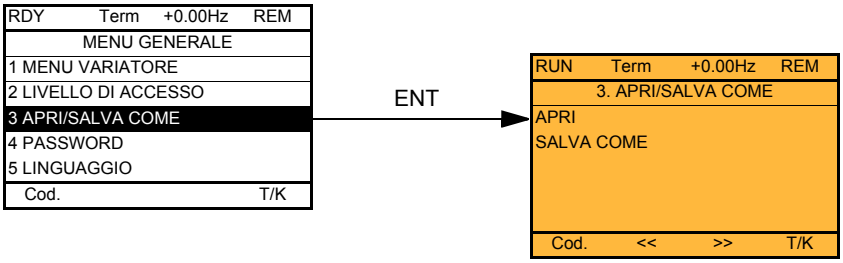


Con terminale integrato:

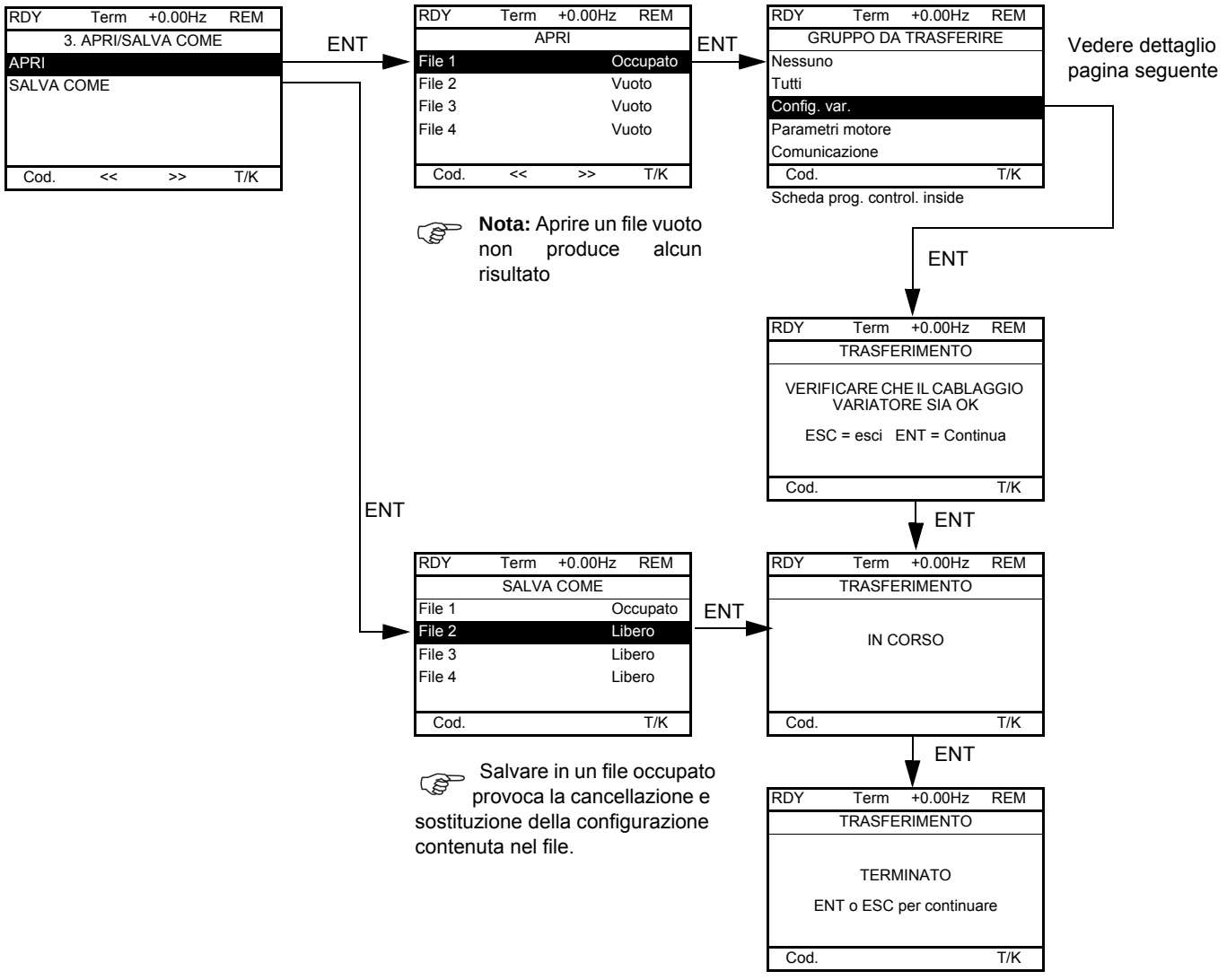


[3. APRI/SALVA COME]

Menu accessibile solo con terminale grafico.



[APRI]: Per caricare nel variatore uno dei 4 file del terminale grafico.
[SALVA COME]: Per caricare nel terminale grafico la configurazione in corso del variatore.



Alla richiesta di trasferimento possono essere visualizzati diversi messaggi:

- [IN CORSO]
- [TERMINATO]
- Messaggi di errore in caso d'impossibilità
- [I parametri motore NON SONO COMPATIBILI. Volete proseguire?]: In questo caso il trasferimento è possibile ma i parametri verranno adattati.

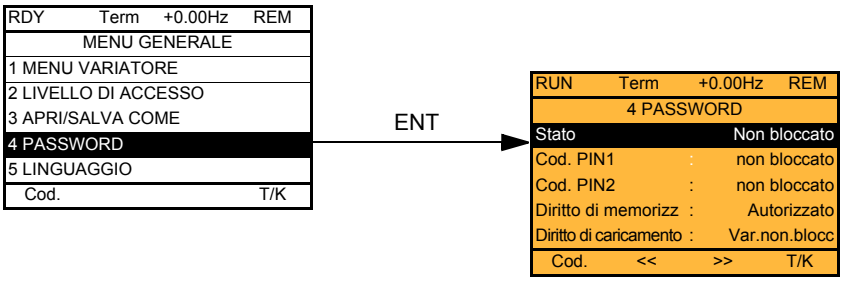
[3. APRI/SALVA COME]

[GRUPPO DA TRASFERIRE]

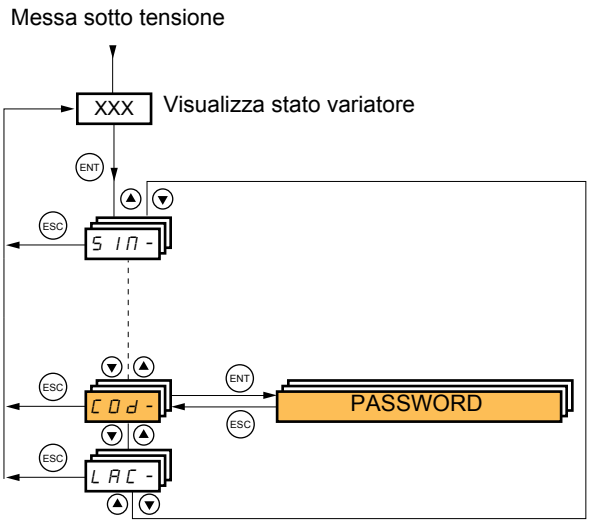
[Nessuno]:		Nessuno parametro
[Tutti]:		Tutti i parametri di tutti i menu
[Config. var.]:		Tutto il menu [1 MENU VARIATORE] senza [1.9 COMUNICAZIONE] né [1.14 MENU SCHEDA PROG.].
[Parametri motore]:	[Potenza nom. mot] (nPr)	del menu [1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)
	[Tensione nom. mot.] (VnS)	
	[Corrente nom. mot.] (nCr)	
	[Freq. nom. mot.] (FrS)	
	[Velocità nom. mot] (nSP)	
	[Autotuning] (tUn)	
	[Stato autotuning] (tUS)	
	[Profilo V/F] (PFL)	
	[U0] (U0) a [U5] (U5)	
	[F1] (F1) a [F5] (F5)	
	[U Potenza Cste] (UCP)	
	[Freq. Pot. Cste] (FCP)	
	[Corrente nom. sin.] (nCrS)	
	[Velocità nom. sin.] (nSPS)	
	[Coppie poli sin.] (PPnS)	
	[Costante FEM sin.] (PHS)	
	[Induttanza asse d] (LdS)	
	[Induttanza asse q] (LqS)	
	[Resist. statore sin.] (rSAS)	
	[Compensazione RI] (UFr)	
	[Comp. scorrimento] (SLP)	
	i parametri motore accessibili in modo [Esperto] pagina 74	
	[Corrente term. mot] (ItH)	del menu [1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)
[Comunicazione]:		Tutti i parametri del menu [1.9 COMUNICAZIONE]
[Scheda prog. control. inside]:		Tutti i parametri del menu [1.14 MENU SCHEDA PROG.]

[4. PASSWORD] (COd-)

Con terminale grafico:

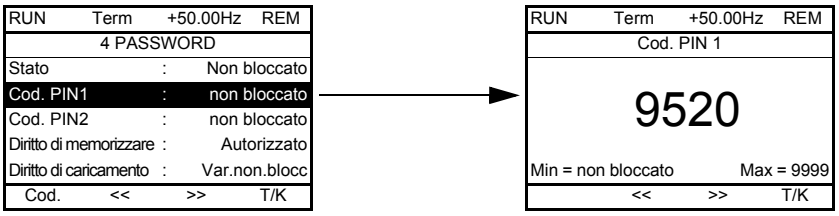


Con terminale integrato:



Permette di proteggere la configurazione con un codice di accesso o di inserire la password per accedere ad una configurazione protetta.

esempio con terminale grafico:



- Il variatore è sbloccato quando i codici PIN sono impostati su [non bloccato] (OFF) (nessuna password) o quando è stato inserito il codice di accesso corretto. Tutti i menu sono visibili.
- Prima di proteggere la configurazione con un codice di acesso occorre:
  - Definire i diritti di salvataggio [Diritto di memorizzare] (ULr) e di caricamento [Diritto di caricamento] (dLr)
  - Annotare con cura il codice per essere certi di non dimenticarlo.
- Il variatore offre 2 codici di accesso per la definizione di 2 livelli di accesso diversi.
  - Il Cod. PIN1 con chiave di sblocco pubblica: 6969.
  - Il Cod. PIN2 con chiave di sblocco conosciuta solo dai servizi Schneider Electric.E' accessibile solo in modo [Esperto].
  - E' possibile utilizzare un solo codice, PIN1 o PIN2; l'altro deve restare su[OFF] (OFF).

Nota: quando è stata inserita la chiave di sblocco viene visualizzato il codice di accesso utente.

