

Nidec

All for dreams



Installazione e messa in servizio

Proxidrive

*Variatore di velocità
IP66/Nema 4X*

Référence : 3739 it - 2017.11 / g

LEROY-SOMER™

LEROY-SOMER si riserva il diritto di modificare, in qualunque momento, le caratteristiche dei suoi prodotti per apportarvi gli ultimi sviluppi tecnologici. Le informazioni contenute in questo documento sono suscettibili di modifiche senza preavviso.



Per la sicurezza dell'utente, questo variatore di velocità deve essere collegato a una messa a terra regolamentare (morsetto $\frac{1}{\text{III}}$).

Se un avviamento intempestivo del sistema rappresenta un rischio per le persone o le macchine azionate, è indispensabile alimentare l'apparecchio mediante un dispositivo di sezionamento e un dispositivo d'interruzione (contattore di potenza) azionabile tramite una catena di sicurezza esterna (arresto d'emergenza, rilevazione di anomalie sull'impianto).

Il variatore di velocità prevede dei dispositivi di sicurezza che possono, in caso di guasto, comandarne l'arresto e quindi anche l'arresto del motore. Anche il motore può subire un arresto per blocco meccanico. Cause d'arresto, infine, possono essere anche variazioni di tensione e interruzioni d'alimentazione.

La scomparsa delle cause d'arresto rischia di provocare un riavviamento intempestivo che rappresenta un pericolo per alcune macchine o impianti, in particolare per quelle che devono conformarsi all'allegato 1 del decreto 92.767 del 29 luglio 1992 relativo alla sicurezza.

In tali casi quindi, è importante che l'utente si premunisca contro le possibilità di riavviamento in caso di arresto non programmato del motore.

Il variatore di velocità è previsto per alimentare un motore e la macchina azionata oltre la sua velocità nominale.

Se il motore o la macchina non sono meccanicamente previsti per sopportare tali velocità, l'utente può essere esposto a gravi rischi dovuti al deterioramento meccanico del motore. Prima di programmare una velocità elevata, è importante che l'utente si accerti che il sistema sia in grado di sopportarla.

Il variatore di velocità è un componente destinato ad essere incorporato in un'installazione o in una macchina elettrica e, in nessun caso, può essere considerato come un dispositivo di sicurezza. Spetta quindi al costruttore della macchina, al progettista dell'impianto o all'utente adottare le misure necessarie al rispetto delle norme in vigore e prevedere i dispositivi atti ad assicurare la sicurezza delle persone e delle cose.


In caso di mancato rispetto di queste disposizioni, LEROY-SOMER declina ogni responsabilità di qualunque natura.

.....

Catalogo corrispondente alle release software superiori o uguali a 3.10

Questo modello di generatore richiede il software di parametrizzazione PROXISOFT con versione superiore o uguale a V3.00 o la consolle KEYPAD-LCD con versione superiore o uguale a V3.10

ISTRUZIONI DI SICUREZZA E D'USO RELATIVE AI VARIATORI DI VELOCITÀ (Conformi alla Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE modificata 93/68/CEE).

 • Questo simbolo indica nel manuale avvertenze importanti che riguardano le conseguenze dovute ad un uso improprio del variatore, i rischi elettrici che possono provocare danni materiali o lesioni personali nonché i rischi d'incendio.

1 - Generalità

Durante il loro funzionamento e secondo il proprio grado di protezione, i variatori di velocità presentano parti scoperte in tensione – magari in movimento o rotanti – e superfici calde. La rimozione immotivata delle protezioni, uno scorretto utilizzo, un'installazione difettosa o una manovra inadeguata possono comportare gravi rischi per le persone, gli animali e le cose.

Per ulteriori informazioni, consultare la documentazione.

Tutte le operazioni di trasporto, installazione, messa in servizio e manutenzione devono essere realizzate da personale qualificato e abilitato (vedere IEC 364 o CENELEC HD 384, o DIN VDE 0100 e le prescrizioni nazionali d'installazione e prevenzione d'infortuni).

Ai sensi delle presenti istruzioni di sicurezza fondamentali, come personale qualificato si intendono persone competenti in materia d'installazione, montaggio, messa in servizio e gestione del prodotto, in possesso delle qualifiche corrispondenti alla loro attività.

2 - Uso

I variatori di velocità sono componenti destinati ad essere incorporati in installazioni o macchine elettriche.

In caso d'integrazione in una macchina, ne è vietata la messa in servizio fino a che non sia stata verificata la conformità della macchina con le disposizioni della Direttiva 89/392/CEE (direttiva macchine). Attenersi alla norma EN 60024 che stabilisce, in particolare, che gli azionamenti elettrici (di cui fanno parte i variatori di velocità) non possono essere considerati dispositivi d'interruzione e, ancor meno, di sezionamento.

La loro messa in servizio è possibile solo se si rispettano le disposizioni della Direttiva sulla compatibilità elettromagnetica (89/336/CEE, modificata 92/31/CEE).

I variatori di velocità soddisfano le esigenze fondamentali della Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE, modificata 93/68/CEE. Sono applicabili le norme armonizzate della serie DIN VDE 0160 insieme alla norma VDE 0660, parte 500 e EN 60146/VDE 0558.

È indispensabile attenersi alle caratteristiche tecniche e alle indicazioni relative alle condizioni di collegamento in base alla targa d'identificazione e alla documentazione fornita.

3 - Trasporto, stoccaggio

È indispensabile attenersi alle indicazioni relative al trasporto, allo stoccaggio e alla corretta manipolazione.

Occorre rispettare le condizioni climatiche specificate nel manuale tecnico.

4 - Installazione

L'installazione e il raffreddamento degli apparecchi devono essere conformi alle prescrizioni della documentazione fornita con il prodotto.

I variatori di velocità devono essere protetti da qualunque sollecitazione improvvisata. In particolare, durante il trasporto e la movimentazione, non devono verificarsi deformazioni di pezzi e/o modifiche delle distanze d'isolamento dei componenti. Evitare di toccare i componenti elettronici e i pezzi di contatto.

I variatori di velocità contengono dei componenti sensibili alle sollecitazioni elettrostatiche e facilmente danneggiabili se non correttamente manipolati. I componenti elettrici non devono essere danneggiati o distrutti meccanicamente (in caso contrario, rischio di lesioni!).

5 - Collegamento elettrico

In occasione di interventi sul variatore di velocità in tensione, occorre rispettare le prescrizioni nazionali per la prevenzione degli infortuni.

L'installazione elettrica deve essere realizzata conformemente alle prescrizioni applicabili (per esempio sezioni di conduttori, protezione con fusibili, collegamento del conduttore di protezione). Nella documentazione sono riportate informazioni più dettagliate.

Le indicazioni relative ad un'installazione conforme alle esigenze della compatibilità elettromagnetica – schermatura, messa a terra, presenza di filtri e posa corretta di cavi e conduttori – sono riportate nella documentazione fornita con i variatori di velocità. Tali indicazioni devono sempre essere rispettate, anche quando il variatore è marcato CE. Il rispetto dei valori limite, imposti dalla legislazione sulla EMC, è competenza del costruttore dell'installazione o della macchina.

6 - Funzionamento

Le installazioni in cui sono incorporati i variatori di velocità devono essere dotate dei dispositivi di protezione e di sorveglianza supplementari previsti dalle prescrizioni di sicurezza in vigore applicabili, come la legge sul materiale tecnico, le prescrizioni per la prevenzione degli infortuni, ecc... Sono ammesse modifiche ai variatori di velocità se realizzate mediante il software di controllo.

Dopo aver scollegato il variatore di velocità, dato che i condensatori potrebbero essere ancora carichi, non toccare immediatamente le parti attive dell'apparecchio e i collegamenti di potenza in tensione. A tal riguardo, attenersi alle avvertenze riportate sui variatori di velocità.

Durante il funzionamento, tutti i coperchi e le protezioni devono essere chiusi.

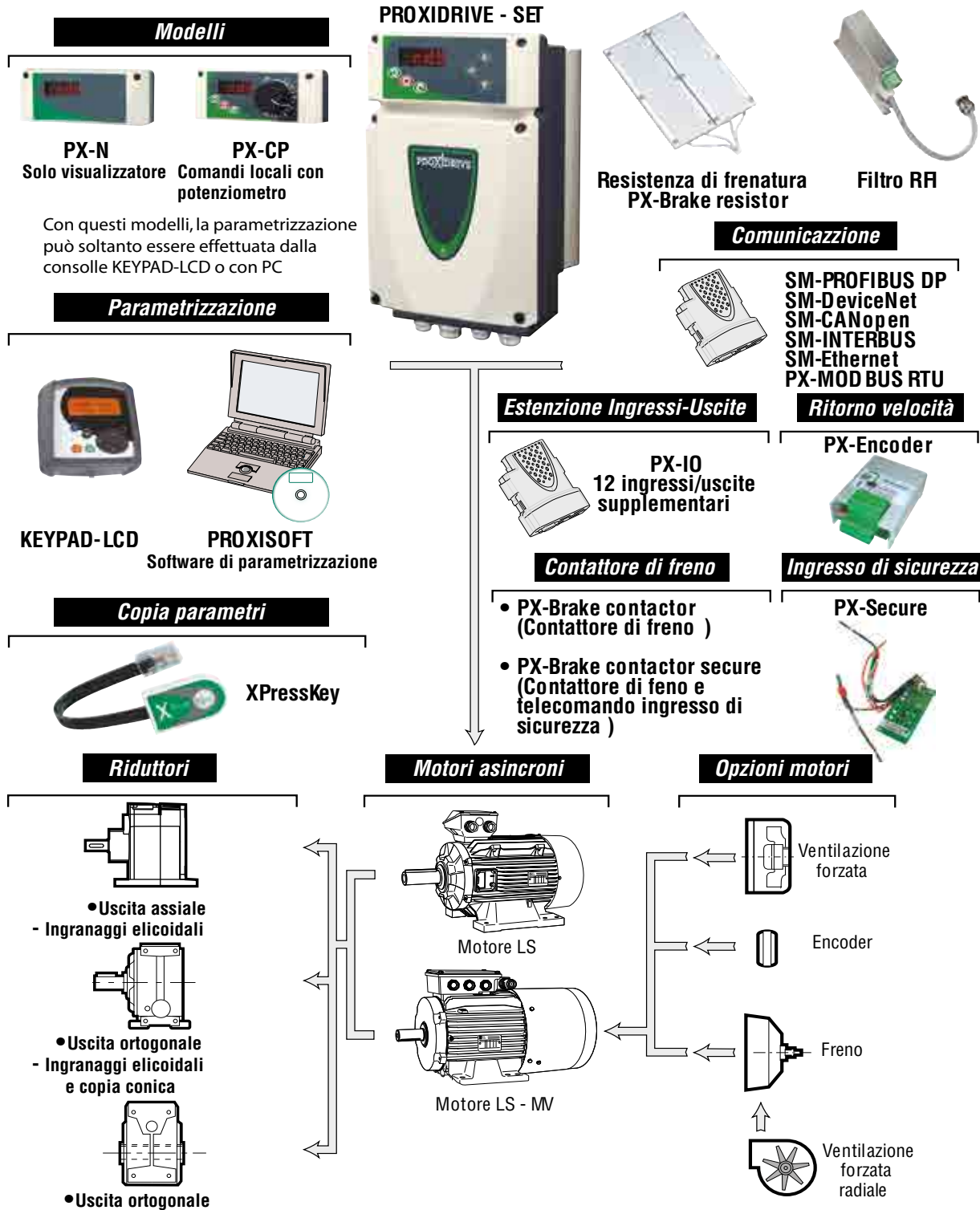
7 - Manutenzione ordinaria e straordinaria

Attenersi alla documentazione del costruttore.

Questo manuale deve essere trasmesso all'utente finale.

PREMESSA

Questo manuale descrive la messa in servizio dei variatori di velocità **PROXIDRIVE** a tecnologia digitale, spiega le procedure d'intervento sul variatore e presenta le opzioni esistenti.