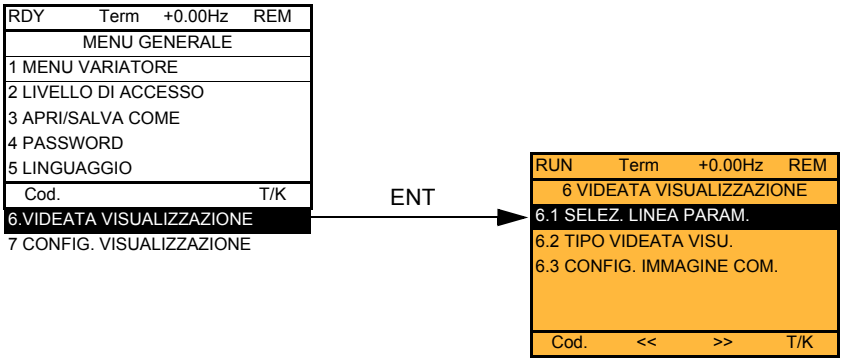
Gli accessi protetti sono i seguenti:
- Ritorno alle preregolazioni di fabbrica (Menu [1.12 PREREGOLAZIONE BASE] (FCS-).
- I canali e parametri protetti dal menu [1.13 MENU UTENTE] ed il menu stesso.
- La personalizzazione della visualizzazione del (Menu [7 CONFIG. VISUALIZZAZIONE]).

[4. PASSWORD] (COd-)

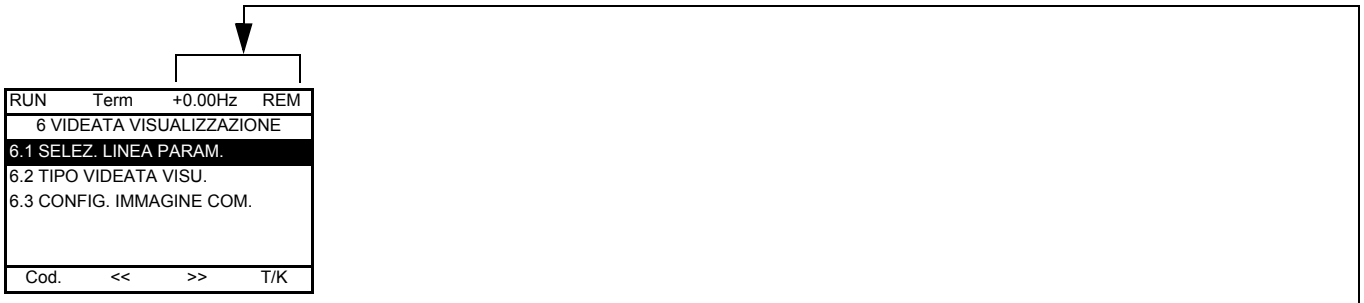
Cod.	Nome / Descrizione	Gamma di regolaz.	Preregol. base
CSt	❑ **[Stato]**		[non bloccato] (ULC)
	Parametro d'informazione, non modificabile. LC ☐ **[Bloccato]** (LC): il variatore è bloccato da una password. ULC ☐ **[non bloccato]** (ULC): il variatore non è bloccato da una password.		
COd	❑ **[Cod. PIN 1]**	da OFF a 9999	[OFF] (OFF)
	1° codice di accesso. Il valore [OFF] (OFF) corrisponde all'assenza di una password [non bloccato]. Il valore [ON] (On) indica che il variatore è protetto e che esiste un codice di accesso da inserire per sbloccarlo. Quando viene inserito il codice di accesso corretto quest'ultimo resta visualizzato e il variatore è sbloccato fino alla messa fuori tensione successiva. - Il Cod. PIN1 ha una chiave di sblocco pubblica: 6969.		
COd2	❑ **[Cod. PIN 2]**	da OFF a 9999	[OFF] (OFF)
	Parametro accessibile solo in modo [Esperto]. 2° codice di accesso. Il valore [OFF] (OFF) corrisponde all'assenza di una password [non bloccato]. Il valore [ON] (On) indica che il variatore è protetto e che esiste un codice di accesso da inserire per sbloccarlo. Quando viene inserito il codice di accesso corretto quest'ultimo resta visualizzato e il variatore è sbloccato fino alla messa fuori tensione successiva. Il Cod. PIN2 ha una chiave di sblocco conosciuta solo dai servizi Schneider Electric. Quando [Cod. PIN 2] (Cod2) non è regolato su OFF è visibile solo il menu [1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-). Se invece il [Cod. PIN 2] (Cod2) è su OFF (variatore sbloccato) tutti i menu sono visibili. Se si modificano le regolazioni del display nel Menu [7 CONFIG. DISPLAY e se il [Cod. PIN 2] (Cod2) non è regolato su OFF, viene mantenuta la visibilità dei menu configurata. Allo stesso modo la visibilità dei menu viene mantenuta anche se il [Cod. PIN 2] (Cod2) è su OFF (variatore sbloccato).		
ULr	❑ **[Autorizzazione a memorizzare]**		[Autorizzato] (ULr0)
	Lettura o copia della configurazione variatore in corso. ULr0 ☐ **[Autorizzato]** (ULr0): La configurazione variatore in corso può essere sempre caricata sul terminale grafico o in PowerSuite. ULr1 ☐ **[Non autorizzato]** (ULr1): La configurazione variatore in corso può essere caricata sul terminale grafico o in PowerSuite solo se il variatore non è protetto da un codice di accesso o se è stato inserito il codice corretto.		
dLr	❑ **[Autorizzazione al caricamento]**		[var. non blocc] (dLr1)
	Scrittura della configurazione variatore in corso o trasferimento di una configurazione nel variatore. dLr0 ☐ **[Var. blocc.]** (dLr0): Se il variatore è protetto da un codice di accesso è possibile esclusivamente caricare nel variatore un file di configurazione e solo se il codice di accesso della configurazione da caricare è lo stesso. dLr1 ☐ **[var.non.blocc]** (dLr1): Se il variatore è sbloccato (cod. di accesso inserito) o se non è protetto da password è possibile sia caricare un file di configurazione che modificare la configurazione del variatore. dLr2 ☐ **[Non autorizzato]** (dLr2): Caricamento non autorizzato. dLr3 ☐ **[blocc. o non blocc]** (dLr3): Tutte le possibilità previste da [Var. blocc.] (dLr0) e [var.non.blocc] (dLr1).		

[6 VIDEATA VISUALIZZAZIONE]

Menu accessibile solo con terminale grafico.



Permette di configurare le informazioni visualizzate sul terminale grafico con variatore in funzione.



[6.1. SELEZ. LINEA PARAM]: Selezione di parametri (1 o 2) visualizzati sulla riga superiore (i primi due non sono modificabili).

[6.2. TIPO VIDEATA VISU]: Scelta dei parametri da visualizzare al centro della videata e del tipo di visualizzazione (valori digitali o bargraph).

[6.3. CONFIG. IMMAGINE COM.]: Scelta delle parole visualizzate e del loro formato.

Nome / Descrizione

[6.1 SELEZ. LINEA PARAM.]

☐ [Gruppi allarmi]	
☐ [Riferimento freq.]	in Hz: parametro visualizzato in configurazione base.
☐ [Frequenza uscita]	in Hz
☐ [Corrente motore]	in A
☐ [Velocità motore]	in RPM
☐ [Tensione motore]	in V
☐ [Potenza motore]	in W
☐ [Coppia motore]	in %
☐ [Tensione rete]	in V
☐ [Stato term.motore]	in %
☐ [Stato term.var]	in %
☐ [Stato term. resist.]	in %
☐ [Potenza d'ingresso]	in W o kW in base al calibro var.
☐ [Consumo]	in Wh o kWh in base al calibro var.
☐ [Tempo in marcia]	in ore (tempo di messa sotto tensione motore)
☐ [Tempo var. ON]	in ore (tempo di messa sotto tensione variatore)
☐ [Tempo allarme.IGBT]	in secondi (tempo totale degli allarmi di surriscaldamento IGBT)
☐ [Riferimento PID]	in %
☐ [Ritorno PID]	in %
☐ [Errore PID]	in %
☐ [Uscita PID]	in Hz
☐ [- - - - 2] a ☐ [- - - - 6]	Parola generata dalla scheda Controller Inside (accessibile se la scheda è installata)
☐ [Config. attiva]	CNFO, 1 o 2 (vedere pagina 178)
☐ [Set param.util.]	SET1, 2 o 3 (vedere pagina 176)
☐ [Locale / A distanza]	Visualizzazione in configurazione base. Visualizzazione "LOC" se il comando e il riferimento sono indicati sul terminale grafico o "REM" negli altri casi. Questo corrisponde allo stato selezionato con il tasto funzione [T/K] pagina 122.

Selezionare il parametro con il tasto ENT (davanti al parametro viene visualizzato il segno ☑) o deselezionarlo(i) premendo nuovamente ENT.
E' possibile selezionare 1 o 2 parametri.

Esempio:

SELEZ. LINEA PARAM.	
VISUALIZZAZIONE	
---------	☑
---------	☐
---------	☐
---------	☑

Nome / Descrizione

[6.2 TIPO VIDEATA VISU.]

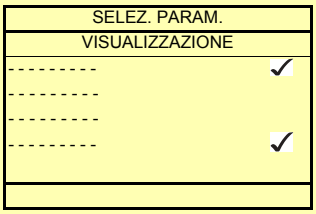
[Tipo di videata]

- ☐ **[Val. digitali]:** Visualizzazione di uno o due valori digitali sulla videata (configurazione base).
- ☐ **[Bargraph]:** Visualizzazione di uno o due bargraph sulla videata.
- ☐ **[List. valori]:** Visualizzazione di una lista comprendente da uno a cinque valori sulla videata.

[SELEZ. PARAM.]

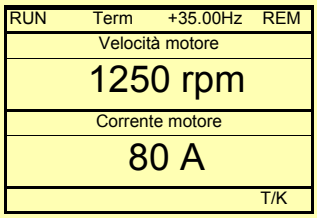
☐ **[Gruppi allarmi]**	accessibile solo se [Tipo di videata] = [List. valori]
☐ **[Riferimento freq.]**	in Hz: parametro visualizzato in configurazione base.
☐ **[Frequenza uscita]**	in Hz
☐ **[Corrente motore]**	in A
☐ **[Velocità motore]**	in RPM
☐ **[Tensione motore]**	in V
☐ **[Potenza motore]**	in W
☐ **[Coppia motore]**	in %
☐ **[Tensione rete]**	in V
☐ **[Stato term.motore]**	in %
☐ **[Stato term.var]**	in %
☐ **[Stato term. resist.]**	in %
☐ **[Potenza d'ingresso]**	in W o kW in base al calibro var.
☐ **[Consumo]**	in Wh o kWh in base al calibro var.
☐ **[Tempo in marcia]**	in ore (tempo di messa sotto tensione motore)
☐ **[Tempo var. ON]**	in ore (tempo di messa sotto tensione variatore)
☐ **[Tempo allarme.IGBT]**	in secondi (tempo totale degli alarmi di surriscaldamento IGBT)
☐ **[Riferimento PID]**	in %
☐ **[Ritorno PID]**	in %
☐ **[Errore PID]**	in %
☐ **[Uscita PID]**	in Hz
☐ **[- - - - 2]**	Parola generata dalla scheda Controller Inside (accessibile se la scheda è installata)
a	
☐ **[- - - - 6]**	Parola generata dalla scheda Controller Inside (accessibile se la scheda è installata)
☐ **[Config. attiva]**	CNFO, 1 o 2 (vedere pagina 178), accessibile solo se [Tipo di videata] = [List. valori]
☐ **[Set param.util.]**	SET1, 2 o 3 (vedere pagina 176), accessibile solo se [Tipo di videata] = [List. valori]

Selezionare il o i parametri con ENT (davanti al parametro viene visualizzato il segno ☑) o deselezionarlo(i) premendo nuovamente ENT.