1 - INFORMAZIONI GENERALI	7
1.1 - Principio generale di funzionamento	7
1.2 - Denominazione del prodotto	7
1.3 - Caratteristiche ambientali	7
1.4 - Caratteristiche elettriche	8
1.4.1 - Caratteristiche generali	8
1.4.2 - Caratteristiche elettriche a 40°C	8
1.4.3 - Declassamento in funzione della temperatura e della frequenza di taglio	8
1.5 - Compatibilità elettromagnetica (EMC)	9
1.6 - Conformità alle norme UL	10
2 - INSTALLAZIONE MECCANICA	11
2.1 - Verifiche al ricevimento	11
2.2 - Precauzioni d'installazione	11
2.3 - Pesi e ingombri	11
3 - COLLEGAMENTI	12
3.1 - Accesso alle morsettiere	12
3.2 - Definizione cavi	12
3.3 - Disposizione delle morsettiere	13
3.4 - Collegamento della potenza	13
3.4.1 - Ingresso sicurezza	13
3.4.2 - Alimentazione con rete trifase AC secondo norma di sicurezza EN954-1 - categoria 1	14
3.4.3 - Alimentazione con rete trifase AC secondo norma di sicurezza EN954-1 - categoria 2 o 3	15
3.4.4 - Cavi e fusibili	16
3.4.5 - Conformità alle norme UL	16
3.5 - Morsettiera di controllo	18
3.5.1 - Caratteristiche dei morsetti	18
3.5.2 - Collegamento della morsettiera di controllo di un PROXIDRIVE CP	19
3.5.3 - Configurazioni preregolate della morsettiera di controllo	20
3.6 - Raccomandazioni EMC	27
3.6.1 - Uso del pressacavi EMC	27
3.6.2 - Immunità ai sovraccarichi	27
4 - MESSA IN SERVIZIO	28
4.1 - Descrizione del pannello di comando	28
4.2 - Messa in servizio del PROXIDRIVE CP	29
4.3 - Messa in servizio del PROXIDRIVE SET	30
4.3.1 - Parametri di regolazione	30
4.3.2 - Selezione e modifica di un parametro	30
4.3.3 - Selezione livello d'accesso ai parametri	31
4.3.4 - Memorizzazione	31
4.3.5 - Ritorno alla regolazione di fabbrica	31
4.3.6 - Codice di sicurezza	31
4.3.7 - Messa in servizio a partire di una configurazione preregolata	32
4.3.8 - Messa in servizio (seguito)	46
4.4 - Lista dettagliata dei parametri	49
4.5 - Messa in servizio per comando del freno	61
4.5.1 - Introduzione	61
4.5.2 - Parametrizzazione	61
5 - IN SICUREZZA - DIAGNOSTICA	62
5.1 - Indicazioni di funzionamento	62
5.2 - Blocco variatore per guasto	62


6 - ESTENSIONI DI FUNZIONAMENTO	65
6.1 - Opzioni integrabili	65
6.1.1 - Accesso agli alloggiamenti delle opzioni	65
6.1.2 - XPressKey	65
6.1.3 - PX-Encoder	66
6.1.4 - PX-Brake Contactor	67
6.1.5 - PX-Secure	67
6.1.6 - PX-Brake Contactor Secure	67
6.1.7 - Modulo SM-PROFIBUS DP	68
6.1.8 - Modulo SM-DeviceNet	68
6.1.9 - Modulo SM-CANopen	69
6.1.10 - Modulo SM-INTERBUS	69
6.1.11 - Modulo SM-Ethernet	69
6.1.12 - Modulo Modbus RTU	69
6.2 - Opzioni di parametrizzazione	70
6.2.1 - Consolle KEYPAD-LCD	70
6.2.2 - PROXISOFT	70
6.3 - Resistenza di frenatura	70
6.3.1 - Principio generale di funzionamento	70
6.3.2 - Collegamento	70
6.3.3 - Caratteristiche elettriche	71
6.3.4 - Caratteristiche meccaniche	72
6.4 - Filtro RFI	73
6.4.1 - Ingombro	73
6.4.2 - Installazione	73
6.4.3 - Collegamento	73
6.5 - PX-Cabling kit	74
7 - MANUTENZIONE	75
7.1 - Manutenzione ordinaria	75
7.2 - Misure di tensione, corrente e potenza	75
7.2.1 - Misura della tensione all'uscita del variatore	75
7.2.2 - Misura della corrente motore	75
7.2.3 - Misura della potenza all'ingresso e all'uscita del variatore	75
7.3 - Elenco dei pezzi di ricambio	75
7.4 - Restituzione di prodotti	75

1 - INFORMAZIONI GENERALI

1.1 - Principio generale di funzionamento

Il **PROXIDRIVE** è un variatore elettronico IP66/Nema 4X per l'alimentazione di motori asincroni trifasi.

Nella sua versione base il **PROXIDRIVE** è un variatore di velocità a controllo vettoriale di flusso senza retroazione (anello aperto ) con prestazioni molto elevate (mantenimento della coppia nominale su di una gamma di velocità da N a N/10), e soddisfa, quindi, la maggior parte delle applicazioni.

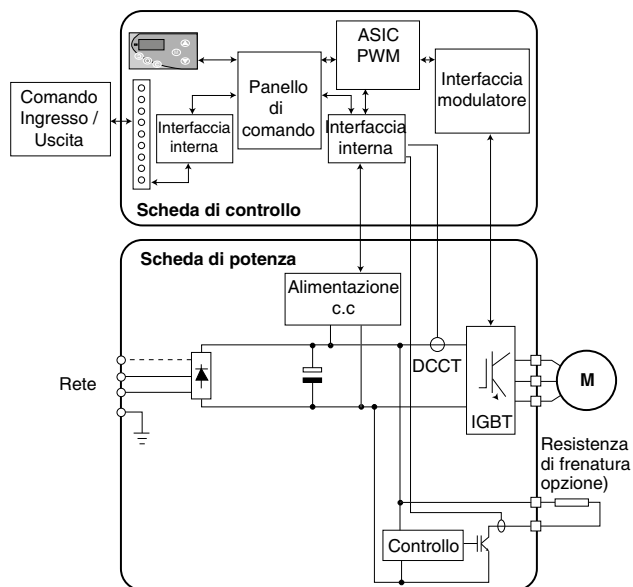
Con l'opzione della retroazione (modo vettoriale anello chiuso ) , il **PROXIDRIVE** controlla un motore con encoder incrementale, permettendo così di controllare la coppia e la velocità su un più ampio campo di velocità (anche a velocità nulla), con migliori prestazioni dinamiche.

Le prestazioni del **PROXIDRIVE** sono compatibili con l'uso nei 4 quadranti del piano coppia/velocità.

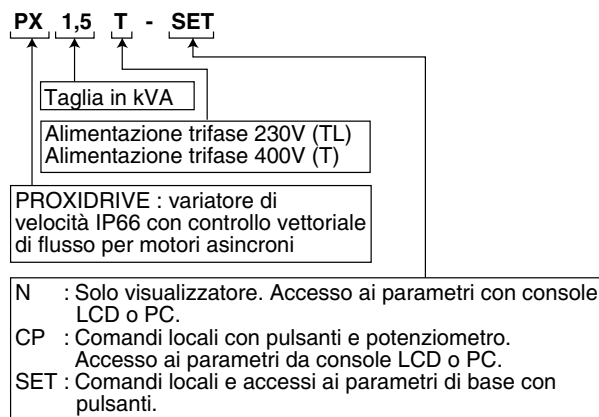
La sua protezione IP66/Nema 4X permette l'installazione vicino al motore, senza armadio.

La sua flessibilità consente all'utente, nella maggior parte dei casi, di adattare il variatore alla propria applicazione.





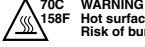
Sinottico



1.2 - Denominazione del prodotto



Targhetta segnaletica

		PX 1,5 T - SET			
		SX13400075PBSTD		PX 1,5T - SET	
		IP66/NEMA Type 4X			
M1482 Ind. Cont. Eq. 540N		S/N : 12345678978		SX13400075PBSTD	
	INPUT			OUTPUT	
Ph	V	Hz	I(A)	V	Hz
3	380 - 480	50 - 60	2,5 / 2	0 - 480	0 - 400
				I(A)	Kw
				2,5	0,75

1.3 - Caratteristiche ambientali

 • L'accesso al variatore è vietato alle persone non autorizzate.

Caratteristiche	Livello
Protezione	IP66/Nema 4X.
Temperatura di stoccaggio e di trasporto	-40°C a +60°C. Conforme alla norma CEI 60068-2-1.
Temperatura di funzionamento	da -10°C a 50°C. Le caratteristiche del variatore sono date per +40°C. Oltre 40°C, consultare la tabella di declassamento §1.4.3.
Umidità relativa	- Utilizzo di PE IP66/Nema 4X o superiori, correttamente installati (§3.2): 100 % - Utilizzo dei passacavi: < 95% non condensante
Altitudine	< 1000 m senza declassamento. L'altitudine massima autorizzata è di 4000 m, ma oltre i 1000 m, la corrente di uscita permanente deve essere ridotta dell' 1% per ogni 100 m oltre i 1000 m (es.: per un'altitudine di 3000 m, declassare del 20%).
Vibrazioni	• Prodotto non imballato : 0,01 g ² /Hz 1hr 1 hr secondo la norma CEI 68-2-34. • Vibrazioni sinusoidali (prodotto imballato) : 2-9 Hz 3,5 ms ⁻² 9-200 Hz 10 ms ⁻² 200-500 Hz 15 ms ⁻² secondo la norma CEI 68-2-6.
Urti	Prodotto imballato : 15 g, 6 ms, 500 volte/direzione nelle 6 direzioni secondo la norma CEI 60068-2-29.

1.4 - Caratteristiche elettriche

1.4.1 - Caratteristiche generali

Caratteristiche	Livello
Squilibrio di tensione tra le fasi	3 %
Numero massimo di messe in tensione per ora	< 100
Frequenza d'ingresso	il 2 % circa della frequenza nominale (50 o 60 Hz)
Gamma di frequenze in uscita	da 0 a 400 Hz (consultarci per applicazioni con una frequenza d'uscita > 150 Hz)
Tensione di alimentazione	da 208V -10% a 240V +10% (TL) da 380V -10% a 480V +10% (T)
Sovraccarico max. per 60 secondi	150 % di I _{sp}

1.4.2 - Caratteristiche elettriche a 40°C

ATTENZIONE:

Nella regolazione di fabbrica, il variatore funziona con una frequenza di taglio di 4,5Hz con una temperatura ambiente di 40°C.

Per una frequenza di taglio superiore, la corrente d'uscita permanente (I_{up}) può subire una riduzione. Consultare la tabella § 1.4.3.

I_{up} : Corrente d'uscita permanente.

P_{mot} : Potenza motore.

Rete trifase da 208V -10 % a 240V +10 %

PROXIDRIVE		Potenza		Corrente
Modello	Taglia	P _{mot} a 230V (kW)	P _{mot} a 230V (HP)	I _{up} a 4,5kHz (A)
1	1TL	0,37	0,50	2,5
	1,2TL	0,55	0,75	3,2
	1,5TL	0,75	1	4,5
2	2TL	1,1	1,5	6
	2,5TL	1,5	2	8
	3,5TL	2,2	3	10
3	4,5TL	3	4	13,5
	5,5TL	4	5	16,5

Rete trifase da 380V -10 % a 480V +10 %

PROXIDRIVE		Potenza		Corrente
Modello	Taglia	P _{mot} a 400V (kW)	P _{mot} a 460V (HP)	I _{up} a 4,5kHz (A)
1	1,5T	0,75	1	2,5
	2T	1,1	1,5	3,2
	2,5T	1,5	2	4,5
2	3,5T	2,2	3	6
	4,5T	3	4	8
	5,5T	4	5	10
3	8T	5,5	7,5	13,5
	11T	7,5	10	16,5

1.4.3 - Declassamento in funzione della temperatura e della frequenza di taglio

Mod	PROXIDRIVE		Temp.	Corrente di uscita permanente I _{up} con frequenza di taglio					
	Rete trifase			3 kHz	4,5 kHz	5,5 kHz	6 kHz	9 kHz	11 kHz
	208V - 10 % a 240V +10%	380V - 10 % a 480V +10%							
1	1TL	1,5T	40°C	2,5	2,5	2	1,9	1,7	1,3
			50°C	2,3	2,3	1,7	1,6	1,4	1
	1,2TL	2T	40°C	3,2	3,2	2,9	2,7	2,4	1,8
			50°C	2,9	2,7	2,4	2,3	2	1,5
	1,5TL	2,5T	40°C	4,5	4,5	4	3,8	3,4	2,5
			50°C	4	3,7	3,4	3,3	2,9	2,1
2	2TL	3,5T	40°C	6	6	5,4	5,3	4,6	3,5
			50°C	5,2	4,9	4,6	4,5	4	3
	2,5TL	4,5T	40°C	8	8	7,2	6,8	6,1	4,6
			50°C	6,9	6,5	6,1	5,8	5,2	3,9
	3,5TL	5,5T	40°C	10	10	9	8,5	7,6	5,7
			50°C	8,4	8	7,3	7,2	6,5	4,8
3	4,5TL	8T	40°C	13,5	13,5	12,4	11,6	10,3	7,7
			50°C	11,6	11	10,5	9,9	8,8	6,6
	5,5TL	11T	40°C	16,9	16,5	15,2	14,5	12,9	9,7
			50°C	14,4	13,7	12,8	12,3	11	8,2

1.5 - Compatibilità elettromagnetica (EMC)

ATTENZIONE :

La conformità del variatore è valida soltanto se sono rispettate le istruzioni date per l'installazione meccanica e elettrica descritte nel manuale.

Immunità						
Norme	Descrizione	Applicazione	Conformità			
CEI 61000-4-2 EN 61000-4-2	Scariche elettrostatiche	Custodia del prodotto	Livello 3 (industria)			
CEI 61000-4-3 EN 61000-4-3	Norma d'immunità alle frequenze radio irradiate	Custodia del prodotto	Livello 3 (industria)			
CEI 61000-4-4 EN 61000-4-4	Picchi transitori	Cavi di controllo	Livello 4 (industria severo)			
		Cavi di potenza	Livello 3 (industria)			
CEI 61000-4-5 EN 61000-4-5	Onde d'urto	Cavi d'alimentazione tra fase e terra	Livello 4			
		Cavi d'alimentazione tra fasi	Livello 3			
		Circuiti di segnale a terra (se vedi § 3.6.2)	Livello 2			
CEI 61000-4-6 EN 61000-4-6	Norme generiche d'immunità alle frequenze radio condotte	Cavi di controllo e di potenza	Livello 3 (industria)			
EN 50082-1 CEI 61000-6-1 EN 61000-6-1	Norme generiche d'immunità per ambienti residenziali, commerciali e industrie leggere	-	Conforme			
EN 50082-2 CEI 61000-6-2 EN 61000-6-2	Norme generiche d'immunità per ambiente industriale	-	Conforme			
EN 61800-3 CEI 61800-3 EN 61000-3	Norme variatori di velocità	Conforme al primo e secondo ambiente				
Emissione						
Norme	Descrizione	Applicazione	Condizioni di conformità in funzione della frequenza di taglio			
			Lunghezza cavi variatore/motore	Con filtro RFI		
				Interno (standard)	Esterno (opzione)	
			Mod 1 e 2	Mod 1 e 2	Mod 3	
EN 61800-3 CEI 61800-3	Norme variatori di velocità	Secondo ambiente con distribuzione illimitata DENR	≤ 4 m	≤ 11 kHz	≤ 11 kHz	≤ 11 kHz
			≤ 20 m	≤ 4,5 kHz	≤ 11 kHz	≤ 4,5 kHz
		Secondo ambiente con distribuzione limitata (DER)	≤ 20 m	≤ 11 kHz	≤ 11 kHz	≤ 4,5 kHz
		Primo ambiente con distribuzione illimitata (R)	≤ 4 m	-	≤ 4,5 kHz	-
(EN 50081-1) EN61000-6-3 CEI 61000-6-3	Norme generiche di emissione per ambiente residenziale, commerciale e industria leggera	Rete alternata di alimentazione	≤ 4 m	-	≤ 4,5 kHz	-
			≤ 20 m	-	≤ 4,5 kHz	≤ 4,5 kHz
(EN 50081-2) EN 61000-6-4 CEI 61000-6-4	Norme generiche di emissione per ambiente industriale	Rete alternata di alimentazione	≤ 4 m	≤ 4,5 kHz	≤ 11 kHz	≤ 4,5 kHz
			≤ 20 m	-	≤ 4,5 kHz	≤ 4,5 kHz

⚠ • Il secondo ambiente comprende le reti industriali alimentate a bassa tensione ma che non alimentano costruzioni a uso domestico. Il funzionamento di un variatore senza filtro RFI in un tale ambiente può provocare interferenze su alcuni apparecchi elettronici situati vicino al variatore con un livello d'immunità non compatibile con l'ambiente industriale. Se il filtraggio dell'elemento disturbato fosse impossibile, aggiungere un filtro RFI esterno al variatore.

1.6 - Conformità alle norme UL

- **Per la conformità alle norme UL, la temperatura di funzionamento non deve superare 40°C.**

- **Protezione sovraccarico motore**

Il variatore è dotato di una protezione da sovraccarico per il motore.

Il livello di sovraccarico è del 150% della corrente a pieno carico del variatore.

È quindi necessario impostare correttamente la corrente al parametro **06** perché la protezione agisca efficacemente (il livello di protezione può essere regolato, all'occorrenza, al di sotto del 150%).

- **Protezione termica motore**

Il variatore integra una protezione termica per il motore.

- **Omologazione UL n° 211799**

2 - INSTALLAZIONE MECCANICA

! È responsabilità del proprietario o dell'utente verificare che installazione, gestione, manutenzione ordinaria del variatore e delle sue opzioni siano effettuate nel rispetto della legislazione relativa alla sicurezza delle persone, delle cose e delle norme vigenti nel paese d'installazione.

Il variatore non deve essere installato in zone a rischio se non in zona protetta. In questo caso l'installazione dovrà essere omologata.

2.1 - Verifiche al ricevimento

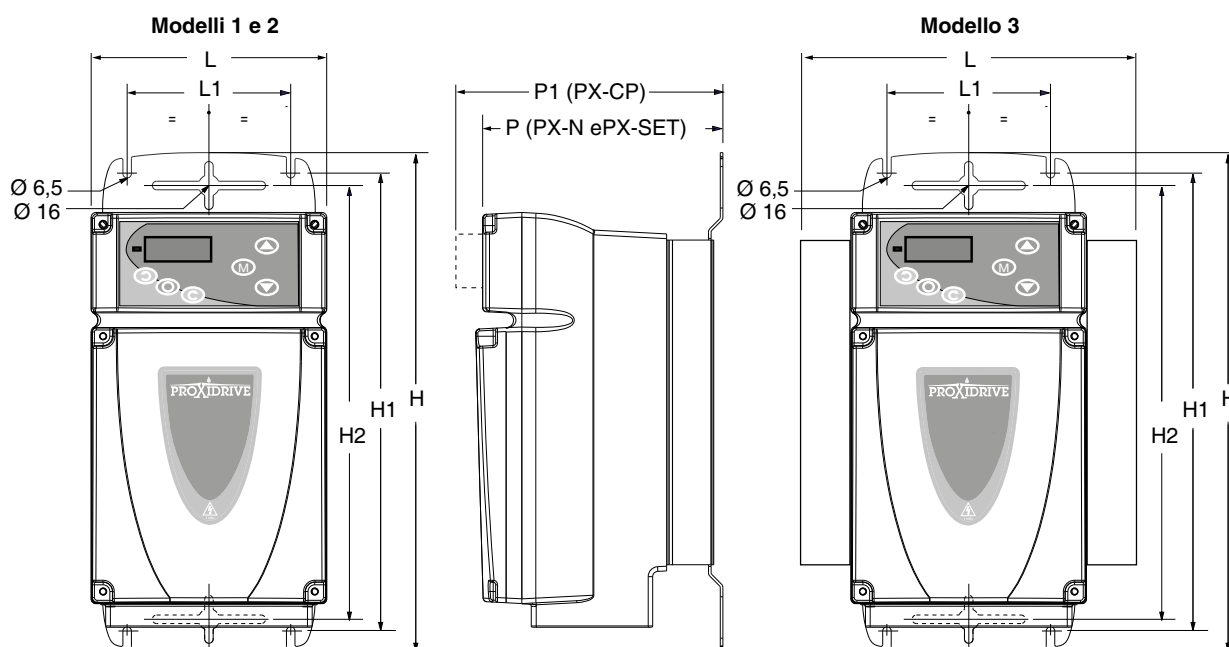
Prima di procedere all'installazione del variatore, verificare che:

- il variatore non abbia subito danni durante il trasporto,
- i dati riportati sulla targa di identificazione corrispondano a quelli della rete d'alimentazione.

2.2 - Precauzioni d'installazione

- Collocare il **PROXIDRIVE** verticalmente prevedendo uno spazio libero di 100 mm sopra e sotto per facilitare la circolazione dell'aria nel radiatore.
- Evitare che il **PROXIDRIVE** si trovi sopra fonti di calore.

2.3 - Pesì e ingombro



PROXIDRIVE		Dimensioni (mm)							Viti	Peso (kg)
Modello	Taglia	L	L1	H	H1	H2	P	P1		
1	da 1TL a 1,5TL da 1,5T a 2,5T	180	125	380	350	330	189	204	M6	4,7
2	da 2TL a 3,5TL da 3,5T a 5,5T	180	125	380	350	330	223	238	M6	6,7
3	4,5TL e 5,5TL 8T e 11T	281	125	380	350	330	233	248	M6	8,8

3 - COLLEGAMENTI

! • Tutte le operazioni di collegamento devono essere effettuate secondo le leggi in vigore nel paese d'installazione. Ciò comprende la messa a terra o a massa per garantire che nessuna parte direttamente accessibile del variatore possa trovarsi al potenziale di rete o a qualsiasi altra tensione potenzialmente pericolosa.

• Le tensioni presenti sui cavi o sui collegamenti di rete, motore, resistenza di frenatura o filtro possono dare origine a scosse elettriche mortali. Evitarne il contatto, in ogni caso.

• Per poter togliere la tensione in modo sicuro, il variatore deve essere alimentato interponendo un dispositivo d'interruzione.

• L'alimentazione del variatore deve essere protetta contro i sovraccarichi e i cortocircuiti.

• La funzione di arresto del variatore non protegge dalle tensioni elevate presenti sulle morsettiere.

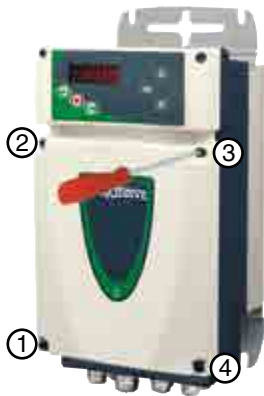
• Prima d'intervenire, verificare che la tensione del bus continuo sia inferiore a 40V.

• Verificare la compatibilità per tensione e corrente, tra variatore, motore e rete.

• Dopo il funzionamento, dato che il radiatore potrebbe essere molto caldo, limitare il contatto con il variatore (70°C).

• Prestare particolare attenzione a un variatore installato in un'apparecchiatura collegata alla rete con connettori rapidi. I morsetti di rete del variatore sono collegati a condensatori interni attraverso un ponte di diodi e ciò, in tal caso, non fornisce un isolamento sufficiente. È quindi necessario prevedere un sistema d'isolamento automatico dei connettori rapidi quando non sono collegati tra loro.

3.1 - Accesso alle morsettiere



Svitare, con un cacciavite a taglio o torx 25 le 4 viti (da 1 a 4) del pannello.

- Sollevare il pannello

ATTENZIONE :

per conservare l'indice di protezione IP66/Nema 4X del PROXIDRIVE, è importante attenersi a quanto segue :

- non danneggiare la guarnizione durante lo smontaggio della protezione,

- riposizionare correttamente la protezione, al momento del montaggio, e rispettare la coppia di serraggio di 2 Nm per ognuna delle 4 viti.

3.2 - Passaggio dei cavi



- Svitare le 5 viti (da 5 a 9) della piastra pressacavi con un cacciavite piatto o torx 25.

- Svitare il trefolo di massa.

- Smontare la piastra pressacavi.

- Sostituire i passacavi montati nei fori che devono essere utilizzati con pressacavi IP66/Nema 4X o superiori, come specificato nella seguente tabella.

Collegamento	Pressacavi con dado	
	Tipo	Dimensioni
Ingresso rete	Standard	M 20
Uscita motore	EMC	M 20
Ingressi-Uscite digitali	Standard	M 16 o M 20
Ingressi-Uscite analogiche	EMC	M 16 o M 20

ATTENZIONE :

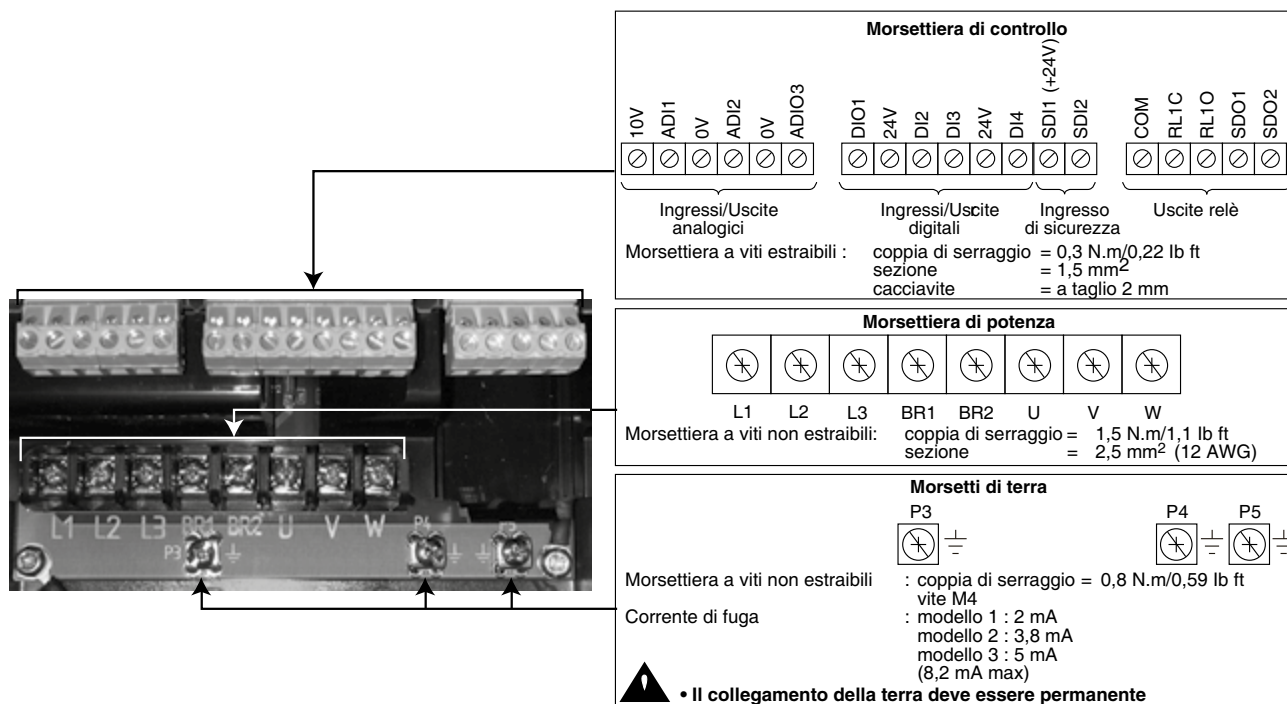
• Il PROXIDRIVE è fornito con un indice di protezione IP66/Nema 4X. Solo l'uso di pressacavi IP66/Nema 4X o superiori, correttamente installati, permette di preservare questo indice. L'opzione PX-Cabling Kit comprende tutti i pressacavi necessari al collegamento del prodotto di base. (Vedi § 6.5)

• Le protezioni montate sulla piastra possono essere utilizzate come passacavi se il PROXIDRIVE è installato in locali senza condensa (ambiente umido e/o sottoposto a forti variazioni di temperatura) o se l'ambiente permette un indice di protezione limitato a IP 54/Nema 12.