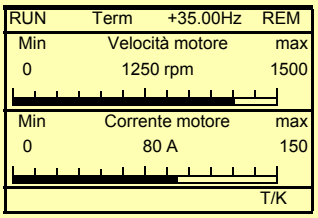


Esempi:

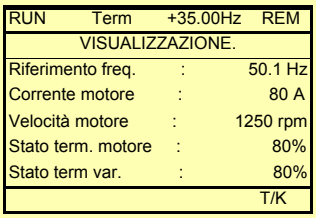
Visualizzazione di 2 valori digitali



Visualizzazione di 2 bargraph



Visualizzazione di una lista di 5 valori



Nome / Descrizione

[6.3 CONFIG IMMAGINE COM.]

[Selez. indir. par 1]

Selezionare l'indirizzo della parola da visualizzare con i tasti <<, >> (F2 e F3) e mediante rotazione del pulsante di navigazione.

[Formato parola 1]

Formato parola 1.

- **[Esa]:** Esadecimale
- **[Con segno]:** Decimale con segno
- **[Senza segno]:** Decimale senza segno

[Selez.indir.parola 2]

Selezionare l'indirizzo della parola da visualizzare, con i tasti <<, >> (F2 e F3) e mediante rotazione del pulsante di navigazione.

[Formato parola 2]

Formato parola 2.

- **[Esa]:** Esadecimale
- **[Con segno]:** Decimale con segno
- **[Senza segno]:** Decimale senza segno

[Selez.indir.parola 3]

Selezionare l'indirizzo della parola da visualizzare, con i tasti <<, >> (F2 e F3) e mediante rotazione del pulsante di navigazione.

[Formato parola 3]

Formato parola 3.

- **[Esa]:** Esadecimale
- **[Con segno]:** Decimale con segno
- **[Senza segno]:** Decimale senza segno

[Selez.indir.parola 4]

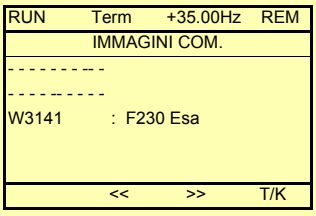
Selezionare l'indirizzo della parola da visualizzare, con i tasti <<, >> (F2 e F3) e mediante rotazione del pulsante di navigazione.

[Formato parola 4]

Formato parola 4.

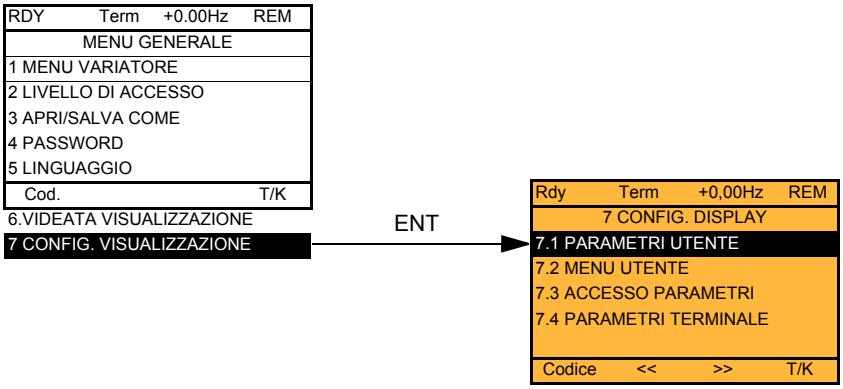
- **[Esa]:** Esadecimale
- **[Con segno]:** Decimale con segno
- **[Senza segno]:** Decimale senza segno

I valori delle parole selezionate saranno quindi consultabili nel sottomenu [IMMAGINE COM.] del menu [1.2 VISUALIZZAZIONE].
esempio:



[7 CONFIG. VISUALIZZAZIONE]

Menu accessibile solo con terminale grafico. Permette la personalizzazione dei parametri, di un menu e l'accesso ai parametri.



7.1 PARAM. UTENTE: Personalizzazione da 1 a 15 parametri.

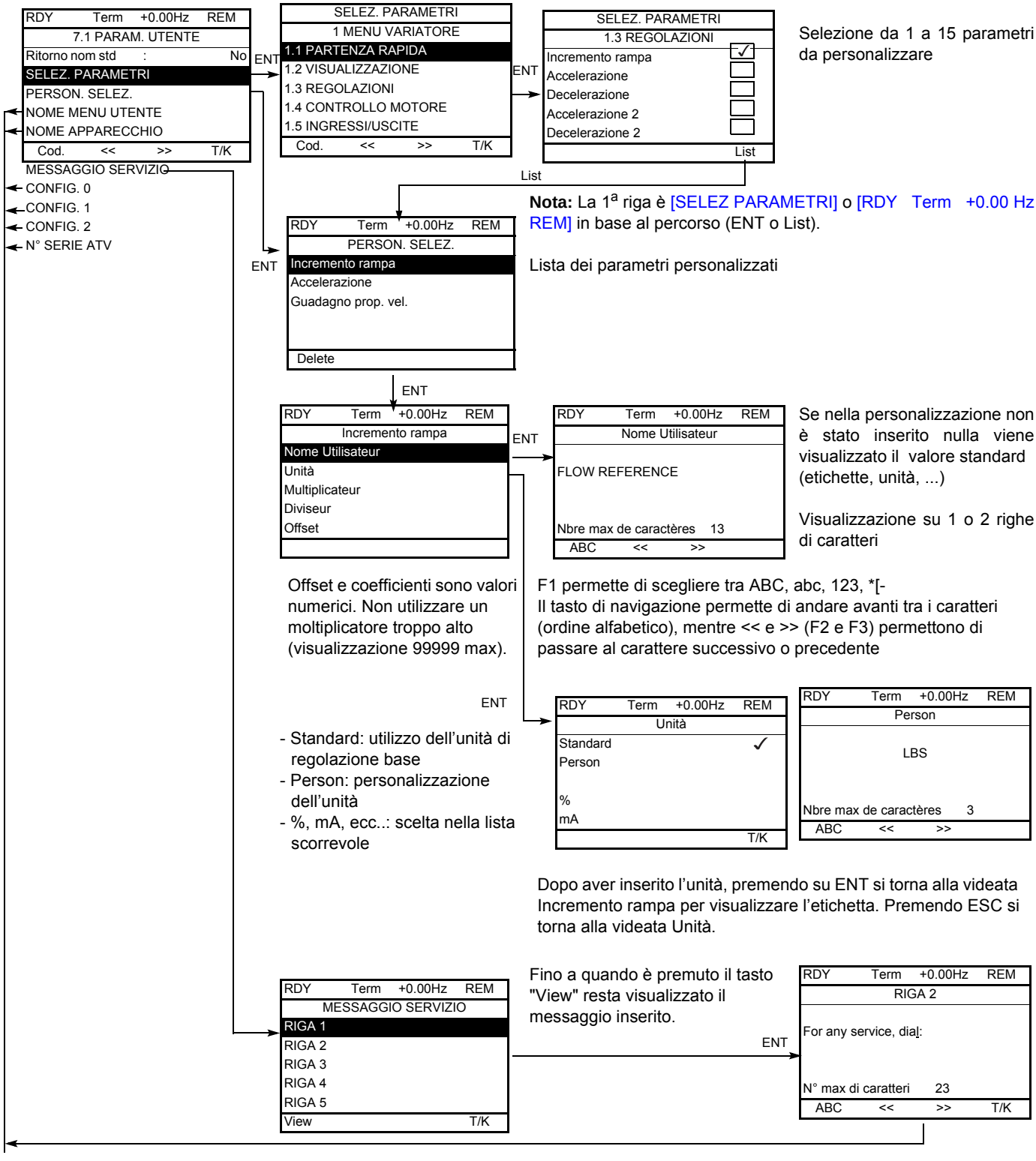
7.2 MENU UTENTE: Creazione di un menu personalizzato.

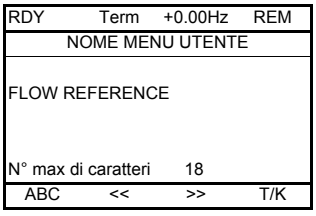
7.3 ACCESSO PARAMETRI: Personalizzazione della visibilità e della protezione di menu e parametri

7.4 PARAMETRI TERMINALE: Regolazione del contrasto e della messa in stand-by del terminale grafico (parametri memorizzati nel terminale, non nel variatore). Possibilità di scelta del menu visualizzato all'accensione.

[7 CONFIG. VISUALIZZAZIONE]

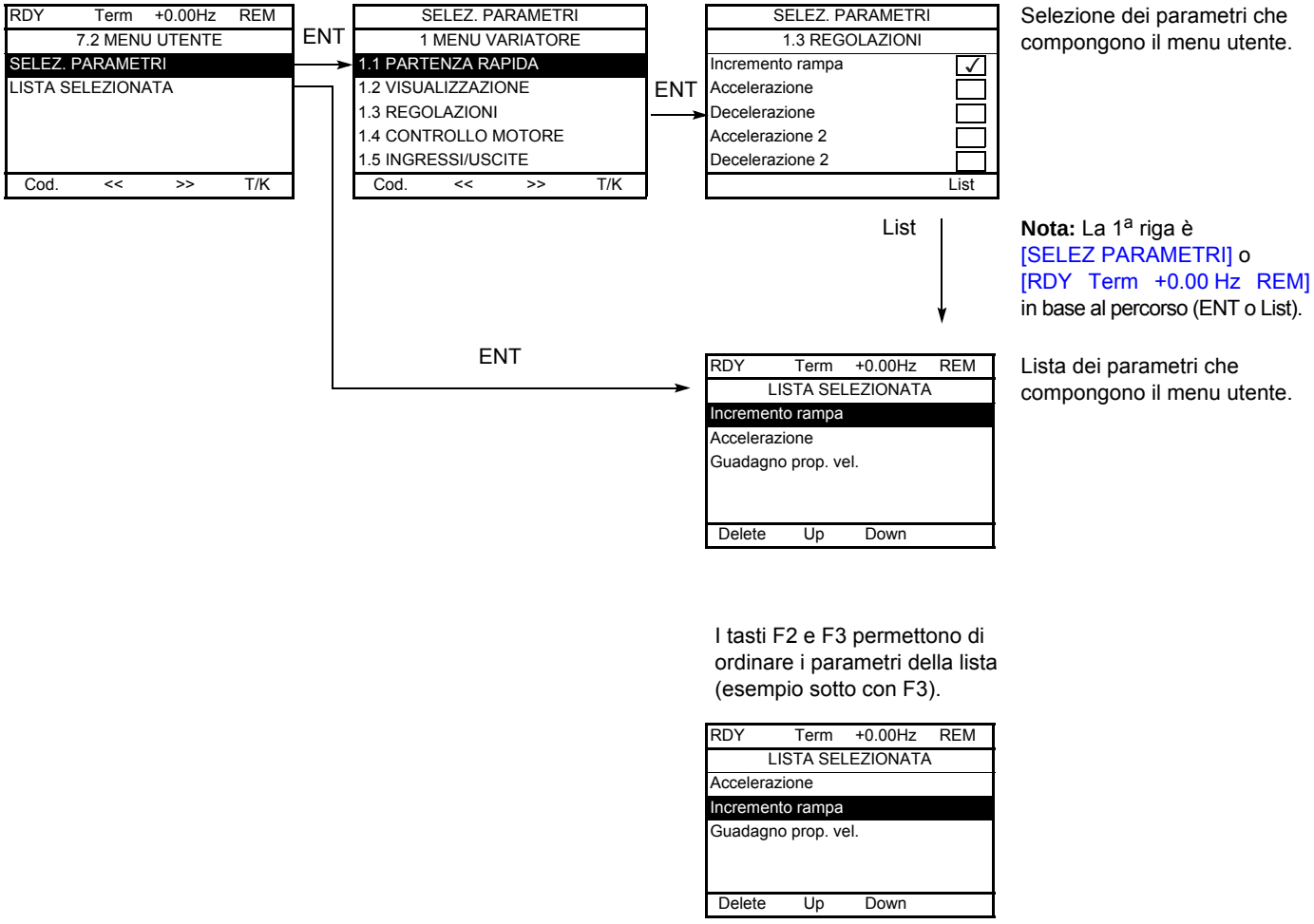
Se [Ritorno nom std] = [Si] la visualizzazione torna standard, ma le personalizzazioni restano in memoria.





La personalizzazione dei nomi (NOME MENU UTENTE, NOME APPARECCHIO, configurazione, n° di serie, righe di messaggi, nomi unità, ecc...) viene effettuata come nell'esempio mostrato a lato.
Se nella personalizzazione non viene inserito nulla, viene visualizzato il valore standard (etichette, unità, ...)
Visualizzazione su 1 o 2 righe di caratteri.
F1 permette di scegliere tra ABC, abc, 123, *[-
Il tast di navigazione permette di andare avanti tra i caratteri (ordine afabetico), mentre << e >> (F2 e F3) permettono di passare al carattere seguente o precedente.

[7 CONFIG. VISUALIZZAZIONE]

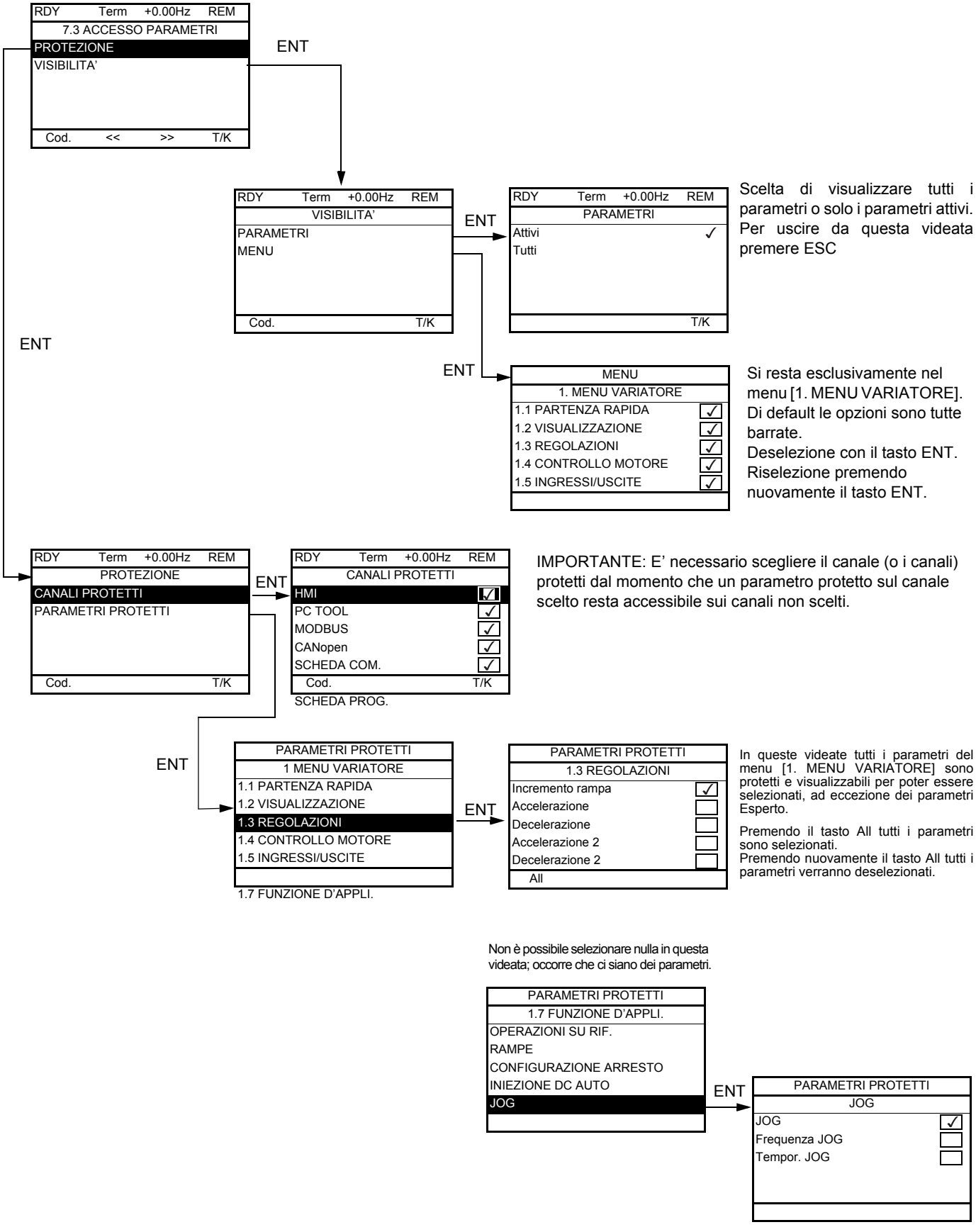


Selezione dei parametri che compongono il menu utente.

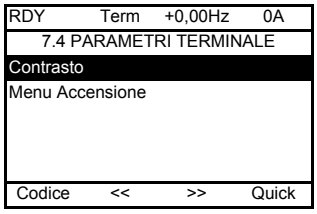
Nota: La 1ª riga è [SELEZ PARAMETRI] o [RDY Term +0.00 Hz REM] in base al percorso (ENT o List).

Lista dei parametri che compongono il menu utente.

I tasti F2 e F3 permettono di ordinare i parametri della lista (esempio sotto con F3).



Nota: I parametri protetti non sono più accessibili e quindi sono invisibili per i canali selezionati.

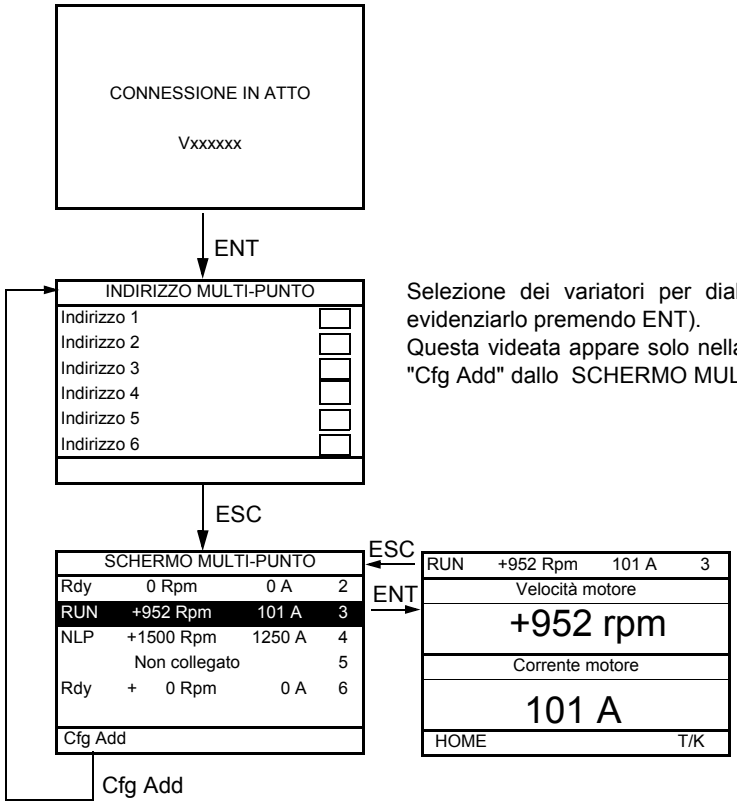


Nome / Descrizione	Campo di regolazione	Regolazione di fabbrica
❑ **[Contrasto]** Regolazione del contrasto del display grafico.	da 0 a 100 %	50 %
❑ **[Stand-by terminale]** Configurazione e regolazione della messa in stand-by del display grafico. ☐ **[No]**: Senza messa in stand-by. ☐ **[1]** - **[10]**: Regolazione del tempo di inutilizzo del terminale, in minuti, che fa scattare la messa in stand-by del display grafico. Dopo questo tempo di inutilizzo, la retroilluminazione del display si spegne e il contrasto si riduce. Premendo un qualunque tasto o il pulsante di navigazione, il display torna al funzionamento normale. Torna al funzionamento normale anche se il terminale esce dal modo di visualizzazione normale, per esempio in caso di difetto.		[5]
❑ **[MENU ACCENSIONE]** Scelta del menu visualizzato all'accensione del variatore. ☐ **[MENU VARIATORE]:** visualizza il menu variatore ☐ **[PARTENZA RAPIDA]:** visualizza il menu semplificato per messa in servizio rapida ☐ **[VISUALIZZAZIONE]:** visualizza il menu visualizzazione ☐ **[REGOLAZIONI]:** visualizza il menu dei parametri di regolazione ☐ **[CONTROLLO MOTORE]:** visualizza il menu controllo motore ☐ **[INGRESSI/USCITE]:** visualizza il menu di configurazione ingressi/uscite ☐ **[COMANDO]:** visualizza il menu di configurazione dei canali di comando ☐ **[FUNZIONI APPLIC.]:** visualizza il menu di configurazione delle funzioni applicazione ☐ **[GESTIONE DIFETTI]:** visualizza il menu di configurazione della funzione di gestione difetti ☐ **[COMUNICAZIONE]:** visualizza il menu dei parametri di comunicazione ☐ **[DIAGNOSTICA]:** visualizza il menu di diagnostica ☐ **[IDENTIFICAZIONE]:** visualizza il menu di identificazione ☐ **[REGOLAZIONI BASE]:** visualizza il menu di configurazione e ritorno alle preregolazioni di base ☐ **[MENU UTENTE]:** visualizza il menu specifico creato dall'utente ☐ **[MENU CONTROLLER INSIDE]:** visualizza il menu della scheda Controller Inside ☐ **[MENU GENERALE]:** visualizza il Menu Generale		Menu generale

[VIDEATA MULTIP.]