Conformità alle norme UL: i passacavi sono considerati come protezioni per il trasporto e devono essere sostituiti con pressacavi o passacavi omologati UL.



3.3 - Disposizione delle morsettiere



3.4 - Collegamento della potenza

3.4.1 - Ingresso di sicurezza

Questo ingresso, quando è aperto, comporta il blocco del variatore. Indipendente dal microprocessore, agisce su diversi livelli del comando del ponte di uscita. La sua concezione è tale da garantire, anche in caso di guasto di uno o più componenti del circuito, l'assenza di coppia motrice all'asse motore, con un altissimo livello d'integrità.

Questo ingresso permette di realizzare un elemento di sicurezza utilizzando i principi della categoria 1 o 2 della norma EN954-1, secondo lo schema di applicazione.

La funzione "arresto a ruota libera" utilizzando l'ingresso SDI2, è stata valutata dal CETIM.

I risultati di questo test sono elencati nel verbale n° 732773/502/47A (omologazione n° D526 0104 1602).

Questa funzionalità integrata permette al variatore di sostituirsi a un contattore per assicurare l'arresto del motore a ruota libera.

L'uso di questo ingresso di sicurezza, in ridondanza con un altro ingresso digitale del variatore, permette di realizzare uno schema in grado di resistere a un guasto semplice. Il variatore realizzerà l'arresto del motore a ruota libera utilizzando due vie di comando differenti.

Per la corretta configurazione è opportuno rispettare gli schemi di collegamento della potenza descritti nei paragrafi successivi.

Per sbloccare il variatore e per garantire la funzione di sicurezza, l'ingresso di sicurezza SDI2 deve essere collegato alla sorgente +24V SDI1.

Questa sorgente +24V deve essere riservata esclusivamente alla funzione di ingresso di sicurezza.

• L'ingresso di sicurezza è un elemento di sicurezza che deve essere incorporato nel sistema completo dedicato alla sicurezza della macchina. Come per qualunque installazione, la macchina completa dovrà essere sottoposta a un'analisi dei rischi da parte dell'installatore che determinerà la categoria di sicurezza a cui questa deve conformarsi.

• L'ingresso di sicurezza, quando è aperto, blocca il variatore, non permettendo di usufruire della funzione di frenatura dinamica. Se, prima del blocco di sicurezza del variatore, è necessaria la funzione di frenatura, deve essere installato un relè di sicurezza temporizzato per comandare automaticamente il blocco al termine della frenatura.

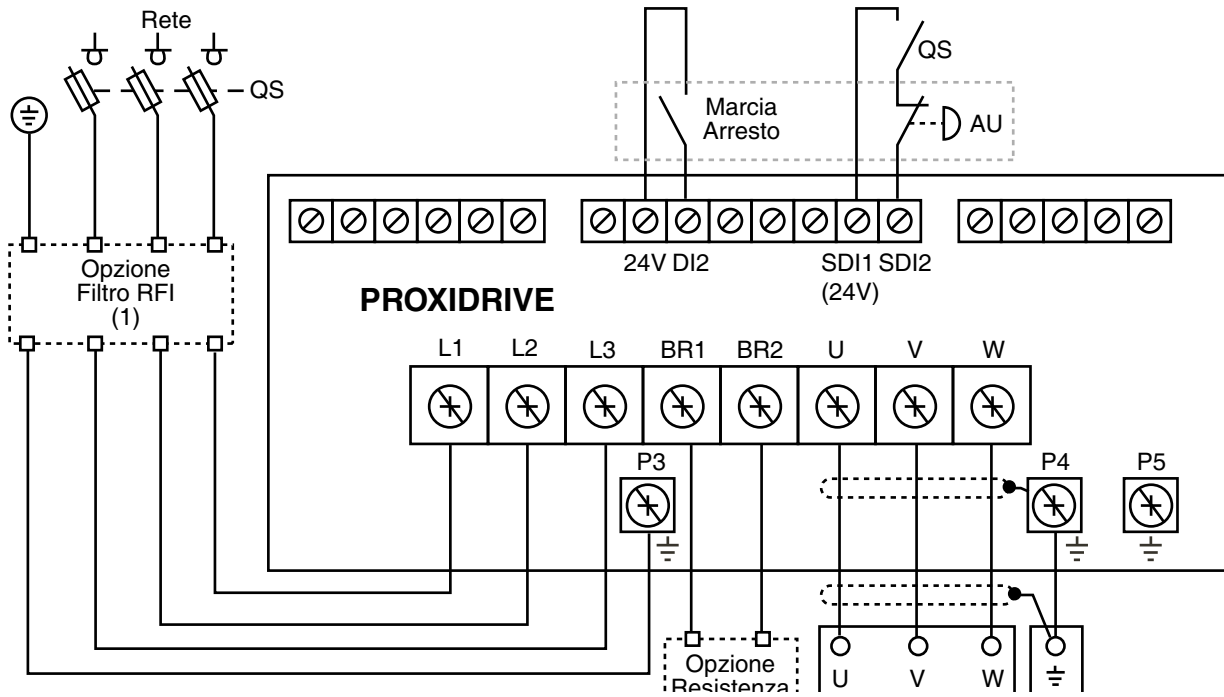
Se la frenatura deve essere una funzione di sicurezza della macchina, dovrà essere assicurata da una soluzione elettromeccanica dato che la funzione di frenatura dinamica, attraverso il variatore, non è considerata di sicurezza.

• L'ingresso di sicurezza non fornisce la funzione d'isolamento elettrico. Prima di qualunque intervento, l'interruzione dell'alimentazione dovrà essere assicurata da un organo di sezionamento omologato (sezionatore, interruttore...)

• La funzione di sicurezza non è validata quando il variatore è comandato dalla tastiera o dal bus di campo.

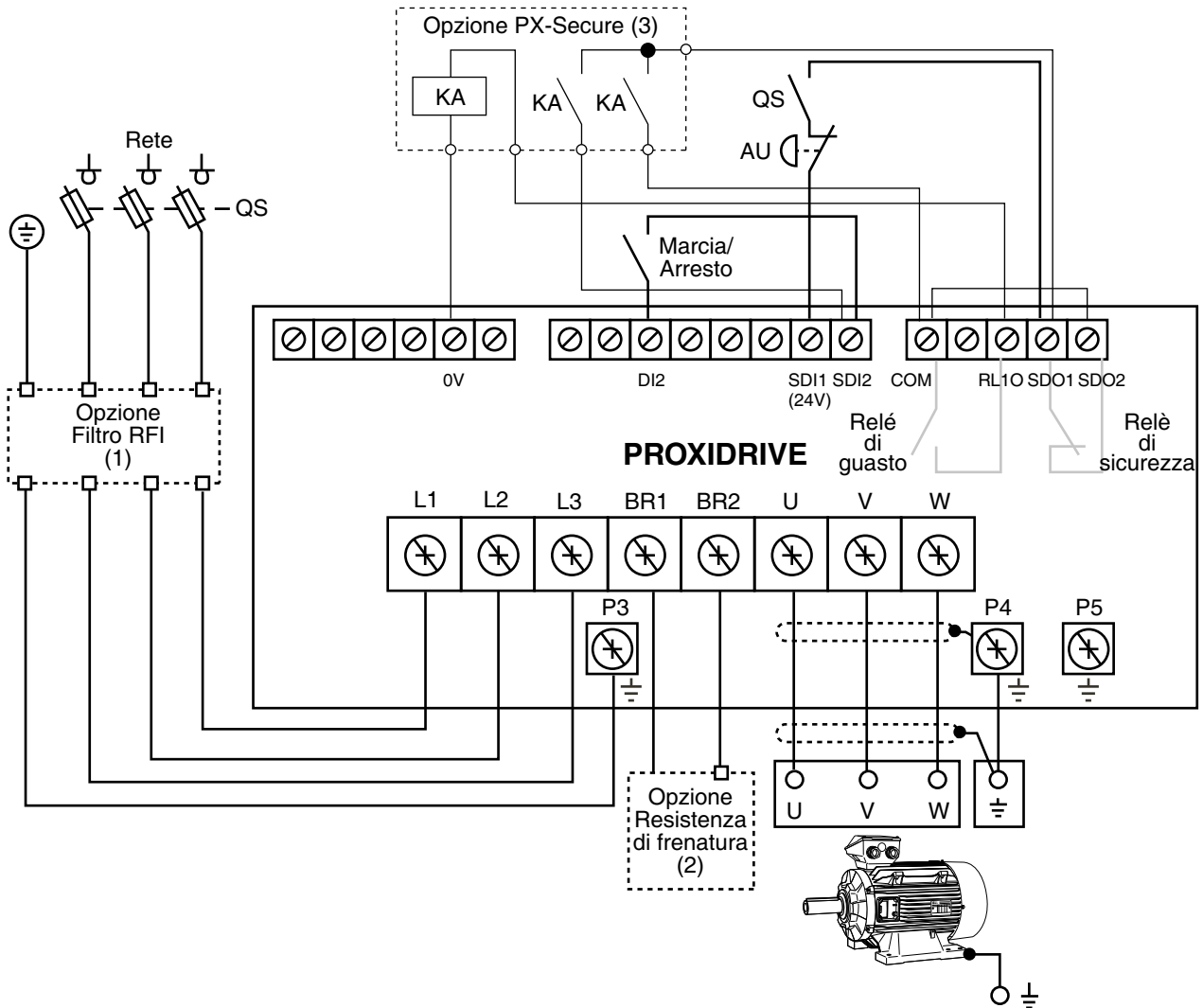
3.4.2 - Alimentazione da rete trifase AC secondo norma di sicurezza EN954-1 - categoria 1

Utilizzo dell'ingresso di sicurezza SDI2 per ottenere un arresto in sicurezza.



3.4.3 - Alimentazione con rete trifase AC secondo norma di sicurezza EN954-1 - categoria 2 o 3

Utilizzo dell'ingresso di sicurezza SDI2 in ridondanza con l'ingresso digitale DI2



QS : Sezionatore a fusibili : aprire QS prima di qualsiasi operazione sui componenti elettrici del variatore o del motore.

AU : Pulsante arresto d'emergenza.

KA : Relè di telecomando

(1) Opzione filtro RFI. Per conformità con la norma generica EN 61000-6-4 (EN 50081-2) dei variatori modello 3 e in alcuni condizioni per i modelli 1 e 2, occorre aggiungere un filtro RFI esterno. Vedere: § 6.4.

(2) Opzione resistenza di frenatura. Permette di dissipare la potenza attiva rimandata dal motore sul bus continuo del variatore in caso di macchina azionata con carico di trasmissione. Vedere: § 6.3.

(3) Opzione telecomando categorie 2 o 3 con ingresso di sicurezza. Vedere: § 6.1.5.

L'uso dell'ingresso di sicurezza permette di realizzare un arresto a ruota libera senza utilizzare il contattore di linea. Il variatore dispone di logiche interne sufficientemente sicure per realizzare un arresto utilizzando direttamente l'ingresso di sicurezza (categoria 1 di EN954-1).

La duplicazione dell'ordine di arresto su un ingresso digitale permette di realizzare una ridondanza interna al variatore per assicurare l'arresto a ruota libera (applicazione dei principi della categoria 3 secondo EN954 per la parte relativa al variatore).

ATTENZIONE :

La gestione particolare dell'ingresso di sicurezza non è compatibile con il pilotaggio degli ordini Marcia/Arresto dalla tastiera dei PROXIDRIVE CP e SET. Quando è necessario un comando mediante tastiera, l'ingresso SDI2 deve essere considerato come un semplice ingresso di sblocco. In tal caso, lo schema di potenza deve rispettare le abituali regole di sicurezza.

3.4.4 - Cavi e fusibili



• È compito dell'utente effettuare il collegamento e la protezione del PROXIDRIVE secondo la legislazione e le norme in vigore nel paese d'installazione. Questo è particolarmente importante per quanto riguarda la dimensione dei cavi, il tipo e la dimensione dei fusibili, il collegamento della terra o della massa, l'interruzione della tensione, l'eliminazione dei guasti, l'isolamento e la protezione contro le sovracorrenti.

• Queste tabelle sono indicative e, in nessun caso, possono sostituirsi alle norme in vigore.

PROXIDRIVE	Rete di alimentazione					Motore		
	I Ingresso a 380V (A)	Fusibili		Sezione cavi (2)		I _{up} (1) (A)	Sezione cavi (1) (3)	
		CEI (gG) (A)	USA (A)	EN60204 (mm ²)	UL508C (AWG)		EN60204 (mm ²)	UL508C (AWG)
1TL	2,5	6		1	18	2,5	1	22
1,2TL	3,5	6		1	18	3,2	1	20
1,5TL	4,5	10		1,5	14	4,5	1	18
2TL	5,6	12	15	1,5	14	6	1	16
2,5TL	8	16		1,5	12	8	1,5	14
3,5TL	10,5	20		1,5	12	10	1,5	14
4,5TL	13,5	20		2,5	12	13,5	2,5	14
5,5TL	16,5	20		2,5	12	16,5	2,5	12
1,5T	2,5	6		1	18	2,5	1	22
2T	3,5	6		1	18	3,2	1	20
2,5T	4,5	10		1	14	4,5	1	18
3,5T	5,6	12	15	1,5	14	6	1,5	16
4,5T	8	12	15	1,5	12	8	1,5	14
5,5T	10,5	16	15	1,5	12	10	1,5	14
8T	13,5	16		2,5	12	13,5	2,5	14
11T	16,5	20		2,5	12	16,5	2,5	12

Lunghezza massima dei cavi motore : 20 m.

(1) Il valore di corrente nominale e le sezioni dei cavi motore sono dati a titolo indicativo. Dato che la corrente nominale motore ammessa per il variatore cambia in funzione della frequenza di taglio e della temperatura, vedere il punto 1.4.

(2) Le sezioni consigliate si riferiscono a un cavo unifilare della lunghezza massima di 30 metri. Oltre tali limiti, occorre considerare le cadute in linea dovute alla lunghezza.

(3) Le sezioni consigliate si riferiscono a un cavo unifilare della lunghezza massima di 10 metri. Oltre tali limiti, occorre considerare le cadute in linea dovute alla lunghezza.

Nota :

- Il valore della corrente di rete è un valore tipico, in funzione dell'impedenza della sorgente. Più l'impedenza è alta e più la corrente è debole.
- Nella regolazione di fabbrica, la frequenza di taglio è a 4,5 kHz.
- Per calcolare la sezione dei cavi di terra (secondo la norma EN 60204) : se la sezione del cavo di terra è $\leq 16 \text{ mm}^2$, utilizzare un cavo di terra con la stessa sezione.

ATTENZIONE:

Per limitare le correnti di fuga, si consiglia di usare dei cavi di capacità inferiore o uguale a 260 pF/m. Se è necessario l'uso di cavi di maggiore capacità, ridurre della metà la lunghezza massima dei cavi motore della precedente tabella.

3.4.5 - Conformità alle norme UL

3.4.5.1 - Caratteristiche di rete

Il variatore può essere incorporato in un'installazione che può fornire un massimo di 5000A rms a una tensione di 5000A rms simmetrici con una tensione massima di 480Vac protetto con un fusibile omologato UL (JFHR2), per esempio tipo GBH di Bussman con le dimensioni indicate nella tabella precedente.

3.4.5.2 - Cavi

Usare cavi in rame soltanto di classe 1 60/75°C (140/167° F).

3.4.5.3 - Fusibili

La conformità alle norme UL è rispettata, se i fusibili utilizzati sono rapidi (classe CC fino a 25A) e se la corrente di cortocircuito simmetrico non supera 5 kA.

Esempio di fusibili rapidi:

- Limitron KTK di Bussman,
- Amp - trap ATM di Gould.

Note

3.5 - Morsettiera di controllo

! • Il PROXIDRIVE è configurato in logica positiva. Associare un variatore a un automatismo con una diversa logica di comando può comportare l'avviamento imprevisto del motore.

• Nel variatore, i circuiti di controllo sono isolati dai circuiti di potenza tramite un semplice isolamento (IEC 664-1). L'installatore deve verificare che i circuiti di controllo esterni siano isolati in modo da evitare qualunque possibilità di contatto accidentale.

• Se i circuiti di controllo devono essere collegati a circuiti conformi alle esigenze di sicurezza SELV, per mantenere la classificazione SELV è necessario inserire un isolamento supplementare.

3.5.1 - Caratteristiche dei morsetti

1	10V	Sorgente analogica interna +10V
Precisione		± 2 %
Corrente massima di uscita		20 mA
Protezione		Soglia a 15V

2	ADI1	Ingresso analogico o digitale 1
Caratteristiche		Tensione analogica (modo comune) o corrente unipolare
Risoluzione		10 bit
Campionamento		6 ms
Ingresso in tensione		
Campo di tensione		10V ± 2 %
Tensione massima		33V
Impedenza d'ingresso		95 kΩ
Ingresso in corrente		
Campo di corrente		da 0 a 20 mA ± 5 %
Tensione massima		33V / 0V
Corrente massima		33 mA
Impedenza d'ingresso		500 Ω
Ingresso digitale (se collegato al +24V)		
Soglie		0 : < 5V 1 : > 10V
Campo di tensione		da 0 a +24V
Tensione massima		33V/0V
Carico		95 kΩ
Soglia d'ingresso		7,5V

3	0V	0V comune
5		

4	ADI2	Ingresso analogico o digitale 2
Caratteristiche		Tensione analogica (modo comune) o corrente unipolare
Risoluzione		10 bit
Campionamento		6 ms
Ingresso in tensione		
Campo di tensione a fondo scala		10V ± 2 %
Tensione massima		33V
Impedenza d'ingresso		95 kΩ
Ingresso in corrente		
Campo di corrente		da 0 a 20 mA ± 5 %
Tensione massima		33V / 0V
Corrente massima		33 mA
Impedenza d'ingresso		500 Ω
Ingresso digitale (se collegato al +24V)		
Soglie		0 : < 5V 1 : > 10V
Campo di tensione		da 0 a +24V
Tensione massima		33V / 0V
Carico		95 kΩ
Soglia d'ingresso		7,5V
Ingresso sonda motore		
Tensione interna		5V
Soglia di messa in sicurezza		≥ 3,3 kΩ
Soglia disabilitazione messa in sicurezza		< 1,8 kΩ

6	ADIO3	Ingresso analogico o digitale o uscita analogica 3
Caratteristiche		Tensione analogica (modo comune) o corrente unipolare
Risoluzione		10 bit
Campionamento		6 ms
Ingresso in tensione		
Campo di tensione a fondo scala		10V ± 2 %
Tensione massima		33V
Impedenza d'ingresso		95 kΩ
Ingresso in corrente		
Campo di corrente		da 0 a 20 mA ± 5 %
Tensione massima		33V
Corrente massima		33 mA
Impedenza d'ingresso		500 Ω
Ingresso digitale (se collegato al +24V)		
Soglie		0 : < 5V 1 : > 10V
Campo di tensione		0 a +24V
Tensione massima		33V / 0V
Carico		95 kΩ
Soglia d'ingresso		7,5V
Uscita in tensione		
Campo di tensione		da 0 a 10V

7	DIO1	Ingresso o uscita digitale 1
Caratteristiche		Ingresso o uscita digitale (digitale positiva)
Soglie		0 : < 5V 1 : > 10V
Campo di tensione		da 0 a +24V
Campionamento/refresh		2 ms
Ingresso digitale		
Campo di tensione massima assoluta		da 0V a +35V
Carico		15 kΩ
Soglia d'ingresso		7,5V
Uscita digitale		
Corrente di uscita massima		50 mA
Corrente di sovraccarico		50 mA

8	+24V	Sorgente interna +24V
11		
Corrente di uscita		100 mA totale
Corrente di sovraccarico		150 mA
Precisione		± 5 %
Protezione		Limite di corrente e messa in guasto

9	DI2	Ingresso digitale 2
10	DI3	Ingresso digitale 3
12	DI4	Ingresso digitale 4
Caratteristiche		Ingresso digitale (logica positiva)
Soglie		0 : < 5V 1 : > 10V
Campo di tensione		da 0 a +24V
Campionamento/refresh		2 ms
Campo di tensione massima assoluta		da 0V a +35V
Carico		15 kΩ
Soglia d'ingresso		7,5V

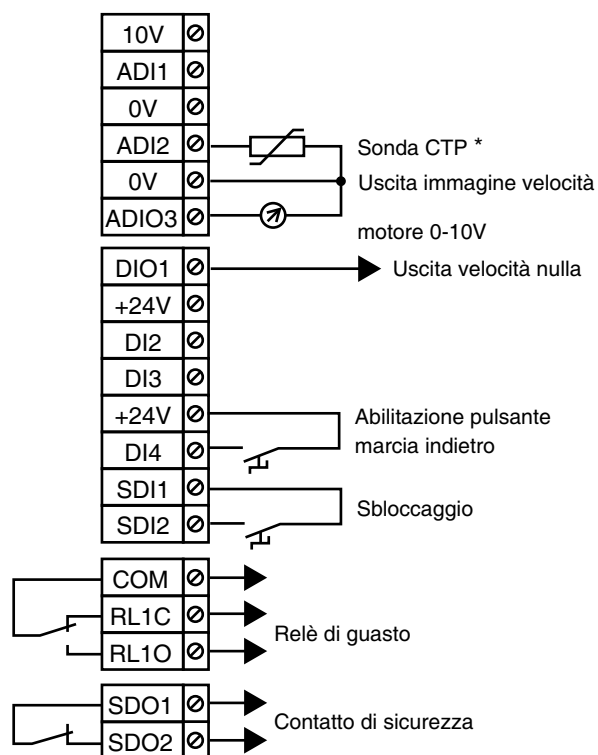
13	SDI1	+24V riservato all'ingresso di sicurezza
14	SDI2	Ingresso di sicurezza/sbloccaggio
Caratteristiche		Ingresso digitale (logica positiva)
Soglie		0 : < 5V 1 : > 18V
Campo di tensione (alimentazione relè)		da 9V a 33V
Impedenza		820 Ω

15	COM	Uscita relè di guasto
16	RL1C	
17	RL1O	
Caratteristiche		Contatto semplice polo inverter NO_NF 250Vca
Portata massima		• 2A, Carico resistivo • 2A, Carico induttivo

18	SDO1	Contatto di sicurezza
19	SDO2	
Caratteristiche		250 Vca
Corrente massima di contatto		• 2A, Carico resistivo • 1A, Carico induttivo

3.5.2 - Collegamento della morsetti di controllo di un PROXIDRIVE CP

Nella sua versione base, il PROXIDRIVE CP non permette di accedere alla configurazione dei parametri. Seguire il seguente schema di collegamento per una messa in servizio a partire dalla configurazione predefinita in fabbrica.



In questa configurazione i comandi di Marcia/Arresto e il riferimento di velocità sono trasmessi dalla tastiera.

* Se il motore non ha una sonda termica, sistemare uno shunt fra i morsetti ADI2 e lo 0 V.

ATTENZIONE :

L'ingresso SDI2 è configurato come semplice ingresso di sblocco.

3.5.3 - Configurazioni preregolate della morsetteria di controllo

ATTENZIONE :

Queste combinazioni sono fattibili a partire da un PROXIDRIVE SET o un PROXIDRIVE N associato ad una consolle LCD o al software PROXISOFT.

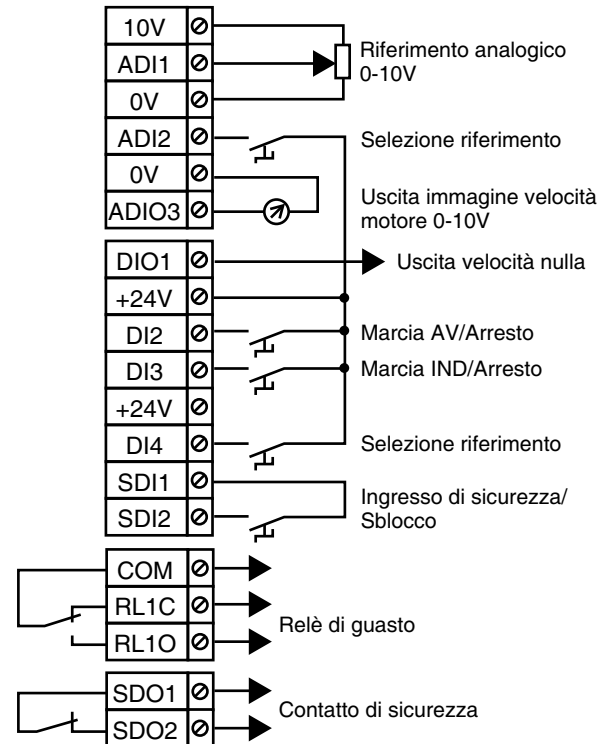
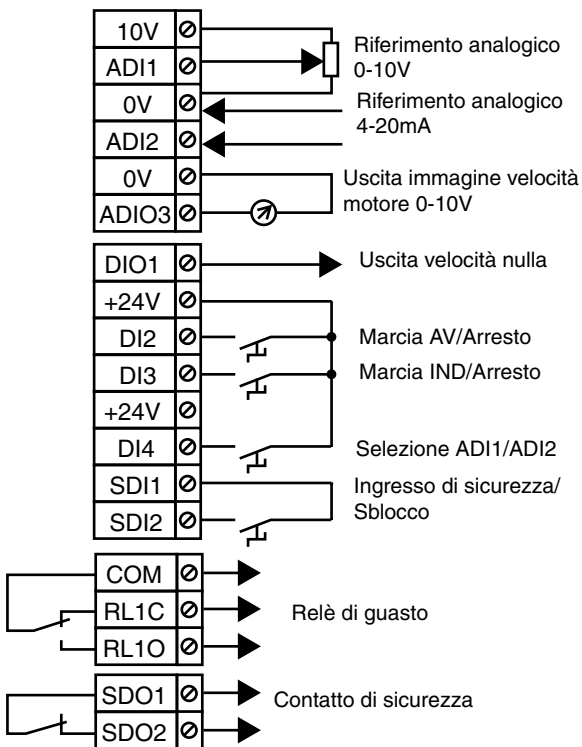
Il PROXIDRIVE offre all'utilizzatore la possibilità di configurare la morsetteria in modo molto semplice selezionando una delle configurazioni preregolate a partire da un unico parametro (**05**).
 Queste configurazioni sono state scelte per rispondere alle esigenze della applicazioni più ricorrenti.