E’ possibile dialogare tra un terminale grafico e più variatori collegati sullo stesso bus. Gli indirizzi dei variatori devono essere precedentemente configurati nel menu [1.9 COMUNICAZIONE] utilizzando il parametro [Indirizzo Modbus] (Add) pagina 217.

Quando al terminale sono collegati più variatori, questo visualizza automaticamente le seguenti videate:



Selezione dei variatori per dialogo in multipunto (selezionare ogni indirizzo e evidenziarlo premendo ENT).
Questa videata appare solo nella prima connessione o premendo il tasto funzione "Cfg Add" dallo SCHERMO MULTI-PUNTO qui sotto.

Selezione di un variatore per dialogo in multi-punto.

In multi-punto, il canale di comando non è visualizzato.
Viene visualizzato da sinistra a destra lo stato, poi i 2 parametri selezionati, poi l’indirizzo del variatore.

In multipunto è possibile accedere a tutti i menu. Non è consentito solo il comando dei variatori da terminale grafico, ad eccezione del tasto stop che blocca tutti i variatori.
In caso di difetto su un variatore la visualizzazione si passa su quest’ultimo.

Manutenzione

L'Altivar 61 non richiede manutenzione preventiva. Si consiglia tuttavia, ad intervalli regolari di:
- verificare lo stato e il serraggio delle connessioni,
- accertarsi che la temperatura vicino all'apparecchio resti ad un livello accettabile e che la ventilazione sia efficace (durata media dei ventilatori: da 3 a 5 anni a seconda delle condizioni d'impiego),
- se necessario spolverare il variatore.

Assistenza alla manutenzione, visualizzazione del difetto

Nel caso in cui si verifichino anomalie alla messa in servizio o in fase d'impiego, accertarsi per prima cosa che siano state osservate tutte le raccomandazioni relative alle condizioni ambientali, al montaggio e ai collegamenti.

Il primo difetto rilevato viene memorizzato e visualizzato, il variatore si blocca.
Il passaggio in difetto del variatore può essere segnalato a distanza da un'uscita logica o un relè, da configurare nel menu [1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-), vedere ad esempio [Configurazione R1] (r1-) pagina 96.

Menu [1.10 DIAGNOSTICA]

Menu accessibile solo con terminale grafico. Indica in chiaro i difetti e le loro cause, permette di effettuare dei test, vedere pagina 219.

Reset del difetto

Scollegare l'alimentazione del variatore in caso di difetto non riarmabile.
Attendere lo spegnimento totale del display.
Ricercare la causa del difetto per eliminarlo.

Lo sblocco del variatore in seguito ad un difetto si effettua:
- mediante messa fuori tensione fino allo spegnimento totale del display e successivo ripristino dell'alimentazione del variatore,
- automaticamente nei casi descritti alla funzione [RIAVVIAMENTO AUTO] (Atr-) pagina 193,
- con un ingresso logico o un bit di comando assegnato alla funzione [RESET DIFETTI] (rSt-) pagina 192,
- con il tasto STOP/RESET del terminale grafico.

Menu [1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-):

Permette la prevenzione e la ricerca delle cause dei difetti mediante visualizzazione dello stato del variatore e dei suoi valori correnti.
E' accessibile con il terminale integrato.

Ricambi e riparazioni:

Consultare i servizi Schneider Electric.

Difetti - cause - procedure di intervento

Mancato avviamento senza visualizzazione di difetto

- Se a display non appare alcuna visualizzazione verificare che il variatore sia alimentato correttamente.
- La configurazione delle funzioni "Arresto rapido" o "Arresto ruota libera" provoca un mancato avviamento se gli ingressi logici corrispondenti non sono sotto tensione. L'ATV61 visualizza in questo caso [NST] (nSt) in arresto ruota libera e [FST] (FSt) in arresto rapido. Questo è normale dal momento che tali funzioni sono attive a zero per avere la sicurezza di arresto in caso di interruzione cavo.
- Accertarsi che il o gli ingressi di comando di marcia siano azionati conformemente al modo di controllo scelto (parametri [Cmd 2 fili/ 3fili] (tCC) e [Tipo cmd 2 fili] (tCt) pagina 82.
- Se il canale di riferimento o il canale di comando è assegnato ad un bus di comunicazione, alla messa sotto tensione il variatore visualizza [NST] (nSt) e resta fermo fino a quando il bus di comunicazione non trasmette l'ordine.

Difetti non riarmabili automaticamente

La causa del difetto deve essere eliminata prima del riarmo mediante messa fuori tensione e successiva messa sotto tensione del variatore.
I difetti AI2F, EnF, SOF, SPF e tnF sono riarmabili anche a distanza mediante ingresso logico o bit di comando (parametro [Reset difetti] (rSF) pagina 192).
I difetti EnF, InFA, InFb, SOF, SPF e tnF possono essere inibiti e cancellati a distanza mediante ingresso logico o bit di comando (parametro [Conf. inibiz.dif.] (InH) pagina 203).

Difetto	Nome	Causa possibile	Procedura di intervento
AI2F	[Ingresso AI2]	• segnale non conforme sull'ingresso analogico AI2	• Verificare il cablaggio dell'ingresso analogico AI2 e il valore del segnale. • Se necessario, modificare la configurazione del difetto in [Perdita 4-20mA AI2] (LFL2) pag. 202.
bOF	[Sovraccarico R. freno.]	• la resistenza di frenatura è troppo sollecitata	• Verificare il dimensionamento della resistenza e aspettare il suo raffreddamento • Verificare i parametri [Potenza R freno] (brP) e [Valore R frenatura] (brU) pagina 208.
bUF	[CC unità frenatura]	• cortocircuito in uscita dall'unità di frenatura • unità di frenatura non collegata	• Verificare il cablaggio dell'unità di frenatura e della resistenza • Verificare la resistenza di frenatura • La sorveglianza di questo difetto deve essere inibita con il parametro [Gest.dif.res.frenat.] (bUb) pag. 208, in mancanza di resistenza o unità di frenatura collegata al variatore, a partire da 55 kW per ATV61H●●●M3X e a partire da 90 kW per ATV61H●●●N4.
CrF1	[Bus DC precarica]	• difetto di comando del relè di carica o resistenza di carica usurata	• Mettere fuori tensione e successivamente rialimentare il variatore. • Verificare le connessioni interne. • Controllare / riparare il variatore.
CrF2	[Tirist. soft charge]	• difetto di carico del bus DC tramite i tiristori	
dCF	[Dif. corrente differenziale]	• Differenza di corrente tra blocco potenza A e B (solo ATV61EC60 M14N4 o ATVEM15-M24Y)	• Controllare il tiristore con [TEST TIRISTORI] • Controllare l'IGBT con [TEST TRANSISTOR] • Comprobar transformador de corriente
EEF1	[Eeprom controllo]	• difetto memoria interna scheda controllo	• Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica) • Mettere fuori tensione, riarmare, ripristinare la regolazione di base. • Controllare / riparare il variatore.
EEF2	[Eeprom potenza]	• difetto memoria interna scheda potenza	
EnF	[Encoder]	• difetto ritorno encoder	• Verificare [Numero impulsi] (PGI) e [Segnale encoder] (EnS) pag. 75. • Verificare il corretto funzionamento meccanico ed elettrico dell'encoder, la sua alimentazione e il suo collegamento. • Verificare e, se necessario, invertire il senso di rotazione del motore (parametro [Scambio fasi mot.] (PHr) pag. 68) o i segnali dell'encoder.
FCF1	[Cont. a valle icollato]	• Il contattore a valle resta chiuso mentre sono presenti le condizioni di apertura.	• Verificare il contattore e il suo cablaggio. • Verificare il circuito di ritorno.
Fd2	[Reg.aperto]	• Il regolatore ("damper") resta aperto nonostante ci siano tutte le condizioni di chiusura.	• Verificare il regolatore e il suo cablaggio. • Verificare il circuito di ritorno. • Verificare la temporizzazione della funzione pag. 174.
HdF	[Desaturazione IGBT]	• cortocircuito o messa a terra in uscita dal variatore	• Verificare i cavi di collegamento del variatore al motore, e l'isolamento del motore. • Effettuare i test di diagnostica con il menu [1.10 DIAGNOSTICA].

Difetti non riarmabili automaticamente (segue)