3.5.3.1 - Configurazione preregolata A1.A2 : riferimento in tensione (0-10V) o in corrente (4-20mA)

3.5.3.2 - Configurazione A1.Pr : riferimento in tensione (0-10V) o 3 riferimenti preregolati

05 = A1.A2
 regolazione di fabbrica PROXIDRIVE SET
 (Prima di modificare 05, il variatore deve essere bloccato, SDI2 aperta)

05 = A1.Pr (Prima di modificare 05, il variatore deve essere bloccato, SDI2 aperto).



DI4	Selezione
0	Riferimento analogico 0-10V (ADI1)
1	Riferimento analogico 4-20mA (ADI2)

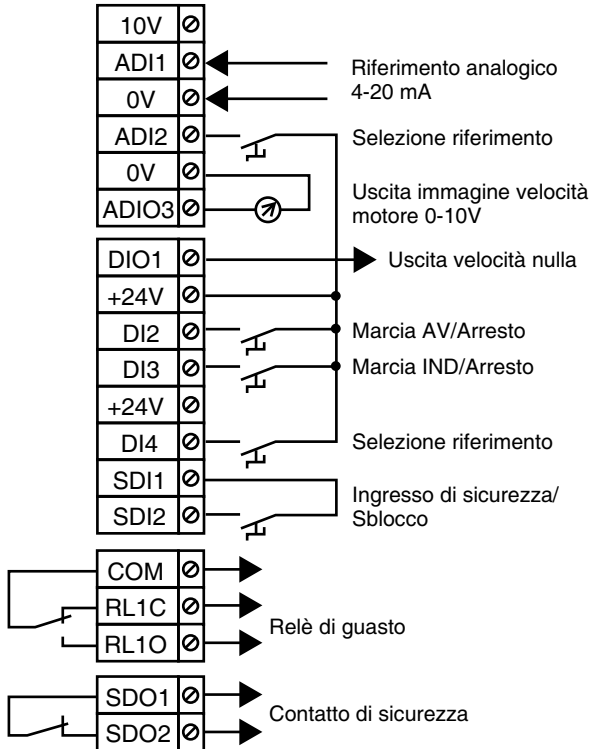
DI4	ADI2	Selezione
0	0	Riferimento analogico 0-10V (ADI1)
1	0	Riferimento preregolato 2
0	1	Riferimento preregolato 3
1	1	Riferimento preregolato 4

Nota : L'ingresso SDI2 deve essere chiuso prima dell'avviamento.

Nota : L'ingresso SDI2 deve essere chiuso prima dell'avviamento.

3.5.3.3 - Configurazione A2.Pr : riferimento in corrente (4-20mA) o 3 riferimenti preregolati

05 = A2.Pr (Prima di modificare **05**, il variatore deve essere bloccato, SDI2 aperto).

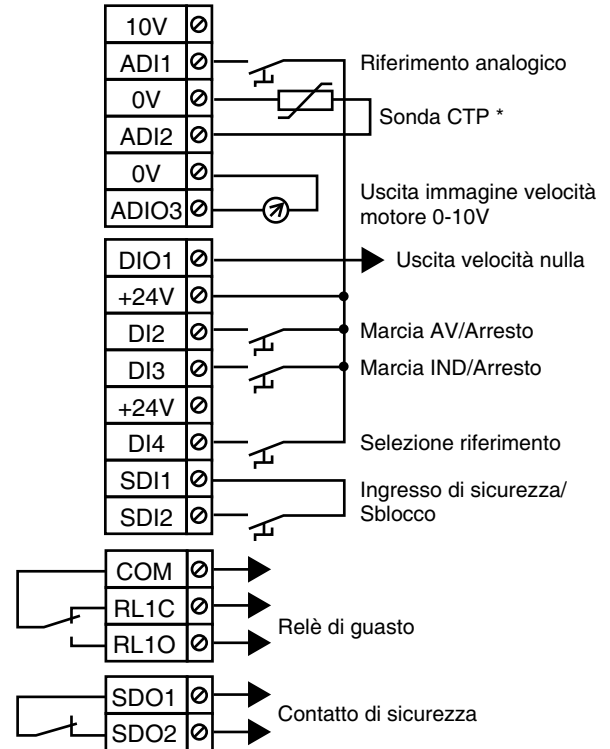


DI4	ADI2	Selezione
0	0	Riferimento analogico 4-20mA (ADI1)
1	0	Riferimento preregolato 2
0	1	Riferimento preregolato 3
1	1	Riferimento preregolato 4

Nota : L'ingresso SDI2 deve essere chiuso prima dell'avviamento.

3.5.3.4 - Configurazione 4Pr : 4 riferimenti preregolati

05 = 4Pr (Prima di modificare **05**, il variatore deve essere bloccato, SDI2 aperto).



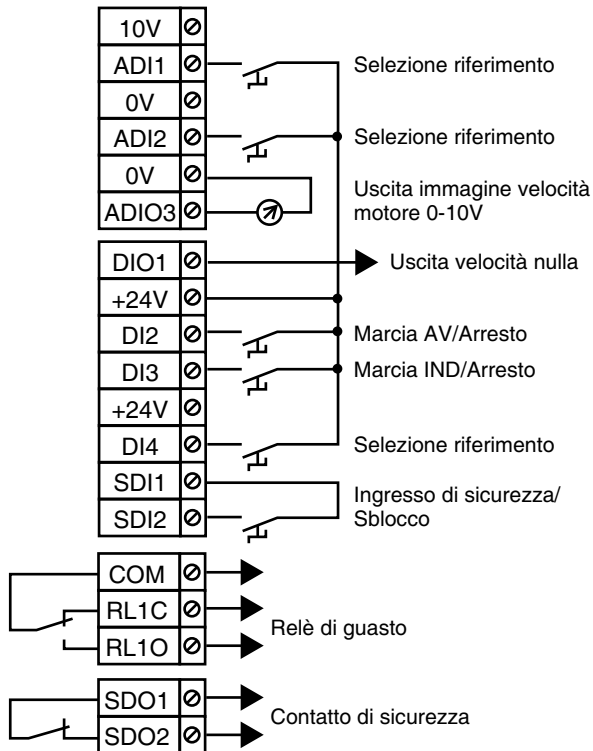
DI4	ADI1	Selezione
0	0	Riferimento preregolato 1
1	0	Riferimento preregolato 2
0	1	Riferimento preregolato 3
1	1	Riferimento preregolato 4

* Se il motore non ha una sonda termica, sistemare uno shunt tra i morsetti ADI2 e lo 0 V.

Nota : L'ingresso SDI2 deve essere chiuso prima dell'avviamento.

3.5.3.5 - Configurazione 8Pr : 8 riferimenti preregolati

05 = 8Pr (Prima di modificare **05**, il variatore deve essere bloccato, SDI2 aperto).

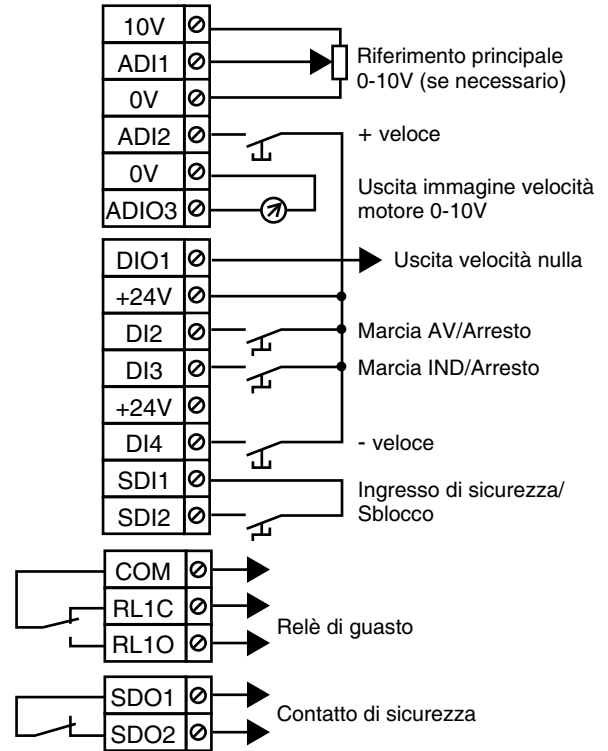


DI4	ADI1	ADI2	Selezione
0	0	0	Riferimento preregolato 1
1	0	0	Riferimento preregolato 2
0	1	0	Riferimento preregolato 3
1	1	0	Riferimento preregolato 4
0	0	1	Riferimento preregolato 5
1	0	1	Riferimento preregolato 6
0	1	1	Riferimento preregolato 7
1	1	1	Riferimento preregolato 8

Nota : L'ingresso SDI2 deve essere chiuso prima dell'avviamento.

3.5.3.6 - Configurazione E.Pot : potenziometro motorizzato

05 = E.Pot (Prima di modificare **05**, il variatore deve essere bloccato, SDI2 aperto).

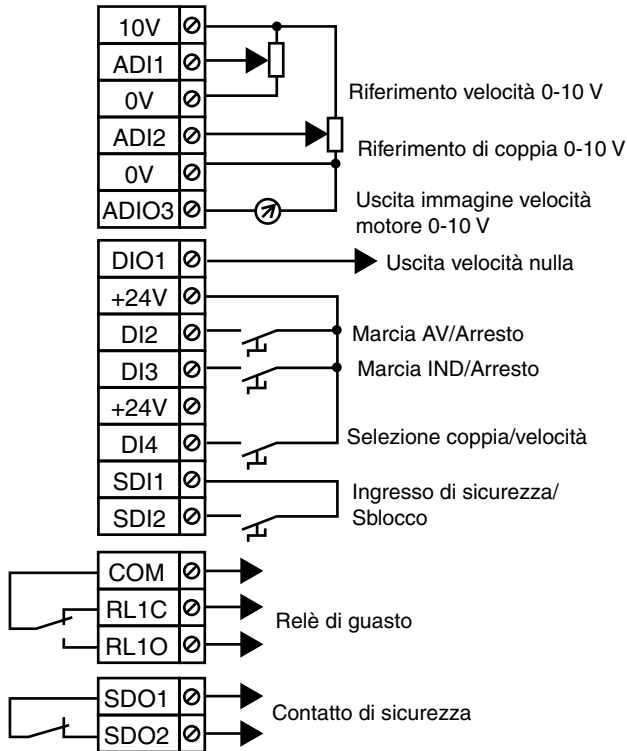


Nota : L'ingresso SDI2 deve essere chiuso prima dell'avviamento.

3.5.3.7 - Configurazione Torq : comando in velocità o comando in coppia

05 = Torq

(Prima di modificare **05**, il variatore deve essere bloccato; SDI2 aperta)



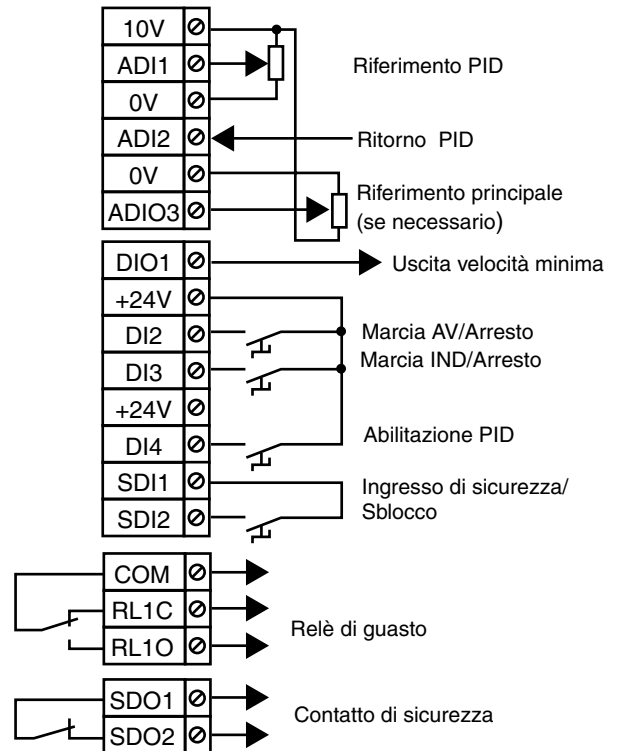
DI4	Selezione
0	Comando in velocità-riferimento da ADI1
1	Comando in coppia-riferimento da ADI2 e limite di velocità da parametro 02

Nota : L'ingresso SDI2 deve essere chiuso prima dell'avviamento.