Difetto	Nome	Causa possibile	Procedura di intervento
ILF	[collegamento com.interna]	• difetto di comunicazione tra scheda opzione e variatore	• Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica). • Verificare le connessioni. • Verificare che non siano state installate più di 2 schede opzionali (n° max ammesso) sul variatore. • Sostituire la scheda opzione. • Controllare / riparare il variatore.
InF1	[Errore calibro]	• la scheda potenza è diversa da quella salvata in memoria.	• Verificare il riferimento della scheda potenza.
InF2	[Pot. incompatibile]	• la scheda potenza è incompatibile con la scheda controllo.	• Verificare il riferimento della scheda potenza e la sua compatibilità.
InF3	[Collegamento seriale int.]	• difetto di comunicazione tra le schede interne.	• Verificare le connessioni interne. • Controllare / riparare il variatore.
InF4	[Interno-zona fab.]	• incoerenza dati interna.	• Ricalibrare il variatore (rivolgersi ai servizi Schneider Electric).
InF6	[Interno-opzione]	• l'opzione installata nel variatore è sconosciuta.	• Verificare il riferimento e la compatibilità dell'opzione.
InF7	[Interno-iniz. hard]	• l'inizializzazione del variatore non è completa.	• Mettere fuori tensione e riarmare.
InF8	[Interno-alim.contrl]	• l'alimentazione controllo non è corretta.	• Verificare l'alimentazione del controllo.
InF9	[Interno-misura I]	• le misure di corrente non sono corrette.	• Sostituire i sensori di corrente o la scheda potenza. • Controllare / riparare il variatore.
InFA	[Interno-circ. rete]	• il livello d'ingresso non funziona correttamente	• Effettuare i test di diagnostica con il menu [1.10 DIAGNOSTICA] • Controllare / riparare il variatore.
InFb	[Interno-ril. temp.]	• il sensore di temperatura del variatore non funziona correttamente. • il sensore di temperatura dell'unità di frenatura non funziona correttamente.	• Sostituire il sensore di temperatura del variatore. • Controllare / riparare il variatore. • Sostituire il sensore di temperatura dell'unità di frenatura. • Controllare / riparare l'unità di frenatura. • La sorveglianza di questo difetto deve essere inibita con il parametro [Gest.dif.res.frenat.] (bUb) pag. 208, in mancanza di unità di frenatura collegata al variatore.
InFC	[Interno-misura T.]	• difetto del componente elettronico di gestione del tempo.	• Controllare / riparare il variatore.
InFE	[Interno - CPU]	• difetto del microprocessore interno.	• Mettere fuori tensione e riarmare.Controllare / riparare il variatore.
OCF	[Sovracorrente]	• parametri dei menu [REGOLAZIONI] (SEt-) e [1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-) non corretti. • inerzia o carico troppo elevato. • blocco meccanico.	• Verificare i parametri. • Verificare il dimensionamento motore/variatore/carico. • Verificare lo stato della meccanica.
PrF	[Power Removal]	• difetto della funzione di sicurezza del variatore "Power Removal"	• Controllare / riparare il variatore.
SCF1	[Cortocircuito mot.]	• cortocircuito o messa a terra in uscita dal variatore • corrente di fuga rilevante a terra in uscita dal variatore in caso di più motori collegati in parallelo.	• Verificare i cavi di collegamento del variatore al motore e l'isolamento del motore. • Effettuare i test di diagnostica con il menu [1.10 DIAGNOSTICA]. • Abbassare la frequenza di commutazione. • Aggiungere delle induttanze in serie al motore. • Verificare le regolazioni dell'anello di velocità e del freno. • Se è in uso il tipo di legge motore [Risp. Energ.] (nLd) passare al tipo U/F
SCF2	[CC. impedente]		
SCF3	[Cortocircuito terra]		
SOF	[Sovravelocità]	• instabilità o carico troppo elevato	• Verificare i parametri motore, guadagno e stabilità. • Aggiungere una resistenza di frenatura. • Verificare il dimensionamento motore / variatore / carico. • Verificare la parametrizzazione della funzione [FREQUENZIMETRO] (FqF-) pag. 207, se configurata.

Difetti non riarmabili automaticamente (segue)

Difetto	Nome	Causa possibile	Procedura di intervento
SPF	[Interr.ritorno vel.]	• assenza del segnale di ritorno encoder • assenza del segnale sull'ingresso "Pulse input", se utilizzato per la misura di velocità	• Verificare il cablaggio tra encoder e variatore. • Controllare l'encoder. • Verificare il cablaggio dell'ingresso e il sensore utilizzato.
tnF	[autotuning]	• motore speciale o motore di potenza non adatta al variatore. • motore non collegato al variatore	• Verificare l'adeguamento motore / variatore. • Verificare la presenza del motore in fase di autotuning. • In caso di utilizzo di un contattore a valle, chiuderlo durante l'autotuning.

Difetti riarmabili con la funzione riavviamento automatico, in seguito alla scomparsa della causa

Anche questi difetti sono riarmabili mediante messa fuori tensione e successiva messa sotto tensione del variatore o mediante ingresso logico o bit di comando (parametro [Reset difetti] (rSF) pagina 192).
I difetti APF, CnF, COF, EPF1, EPF2, FCF2, Fd1, LFF2, LFF3, LFF4, nFF, ObF, OHF, OLC, OLF, OPF1, OPF2, OSF, OtF1, OtF2, OtFL, PHF, PtF1, PtF2, PtFL, SLF1, SLF2, SLF3, SPIF, SSF, tJF e ULF possono essere inibiti e cancellati a distanza mediante ingresso logico o bit di comando (parametro [Conf. inibiz.dif.] (InH) pagina 203).

Difetto	Nome	Causa possibile	Procedura di intervento
APF	[Dif. applicazione]	• difetto scheda Controller Inside	• Vedere documentazione della scheda.
CnF	[Rete com.]	• difetto di comunicazione su scheda comunicazione	• Verificare le condizioni ambientali (compatibilità elettromagnetica). • Verificare il cablaggio. • Verificare il time out. • Sostituire la scheda opzione. • Controllare / riparare il variatore.
COF	[Com. CANopen]	• interruzione della comunicazione su bus CANopen	• Verificare il bus di comunicazione. • Verificare il time out. • Consultare la guida CANopen.
EPF1	[Esterno da LI/Bit]	• difetto provocato da un organo esterno, in base all'utente	• Verificare il dispositivo che ha provocato il difetto e riarmare.
EPF2	[Esterno via Com.]	• difetto provocato da una rete di comunicazione	• Verificare la causa del difetto e riarmare.
FCF2	[Cont. a valle aperto]	• il contattore a valle resta aperto mentre sono presenti le condizioni di chiusura	• Verificare il contattore e il suo cablaggio. • Verificare il circuito di ritorno.
Fd1	[Reg.incollato]	• Il regolatore ("damper") resta chiuso nonostante la presenza di tutte le condizioni di apertura.	• Verificare il regolatore e il suo cablaggio. • Verificare il circuito di ritorno. • Verificare la temporizzazione della funzione pag. 174.
LCF	[Contattore di linea]	• il variatore non è alimentato mentre il [Time out U ligne] (LCt) è trascorso.	• Verificare il contattore e il suo cablaggio. • Verificare il time out. • Verificare il collegamento rete / contattore / variatore.
LFF2 LFF3 LFF4	[Perdita 4-20 mA AI2] [Perdita 4-20 mA AI3] [Perdita 4-20 mA AI4]	• perdita di riferimento 4-20 mA su un ingresso analogico AI2, AI3 o AI4	• Verificare il collegamento sugli ingressi analogici. • Modificare, se necessario, la configurazione del difetto in [Perdita 4-20 mA AIx] (LFLx) pag. 202.
nFF	[Assenza Portata]	• assenza fluido	• Verificare ed eliminare la causa del difetto. • Verificare i parametri del rilevamento di assenza fluido pagina 183.
ObF	[Frenatura eccess.]	• frenatura troppo brusca o carico trascinante	• Aumentare il tempo di decelerazione. • Aggiungere una resistenza di frenatura se necessario. • Attivare la funzione [Adatt. rampa dec] (brA) pagina 134, se compatibile con l'applicazione
OHF	[Surriscaldamento var.]	• temperatura variatore troppo elevata • Sovratemperatura scheda quadro di potenza • Sovratemperatura unità di frenatura • Sovratemperatura modulo di fase • Sovratemperatura raddrizzatore	• Controllare il carico motore, la ventilazione variatore e la temperatura ambiente. Attendere il raffreddamento quindi riavviare.
OLC	[Sovraccarico Processo]	• sovraccarico del processo	• Verificare ed eliminare la causa del sovraccarico. • Verificare i parametri della funzione [SOTTOCARICO PROCESSO] (OLd-) pagina 212.
OLF	[Sovraccarico motore]	• intervento per corrente motore troppo elevata	• Verificare la regolazione della protezione termica motore, controllare il carico del motore. Attendere il raffreddamento per riavviare.
OPF1	[Perdita 1 fase mot.]	• interruzione di una fase in uscita variatore	• Verificare i collegamenti del variatore al motore

Difetti riarmabili con la funzione riavviamento automatico, in seguito alla scomparsa della causa (segue)

Difetto	Nome	Causa possibile	Procedura di intervento
OPF2	[Perdita 3 fasi motore]	• motore non collegato o di potenza troppo bassa • contattore a valle aperto • instabilità istantanee della corrente motore	• Verificare i collegamenti del variatore al motore • In caso di utilizzo di un contattore a valle, configurare [Perdita fase motore] (OPL) = [Interruzione a valle] (OAC) in preregolazione base, il rilevamento di perdita fase motore è attivo [Perdita fase motore] (OPL) = [Si] (YES). Per verificare il variatore in modalità test o manutenzione, e senza dover ricorrere ad un motore di calibro equivalente al variatore (soprattutto per i variatori di potenza elevata), disattivare la funzione di fase motore [Perdita fase motore] (OPL) = [No] (nO). • Verificare e ottimizzare i parametri [Compensazione RI] (UFr) pagina 73, [Tensione nom. mot.] (VnS) e [Corrente nom. mot.] (nCr) pagina 65 ed effettuare un [Autotuning] (tUn) pagina 67.
OSF	[Sovratensione rete]	• tensione rete troppo elevata • rete disturbata	• Verificare la tensione rete.
OTF1	[Surriscaldamento PTC1]	• rilevamento surriscaldamento sonde PTC1	• Controllare il carico e il dimensionamento del motore. • Controllare la ventilazione del motore. • Attendere il raffreddamento prima di riavviare. • Controllare il tipo e lo stato delle sonde PTC.
OTF2	[Surriscaldamento PTC2]	• rilevamento surriscaldamento sonde PTC2	
OTFL	[surriscaldamento LI6=PTC]	• rilevamento surriscaldamento sonde PTC sur ingresso LI6	
PTF1	[Sonde PTC1]	• Apertura o cortocircuito delle sonde PTC1.	• Verificare le sonde PTC ed il loro cablaggio motore/variatore.
PTF2	[Sonde PTC2]	• Apertura o cortocircuito delle sonde PTC2.	
PTFL	[Sonde LI6=PTC]	• Apertura o cortocircuito delle sonde PTC su ingresso LI6.	
SCF4	[Cortocircuito IGBT]	• Difetto componente di potenza.	• Effettuare un test con il menu [1.10 DIAGNOSTICA] • Controllare / riparare il variatore.
SCF5	[Cortocircuito carico]	• Cortocircuito in uscita dal variatore.	• Verificare i cavi di collegamento del variatore al motore e l'isolamento del motore. • Effettuare i test con il menu [1.10 DIAGNOSTICA] • Controllare / riparare il variatore.
SLF1	[Com. Modbus]	• interruzione della comunicazione su bus Modbus	• Verificare il bus di comunicazione. • Verificare il time out. • Consultare la guida Modbus.
SLF2	[Com. PowerSuite]	• difetto di comunicazione con PowerSuite	• Verificare il cavo di collegamento PowerSuite. • Verificare il time out.
SLF3	[Com. HMI]	• difetto di comunicazione con il terminale grafico	• Verificare il collegamento del terminale. • Verificare il time out.
SPIF	[Ritorno PI]	• Ritorno PID inferiore al limite basso	• Verificare il ritorno della funzione PID. • Verificare la soglia e la temporizzazione della supervisione del ritorno PID pagina 157.
SSF	[Lim. coppia / I]	• passaggio in limitazione di coppia	• Verificare l'eventuale presenza di un problema meccanico. • Verificare i parametri di [LIMITAZIONE DI COPPIA] (tLA-) pagina 166 e i parametri del difetto [DET. LIM COPPIA/CORRENTE] (tId-) pagina 205).
tJF	[Surriscaldamento IGBT]	• sovraccarico variatore	• Verificare il dimensionamento charge/motore/variatore. • Abbassare la frequenza di commutazione. • Attendere il raffreddamento prima di riavviare.
ULF	[Sottocarico Processo]	• sottocarico del processo	• Verificare ed eliminare la causa del sottocarico. • Verificare i parametri della funzione [SOVRACCARICO PROCESSO] (ULd-) pagina 211.

Difetti - cause - procedure di intervento

Difetti riarmabili spontaneamente alla scomparsa della causa

Il difetto USF può essere inibito ed eliminato a distanza mediante ingresso logico o bit di comando (parametro [Conf. inibiz.dif.] (InH) pagina 203).

Difetto	Nome	Causa possibile	Procedura di intervento
CFF	[Config. non corretta]	• Sostituzione o eliminazione della scheda opzione. • La configurazione in corso non è coerente.	• Verificare che non vi siamo errori di scheda. • In caso di sostituzione o eliminazione volontaria della scheda opzione vedere le indicazioni sotto riportate. • Ripristinare la regolazione di base o richiamare la configurazione in memoria se valida (vedere pagina 224).
CFI	[Config. non valida]	• Configurazione non valida La configurazione caricata nel variatore attraverso bus o rete di comunicazione non è coerente. • [Freq. max uscita] (tFr) è stato impostato ad un valore superiore a 599 Hz	• Verificare la configurazione precedentemente caricata. • Caricare una configurazione coerente. • Set [Freq. max uscita] (tFr) è stato impostato ad un valore superiore a 599 Hz
HCF	[Associazione schede]	• La funzione [ASSOCIAZIONE SCHEDE] (PPI-) pagina 209 è stata configurata e una scheda del variatore è stata sostituita.	• Reinstallare la scheda d'origine in caso di errore di scheda. • Validare la configurazione inserendo il [Cod. accoppiam.] (PPI) se la sostituzione è volontaria.
PHF	[Perdita fase Rete]	• variatore mal alimentato o intervento di un fusibile • interruzone di una fase • utilizzo su rete monofase di un ATV61 trifase • carico non equilibrato Protezione attiva solo in carico.	• Verificare il collegamento potenza e i fusibili. • Utilizzare una rete trifase. • Inibire il difetto con [Perdita fase rete] (IPL) = [No] (nO). (pagina 197)
PrtF	[Ident. Potenza]	• Parametro [Identificazione Puis.] (Prt) pagina 74 non corretto. • Sostituzione della scheda controllo con una scheda controllo configurata su un variatore di calibr diverso.	• Inserire il parametro corretto (riservato ai servizi Schneider Electric). • Verificare che non vi siamo errori di scheda. • In caso di sostituzione volontaria della scheda controllo vedere le indicazioni sotto riportate.
USF	[Sottotensione]	• rete troppo debole • abbassamento di tensione passeggero • resistenza di carica usurata • Questa protezione è attiva solo con il variatore funzionante in modalità motore.	• Verificare la tensione e i parametri di [GESTIONE SOTTOTENSIONE] (USb-) pagina 200. • Sostituire la resistenza di carica. • Controllare / riparare il variatore.

Sostituzione o eliminazione della scheda opzione

Quando si elimina una scheda opzione o la si sotituisce con un'altra il variatore si blocca segnalando difetto [Config. non corretta] (CFF) alla messa sotto tensione. Se la sostituzione o l'eliminazione della scheda è volontaria, il difetto può essere cancellato premendo due volte successivamente il tasto ENT: questo **provoca un ritorno alla preregolazione di base** (vedere pagina 224) dei gruppi di parametri interessati dalla scheda, e precisamente:

Sostituzione di una scheda con una scheda dello stesso tipo

- schede tipo ingressi / uscite: [Config. var] (drV)
- schede tipo encoder: [Config. var] (drV)
- schede tipo comunicazione: solo i parametri specifici alle schede di comunicazione
- schede tipo Controller Inside: [Menu scheda prog.] (PLC)

Eliminazione di una scheda (o sostituzione con una scheda di tipo diverso)

- scheda tipo ingressi / uscite: [Config. var] (drV)
- scheda tipo encoder: [Config. var] (drV)
- scheda tipo comunicazione: [Config. var] (drV) e i parametri specifici alle schede di comunicazione
- scheda tipo Controller Inside: [Config. var] (drV) e [Menu scheda prog.] (PLC)

Sostituzione della scheda controllo

Quando si sostituisce la scheda controllo con una scheda controllo configurata su un variatore di calibro diverso, il variatore si blocca segnalando il difetto [Ident. Potenza] (PrtF) alla messa sotto tensione. Se la sostituzione è volontaria il difetto può essere cancellato modificando il parametro [Identificazione Pot.] (Prt) pagina 74: questo **provoca un ritorno alla preregolazione di base totale.**

Menu [1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)

Cod.	Nome	Preregol. base	Regolazione cliente
tCC	**[Cmd 2 fili / 3fili]**	[Cmd 2 fili] (2C)	
CFG	**[Macro configurazione]**	[Start/Stop] (StS)	
bFr	**[Standard freq. mot]**	[50 Hz] (50)	
IPL	**[Perdita fase rete]**	in base al calibro var.	
nPr	**[Potenza nom. mot]**	in base al calibro var.	
UnS	**[Tensione nom. mot.]**	in base al calibro var.	
nCr	**[Corrente nom. mot.]**	in base al calibro var.	
FrS	**[Freq. nom. mot.]**	50 Hz	
nSP	**[Velocità nom. mot]**	in base al calibro var.	
tFr	**[Frequenza max.]**	60 Hz	
PHr	**[Rotazione fase]**	ABC	
ItH	**[Corrente term. mot]**	in base al calibro var.	
ACC	**[Accelerazione]**	3,0 s	
dEC	**[Decelerazione]**	3,0 s	
LSP	**[Piccola velocità]**	0	
HSP	**[Grande velocità]**	50 Hz	

Funzioni assegnate agli I/O

Ingressi Uscite	Funzioni assegnate
LI1	
LI2	
LI3	
LI4	
LI5	
LI6	
LI7	
LI8	
LI9	
LI10	
LI11	
LI12	
LI13	
LI14	

Ingressi Uscite	Funzioni assegnate
LO1	
LO2	
LO3	
LO4	
AI1	
AI2	
AI3	
AI4	
R1	
R2	
R3	
R4	
RP	
Encoder	

Altri parametri (tabella da creare a cura dell'utente)

Cod.	Nome	Regolazione cliente

Indice delle funzioni

Alimentazione diretta tramite bus DC	186
Arresto differito in allarme termico	198
[Autotuning]	37
[AUTOTUNING DA LI]	181
Canali di comando e di regolazione	111
[Cmd 2 fili] (2C)	35
[Cmd 3 fili] (3C)	35
Comando contattore a valle	171
Comando del regolatore ("damper")	173
Comando di un contattore di linea	169
Commutazione di motori o di configurazione [MULTIMOTORE/CONF]	178
Commutazione parametri [COMMUT. SET PARAM.]	175
[COMMUTAZIONE RIF.]	129
[CONNESSIONE REGEN]	187
[CONFIGURAZIONE ARRESTO]	135
[CONFIG. ENCODER]	94
[CONFIGURAZIONE RP]	92
Difetto di sottocarico del processo	210
Difetto di sovraccarico del processo	212
Rilevamento assenza fluido o portata nulla tramite trasduttore	182
[FLUSSAGGIO DA LI]	148
Frequenze mascherate	62
[INIEZIONE DC AUTO]	137
[JOG]	139
Limitazione di coppia	165
Limitazione di portata	184
Memorizzazione riferimento:	147
Misura della velocità di rotazione del motore mediante l'ingresso Pulse input	206
Passaggio in stato di standby per rilevamento portata	162
[4. PASSWORD] (COd-)	229
[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	75
Più veloce / meno veloce	143
Più veloce / meno veloce in % del riferimento	145
Protezione termica del motore	195
[RAMPA]	131
[RESET DIFETTI]	192
[RIAVVIAMENTO AUTO]	193
[Riduzione rumore]	78
[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	222
Regolatore PID	149
[RIPRESA AL VOLO]	194
[SECONDO LIM. CORRENTE]	168
Sommatore / Sottrattore / Moltiplicatore	128
Risveglio/Stanby	159
Sonde PTC	190
Supervisione del ritorno PID	156
[SURRISCALDAMENTO VARIATORE]	197
Velocità preselezionate	140

Indice dei codici di parametri

Cod.	Pagina										
	[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)	[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)	[1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)	[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	[1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)	[1.6 COMANDO] (CtL-)	[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)	[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)	[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)	[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	[4 PASSWORD] (COd-)
AIC-					109						
A2C-					109						
A3C-					109						
AC2			49				133 146 155				
ACC	38		49				131				
AdC							137				
AdCO									217		
Add									217		
AI1A		46			87						
AI1E					87						
AI1F					87						
AI1S					87						
AI1t					87						
AI2A		46			88						
AI2E					88						
AI2F					88						
AI2L					88						
AI2S					88						
AI2t					88						
AI3A		46			89						
AI3E					89						
AI3F					89						
AI3L					89						
AI3S					89						
AI3t					89						
AI4A		46			90						
AI4E					90						
AI4F					90						
AI4L					90						
AI4S					90						
AI4t					90						
AIC1					91		153				
Dir							187				
ALGr		47									
ANOA									217		

Indice dei codici di parametri

Cod.	Pagina										
	[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)	[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)	[1.3 REGOLAZIONI] (SET-)	[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	[1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)	[1.6 COMANDO] (CtL-)	[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)	[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)	[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)	[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	[4 PASSWORD] (COd-)
AnOC									217		
AO1					105						
AO1F					105						
AO1t					105						
AO2					107						
AO2F					107						
AO2t					107						
AO3					108						
AO3F					108						
AO3t					108						
AOH1					105						
AOH2					107						
AOH3					108						
AOL1					105						
AOL2					107						
AOL3					108						
ASH1					106						
ASH2					107						
ASH3					108						
ASL1					106						
ASL2					107						
ASL3					108						
Atr								193			
AUt				67							
bbA				80							
bdCO									217		
bFr	36		65								
brA							134				
brO								208			
brP								208			
brU								208			
bSP					85						
bUb								208			
CCFG	35										
CCS						120					
Cd1						120					

Indice dei codici di parametri

Cod.	Pagina										
	[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)	[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)	[1.3 REGOLAZIONI] (SET-)	[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	[1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)	[1.6 COMANDO] (CtL-)	[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)	[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)	[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)	[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	[4 PASSWORD] (COd-)
CdA2						120					
CFG	35										
CFPS		47									
CHA1							176				
CHA2							176				
CHCF						119					
CHI							185				
CHM							181				
CHt			63				185				
CL2			55				168				
CLI			55	77			168				
CLL								204			
CLO-		47									
CnF1							181				
CnF2							181				
CnFS		47									
COd											230
COd2											230
COL								204			
COP						121					
CrH2					88						
CrH3					89						
CrH4					90						
CrL2					88						
CrL3					89						
CrL4					90						
CSt											230
Ctd			60								
CtdL			60								
Ctt				69							
dA2							130				
dA3							130				
dAM							174				
dAS							172				
dbS							172				
dCF			53				135	214			