3.5.3.8 - Configurazione PID : regolazione PID

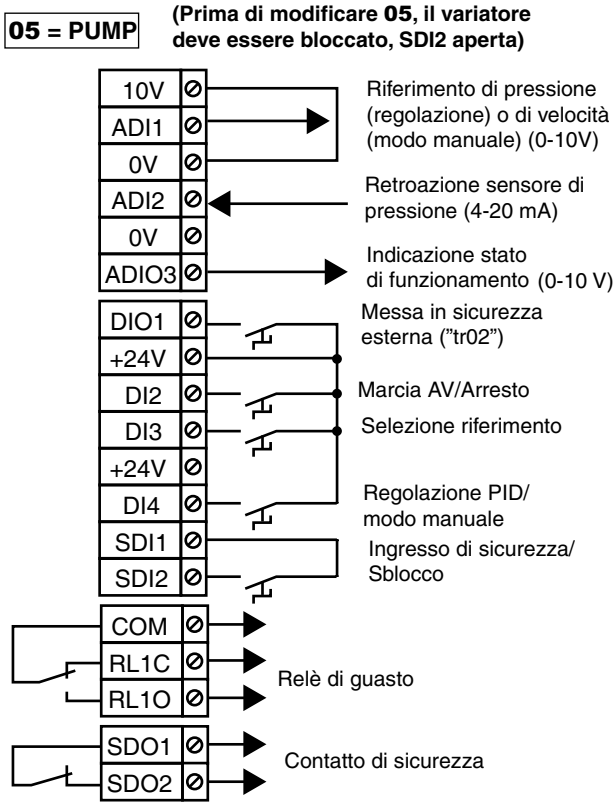
05 = PID

(Prima di modificare **05**, il variatore deve essere bloccato, SDI2 aperta)



Nota : L'ingresso SDI2 deve essere chiuso prima dell'avviamento.

3.5.3.9 - Configurazione PUMP : regolazione delle pompe

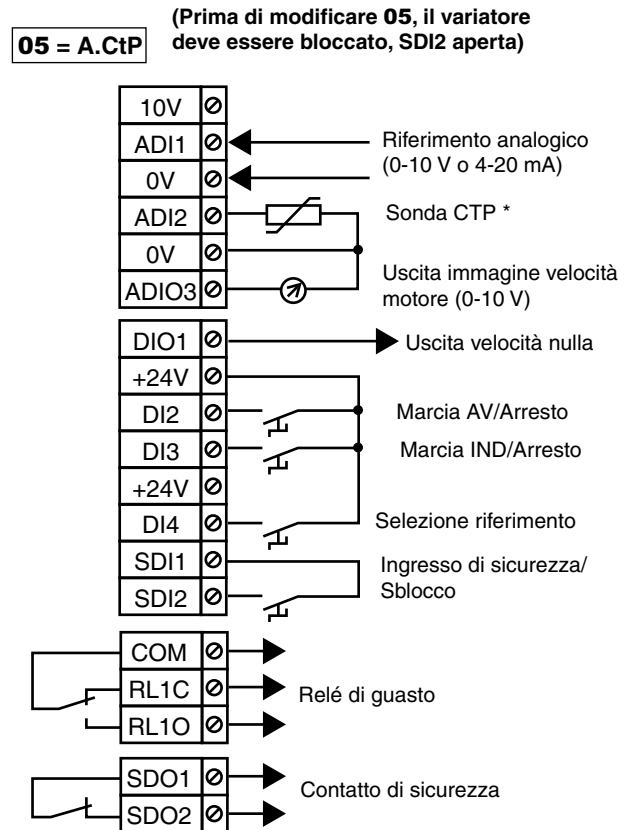


DI3	Selezione riferimento
0	Riferimento analogico 0-10V (ADI1)
1	Riferimento digitale 0-100 % definito da 18

DI4	Regolazione/modo manuale
0	Modo manuale (velocità)
1	Regolazione PID

Nota : L'ingresso SDI2 deve essere chiuso prima dell'avviamento.

3.5.3.10 - Configurazione A.CtP : ingresso in tensione o corrente e gestione sonda CTP



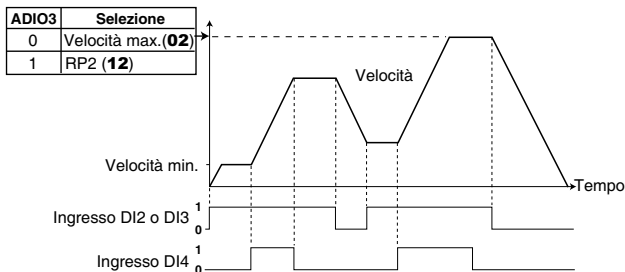
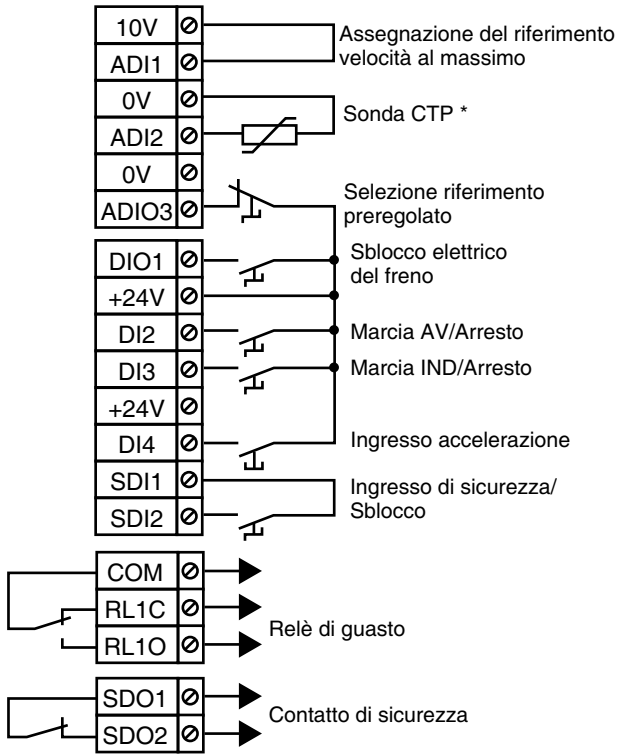
DI4	Selezione
0	Riferimento analogico 0-10V (ADI1)
1	Riferimento analogico 4-20mA (ADI1)

* Se il motore non ha una sonda termica, sistemare uno shunt tra i morsetti ADI2 e lo 0 V.

Nota : L'ingresso SDI2 deve essere chiuso prima dell'avviamento.

3.5.3.11 - Configurazione HoIS : comando da carroponte o paranco

05 = HoIS (Prima di modificare **05**, il variatore deve essere bloccato, SDI2 aperta).

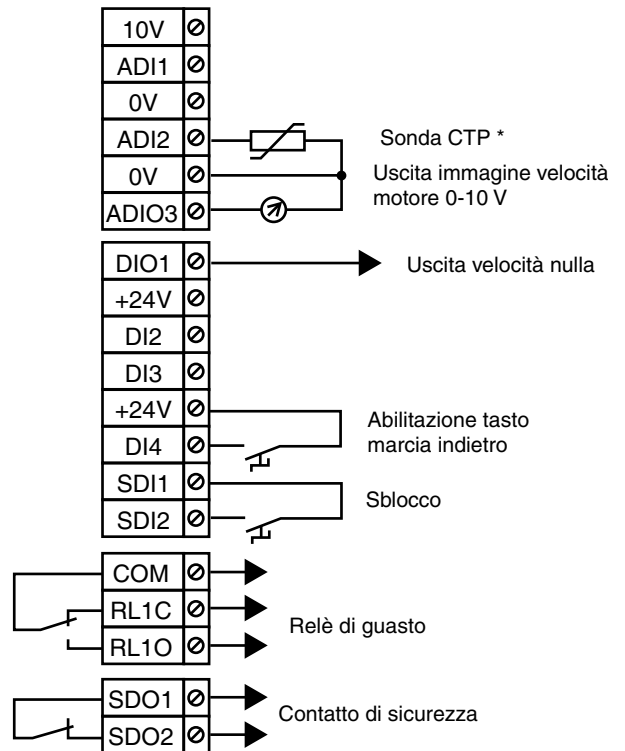


* Se il motore non ha una sonda termica, sistemare uno shunt tra i morsetti ADI2 e lo 0 V.

Nota : L'ingresso SDI2 deve essere chiuso prima dell'avviamento.

3.5.3.12 - Configurazione Pad : comando da tastiera (regolazione di fabbrica del PROXIDRIVE CP, non è valida per PROXIDRIVE N)

05 = Pad (Prima di modificare **05**, il variatore deve essere bloccato, SDI2 aperta)



* Se il motore non ha una sonda termica, sistemare uno shunt tra i morsetti ADI2 e lo 0 V.

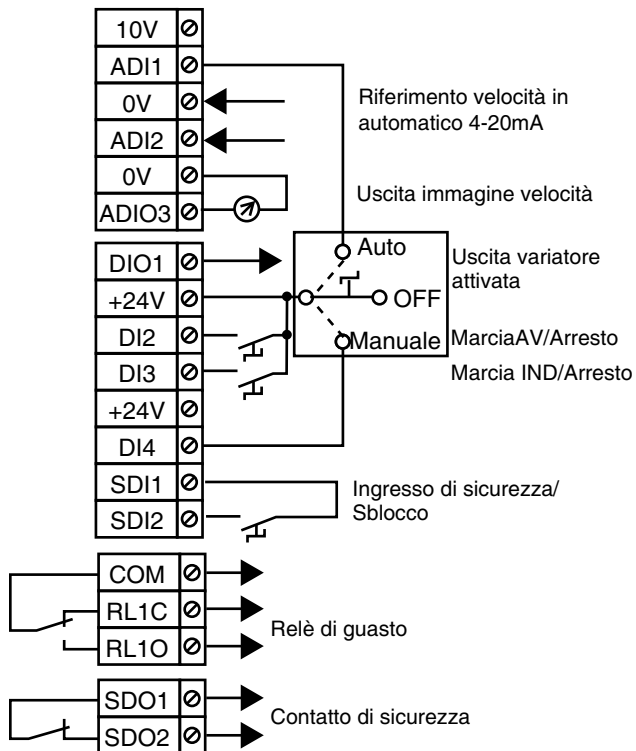
ATTENZIONE : L'ingresso SDI2 è configurato come semplice ingresso di sblocco.

Nota : L'ingresso SDI2 deve essere chiuso prima dell'avviamento.

**3.5.3.13 - Configurazione HuAC : modo auto-manuale
(non valido per PROXIDRIVE N)**

05 = HuAC

(Prima di modificare **05**, il variatore deve essere bloccato, SDI2 aperta)



OFF	Avviamento e riferimenti non sono considerati.
Auto	I comandi Marcia/Arresto e il riferimento sono dati dalla morsettiera .
Manuale	I comandi Marcia/Arresto e il riferimento sono dati dalla tastiera del PROXIDRIVE SET .

Nota : L'ingresso SDI2 deve essere chiuso prima dell'avviamento.

3.6 - Raccomandazioni EMC

3.6.1 - Uso del pressacavi EMC

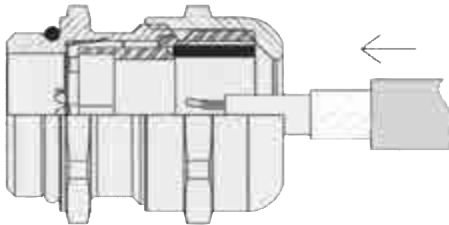
Per rispettare i livelli di emissione e di immunità del **PROXIDRIVE**, il cavo di uscita motore e i cavi utilizzati per il collegamento degli ingressi/uscite analogici devono essere schermati. Le schermature devono poi essere collegate alla massa del **PROXIDRIVE**.

Dato che la piastra pressacavi del **PROXIDRIVE** è metallica e collegata alla massa generale, l'uso di pressacavi EMC semplifica il collegamento e garantisce un'eccellente qualità di schermatura.

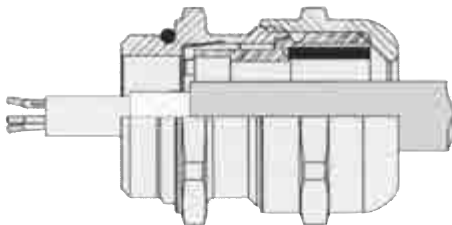
Fase 1 :denudare il cavo



Fase 2 : inserire il cavo



Fase 3 : avvitare la testa del pressacavo



3.6.2 - Immunità alle sovratensioni

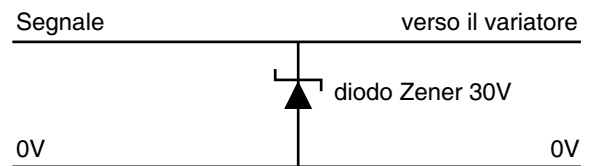
(Immunità alle sovratensioni dei circuiti di controllo o alla grande lunghezza dei cavi e al collegamento all'esterno di un edificio).