Indice dei codici di parametri

Cod.	Pagina										
	[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)	[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)	[1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)	[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	[1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)	[1.6 COMANDO] (CtL-)	[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)	[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)	[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)	[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	[4 PASSWORD] (COd-)
dC I							136				
dCO							186				
dE2			49				133, 146				
dEC	38		49				131				
dFb							174				
dFL			63				185				
dLr											230
dOI					102						
dOId					102						
dOIH					102						
dOIS					102						
dOtd			136								
dSI							146				
dSP							144				
EFI					95						
EFr					95						
EIL					95						
EnC				76	94						
EnS				75	94						
EnU				76	95						
EPL								199			
ErCO									217		
EtF								199			
F I				70							
F2				70							
F2d			60								
F2dL			60								
F3				70							
F4				71							
F5				71							
Fbtd							174				
FCP				71							
FCSI										224	
FdL								213			
Fdt								207			

Indice dei codici di parametri

Cod.	Pagina										
	[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)	[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)	[1.3 REGOLAZIONI] (SET-)	[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	[1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)	[1.6 COMANDO] (CtL-)	[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)	[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)	[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)	[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	[4 PASSWORD] (COd-)
FFd			63				164				
FFt			61				135				
FLI							148				
FLO									218		
FLOC									218		
FLOt									218		
FLr								194			
FLU			56				148				
FPI							155				
F9A								207			
F9C								207			
F9F								207			
F9L			60								
F9S		45, 47									
Fr1						119					
Fr1b						v	129				
Fr2						120					
FrH		47									
FrS	36		65								
FrSS				72							
Frt							133				
Fry-										224	
FSt							135				
Ftd			60								
FtdL			60								
FtO			63					212			
FtU			62					211			
GFS										224	
HSP	38		50								
IdA				74							
IdC			53				136	214			
IdC2			53				136	214			
IdN				74							
InH								203			
InHr								203			
InHS								203			

Indice dei codici di parametri

Cod.	Pagina										
	[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)	[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)	[1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)	[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	[1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)	[1.6 COMANDO] (CtL-)	[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)	[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)	[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)	[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	[4 PASSWORD] (COd-)
Inr			49				131				
IntP							166				
IPHr		47									
IPL	36							197			
IPr		47									
ItH	38		50								
JF2			62								
JF3			62								
JFH			62								
JGF			56				139				
JGt			56				139				
JOG							139				
JPF			62								
L IA à L I4A		46			83						
L Id à L I4d					83						
LC2							168				
LCr		47									
LCt							170				
LdS				72							
LES							170				
LEt								199			
LFA				74							
LFd			63				164				
LFF							157	214			
LFL2 LFL3 LFL4								202			
LFn				74							
LIS1		46									
LIS2		46									
LLC							170				
LnS							183				
LO1					100						
LO1d					100						
LO1H					100						
LO1S					100						
LO2					100						

Indice dei codici di parametri

Cod.	Pagina										
	[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)	[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)	[1.3 REGOLAZIONI] (SET-)	[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	[1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)	[1.6 COMANDO] (CtL-)	[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)	[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)	[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)	[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	[4 PASSWORD] (COd-)
LO2d					100						
LO2H					100						
LO2S					100						
LO3					101						
LO3d					101						
LO3H					101						
LO3S					101						
LO4					101						
LO4d					101						
LO4H					101						
LO4S					101						
LOC			63					212			
LPI			59				157				
LSS				72							
LSP	38		50				160				
LUL			62					211			
LUn			62					211			
MA2							130				
MA3							130				
MFr		47									
MMF		45, 47									
MPI							157				
nCA1									216		
nCA2									216		
nCA3									216		
nCA4									216		
nCA5									216		
nCA6									216		
nCA7									216		
nCA8									216		
nCr	36		65								
nCrS				72							
nFd							164				
nFFt			63				183				
nFS							183				
nFSt			63				183				

Indice dei codici di parametri

Cod.	Pagina										
	[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)	[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)	[1.3 REGOLAZIONI] (SET-)	[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	[1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)	[1.6 COMANDO] (CtL-)	[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)	[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)	[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)	[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	[4 PASSWORD] (COd-)
nMA1									216		
nMA2									216		
nMA3									216		
nMA4									216		
nMA5									216		
nMA6									216		
nMA7									216		
nMA8									216		
nPr	36		65								
nrd				78							
nSL				74							
nSP	36		66								
nSPS				72							
nSt							135				
oO6		47									
oO2		47									
oO3		47									
oO4		47									
oO5		47									
OCC							172				
OdL								212			
Odt								196			
OFI				77							
OHL								197			
OLL								196			
OPL								196			
OPr		47									
Otr		47									
OIr							187				
PAH			58				154				
PAL			58				154				
PAU							155				
PEr			59				154				
PEt		47									
PFI					92						
PFL				70							

Indice dei codici di parametri

Cod.	Pagina										
	[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)	[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)	[1.3 REGOLAZIONI] (SET-)	[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	[1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)	[1.6 COMANDO] (CtL-)	[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)	[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)	[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)	[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	[4 PASSWORD] (COd-)
PFr					92						
PGA					95						
PGI				75	95						
PHS				72							
PHr	37			68							
PIA					92						
PIC							154				
PIF							153				
PIF1							153				
PIF2							153				
PII							153				
PIL					92						
PIN							155				
PIP1							153				
PIP2							153				
PIS							154				
POH			58				154				
POL			58				154				
PPI								209			
PPn				74							
PPnS				72							
Pr2							158				
Pr4							158				
PrP			58				154				
Prt				74							
PS1-							176				
PS2-							177				
PS3-							177				
PS2							141				
PS4							141				
PSB							141				
PSr			59				155				
PSt						119					
PtC1								191			
PtC2								191			
PtCL								191			

Indice dei codici di parametri

Cod.	Pagina										
	[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)	[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)	[1.3 REGOLAZIONI] (SET-)	[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	[1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)	[1.6 COMANDO] (CtL-)	[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)	[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)	[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)	[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	[4 PASSWORD] (COd-)
PtH		47									
r1					96						
r1d					98						
r1H					98						
r1S					98						
r2					98						
r2d					98						
r2H					98						
r2S					98						
r3					99						
r3d					99						
r3H					99						
r3S					99						
r4					99						
r4d					99						
r4H					99						
r4S					99						
rCA							172				
rCb							129				
rCHt			63				185				
rdG			58				154				
rFC						120					
rFr		47									
rIG			58				154				
rIn						119					
rMUd			62					211			
rP								192			
rP2			59				158				
rP3			59				158				
rP4			59				158				
rPA								192			
rPC		47									
rPE		47									
rPF		47									
rPG			58				153				
rPI							153				

Indice dei codici di parametri

Cod.	Pagina										
	[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)	[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)	[1.3 REGOLAZIONI] (SET-)	[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	[1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)	[1.6 COMANDO] (CtL-)	[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)	[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)	[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)	[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	[4 PASSWORD] (COd-)
rPO		47									
rPS							133				
rPt							131				
rrS					82						
rSA				74							
rSAS				72							
rSF								192			
rSL							160				
rSn				74							
rSnS				72							
rtd			61								
rtdL			61								
rtH		47									
SA2							130				
SA3							130				
SAt								198			
SCS1										224	
SdC1			54				137				
SdC2			54				137				
SFC			50								
SFr			55	77							
SIt			50								
SLE			56				160				
SLL								204			
SLP			53	73							
SOP				78							
SP2			57				142				
SP3			57				142				
SP4			57				142				
SP5			57				142				
SP6			57				142				
SP7			57				142				
SP8			57				142				
SPd		47									
SPG			50								
SPn							147				

Indice dei codici di parametri

Cod.	Pagina										
	[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)	[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)	[1.3 REGOLAZIONI] (SEt-)	[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	[1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)	[1.6 COMANDO] (CtL-)	[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)	[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)	[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)	[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	[4 PASSWORD] (COd-)
Srb			62					211, 212			
SrP			58				146				
Srt							144				
SSb								205			
StN								201			
StO								205			
StP								200			
Str							144				
Strt								201			
Stt							135				
SUL				78							
tA1			49				132				
tA2			49				132				
tA3			49				132				
tA4			50				132				
tAA							166				
tAC		47									
tAr								193			
tbr									217		
tbr2									217		
tbS								201			
tCC	35				82						
tCd							174				
tCt					82						
td1			53				136	214			
tdC			53				136	214			
tdC1			54				137				
tdC2			54				138				
tdS								207			
tF0									217		
tF02									217		
tFr	36		66								
tHA								197, 198			
tHb		47									
tHd		47									

Indice dei codici di parametri

Cod.	Pagina										
	[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)	[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)	[1.3 REGOLAZIONI] (SET-)	[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	[1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)	[1.6 COMANDO] (CTL-)	[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)	[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)	[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)	[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	[4 PASSWORD] (COd-)
tHr		47									
tHt								196			
tLA							166				
tLC							167				
tLIG			60				166				
tLIM			60				166				
tLS			56				160				
tOd							174				
tOL								212			
tPI			59				157				
tPMG							167				
tPMM							167				
trA				74							
trM				74							
tSM								201			
ttd			61					196, 198			
ttd2								196, 198			
ttd3								196, 198			
ttH			60								
ttL			60								
ttO								217			
tUL							181				
tUn	37			67							
tUS	37			68							
U0				70							
U1				70							
U2				70							
U3				70							
U4				71							
U5				71							
Ubr				80							
UC2				71							
UCb								194			
UdL								211			

Indice dei codici di parametri

Cod.	Pagina										
	[1.1 PARTENZA RAPIDA] (SIM-)	[1.2 VISUALIZZAZIONE] (SUP-)	[1.3 REGOLAZIONI] (SET-)	[1.4 CONTROLLO MOTORE] (drC-)	[1.5 INGRESSI/USCITE] (I-O-)	[1.6 COMANDO] (CtL-)	[1.7 FUNZIONI APPLIC.] (FUn-)	[1.8 GESTIONE DIFETTI] (FLt-)	[1.9 COMUNICAZIONE] (COM-)	[1.12 REGOLAZIONI BASE] (FCS-)	[4 PASSWORD] (COd-)
UCP				71							
UFr			53	73							
UIH1					87						
UIH2					88						
UIH4					90						
UIL1					87						
UIL2					88						
UIL4					90						
ULn		47									
ULr											230
ULt								211			
UnS	36		65								
UOH1					105						
UOH2					107						
UOH3					108						
UOL1					105						
UOL2					107						
UOL3					108						
UOP		47									
UPL								201			
UPP							161				
UrES								200			
USb								200			
USI							146				
USL								200			
USP							144				