I differenti circuiti d'ingresso e di uscita del variatore sono conformi alla norma relativa alle sovratensioni EN61000-6-2 (1kV).

Ci sono casi eccezionali in cui l'installazione può essere esposta a picchi di sovratensione che superano i livelli stabiliti dalla norma. Questo può essere il caso di fulmini e di guasti di terra associati a grandi lunghezze di cavo (>30 m). Per limitare i rischi di danneggiamento del variatore, si può ricorrere alle seguenti precauzioni:

- isolamento galvanico di ingressi/uscite,
- duplicazione della schermatura dei cavi con un filo di terra di almeno 10mm². La schermatura del cavo e il filo di terra devono essere collegati tra loro ad ogni estremità e collegati alla massa con il più breve collegamento possibile. Questo artificio permette alle correnti elevate di passare nel filo di terra piuttosto che nella schermatura,
- rafforzamento della protezione degli ingressi/uscite digitali e analogiche aggiungendo un diodo zener o un limitatore.

Eliminazione delle sovratensioni Ingressi/Uscite digitali e analogiche unipolari



Questo circuito è disponibile come modulo (montaggio su guida), per esempio, presso Phoenix Contact (unipolare: TT UKK5 D/24 DC).

Questo circuito non è adatto per i segnali encoder o per reti di dati digitali rapidi perché i loro diodi possono distorcere il segnale. La maggior parte degli encoder ha un isolamento galvanico tra la carcassa del motore e il circuito dell'encoder e, in tal caso, non è necessaria alcuna precauzione. Per le reti di dati, attenersi alle raccomandazioni specifiche della rete.

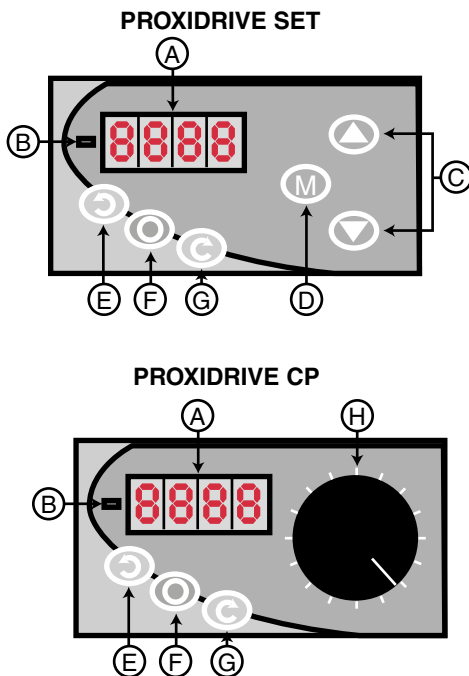
4 - MESSA IN SERVIZIO

! I variatori utilizzano un programma i cui parametri possono essere impostati. Il livello di prestazione raggiunto dipende dal parametraggio. Regolazioni non appropriate possono avere gravi conseguenze per il personale e le macchine.

- La programmazione dei variatori deve essere effettuata esclusivamente da personale qualificato e abilitato.
- Prima di mettere in tensione il variatore verificare che i collegamenti di potenza (rete e motore) siano corretti e che le parti in movimento siano meccanicamente protette.
- E' particolarmente importante evitare riavviamenti imprevisti del variatore.
- Se sono utilizzate delle resistenza di frenatura verificare che siano perfettamente collegate tra i morsetti BR1 e BR2.

4.1 - Descrizione del Pannello di Comando

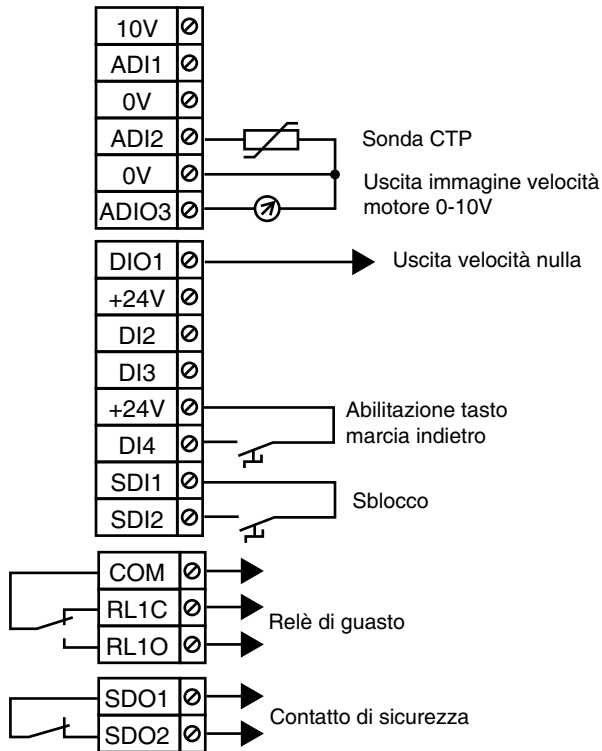
Il pannello di comando del **PROXIDRIVE SET** é composto di un display, tre tasti di comando e tre tasti di parametrizzazione. Il pannello di comando del **PROXIDRIVE CP** è composto di un display, tre tasti di comando e un pulsante potenziometro.



Rif.	Funzione
(A)	Display con 4 cifre "7 segmenti" che permettono la visualizzazione : - stato di funzionamento del variatore, - alcuni dati in funzionamento, - parametri di regolazione (da 01 a 80) e il loro valore (solo per PROXIDRIVE-SET).
(B)	LED indicazione dati (il LED acceso corrisponde al segno " - ")
(C)	Tasti per scorrere in ordine crescente o decrescente i parametri o il loro valore (solo per PROXIDRIVE-SET).
(D)	Tasto Modo per passare dal modo normale al modo parametrizzazione. In modo parametrizzazione il numero e il valore del parametro sono visualizzati alternativamente sul display. (solo per PROXIDRIVE-SET).
(E)	In modo tastiera, questi tasti abilitano i comandi :
(F)	- Marcia Indietro,
(G)	- Arresto, cancellazione guasti,
(H)	- Marcia Avanti.
(H)	Potenziometro per regolazione velocità motore (solo per PROXIDRIVE-CP).

4.2 - Messa in servizio del PROXIDRIVE CP

• Collegamento alla morsetti di controllo (Richiamo)



* Se il motore non ha una sonda termica, sistemare un shunt tra i morsetti ADI2 e lo 0 V.

ATTENZIONE :

L'ingresso SDI2 è configurato come semplice ingresso di sblocco.

⚠ • Nella sua versione base, il PROXIDRIVE CP non autorizza l'accesso alla parametrizzazione. Prima della messa in servizio verificare che le regolazioni di fabbrica siano adatte all'applicazione.

• Regolazioni di fabbrica del PROXIDRIVE CP :

- Limite minimo di velocità : 0 min⁻¹.
- Limite massimo di velocità : 1500 min⁻¹.
- Rampa di accelerazione : 3 secondi/1000 min⁻¹.
- Rampa di decelerazione : 5 secondi/1000 min⁻¹.
- Corrente nominale e velocità nominale motore :

PROXIDRIVE CP	Corrente (A)	Velocità (min ⁻¹)
1TL	1,7	1400
1,2TL	2,7	1429
1,5TL	3,4	1428
2TL	4,2	1436
2,5TL	6,0	1437
3,5TL	8,0	1438
4,5TL	10,8	1447
5,5TL	13,8	1451
1,5T	2,0	1400
2T	2,5	1429
2,5T	3,5	1428
3,5T	5,1	1436
4,5T	7,2	1437
5,5T	9,1	1438
8T	11,9	1447
11T	15,2	1451

• Messa in servizio :

- Messa in tensione del variatore , Il display visualizza "inh".
- Posizionare il pulsante potenziometro su minimo (0 %).
- Sbloccare il variatore tramite il morsetto SDI2. Il display visualizza "rdy".
- Premere il pulsante Marcia AV Ⓢ .
- Con il pulsante potenziometro cambiare velocità per raggiungere la velocità richiesta.
- Per fermare il sistema, ridurre la velocità con il pulsante potenziometro fino all'arresto del motore.
- Premere il tasto Arresto Ⓢ .
- Tramite il morsetto SDI2 bloccare il variatore.

4.3 - Messa in servizio del PROXIDRIVE SET

4.3.1 - Parametri di regolazione

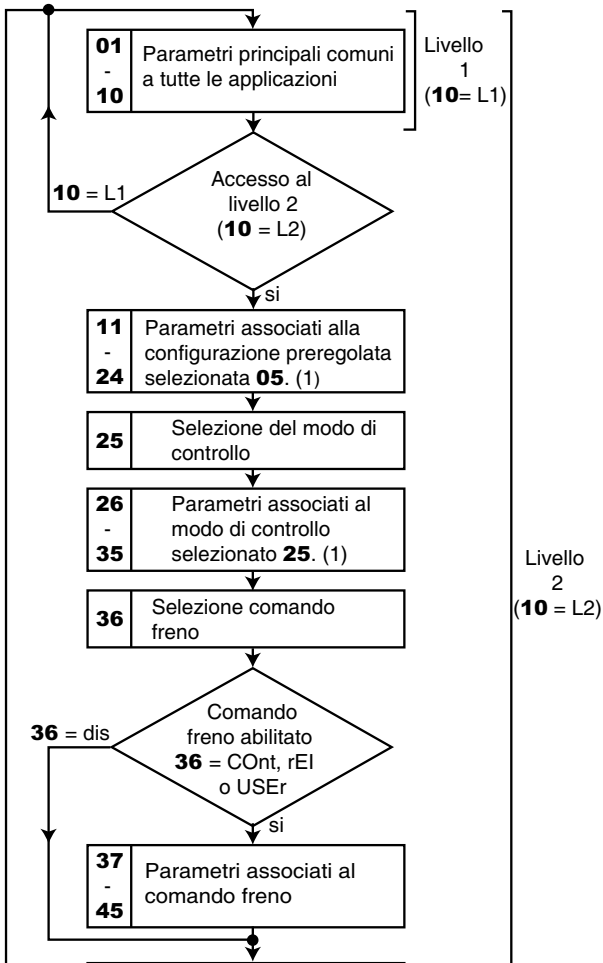
La configurazione di fabbrica del PROXIDRIVE può essere modificata per rispondere alle esigenze dell'applicazione.

I tasti di parametrizzazione permettono di selezionare e modificare un elenco di parametri chiamato menu "semplificato" (parametri da 01 a 80).

Questo menu è composto da parametri numerici o binari (valore 0 o 1) accessibili:

- soltanto in modo lettura (LS) : per ricevere informazioni sul funzionamento del variatore

- in modo lettura-scrittura (L-E) : per essere letti e/o modificati per ottimizzare le regolazioni del variatore secondo l'applicazione.



4.3.2 - Selezione e modifica di un parametro

ATTENZIONE :

- Questa procedura riguarda la prima messa in servizio.
- Se il variatore è già in tensione, è possibile che il primo parametro visualizzato non sia 01. In tale caso è sufficiente selezionare il parametro da visualizzare o modificare con i tasti ▲ o ▼.


Passaggio dal modo parametrizzazione al modo lettura:

- Per passare dal modo parametrizzazione al modo lettura, premere per 3 secondi il tasto M.
- In modo parametrizzazione, senza azione dell'utente per 4 minuti, il display cessa di lampeggiare e ritorna automaticamente allo stato iniziale del variatore.


Azione	Descrizione
	Messa in tensione Variatore bloccato (ingresso SDI2 aperto). Display in modo "Lettura" (stato iniziale).
	1 : Accesso al modo parametrizzazione. Premere il tasto M. Il parametro 01 lampeggia alternativamente con il suo valore.
	2 : I tasti ▲ e ▼ permettono di accedere al parametro da modificare. Per esempio premere ▲ per selezionare il parametro 04.
	3 : Accesso alla modifica del parametro. Premere il pulsante M. il valore del parametro lampeggia.
	4 : Tener premuto il tasto ▲ o ▼ per scorrere rapidamente il valore del parametro.
	5 : Premere il tasto M. Il nuovo valore 04 è memorizzato, e il parametro lampeggia alternativamente con il suo valore.
	6 : Ritorno allo stato iniziale del variatore.

4.3.3 - Selezione del livello d'accesso ai parametri

• Selezione del livello 2

Selezionare il parametro :	Inserire il valore :	Azione	Memorizzazione
10	L2	Accesso ai parametri da 01 a 80	Premere il tasto 

• Ritorno al livello 1


Selezionare il parametro :	Inserire il valore :	Azione	Memorizzazione
10	L1	Accesso limitato ai parametri da 01 a 10	Premere il tasto 

4.3.4 - Memorizzazione


Tutte le modifiche dei parametri sono automaticamente memorizzate.

Per ritornare alla configurazione iniziale del variatore, seguire la procedura di ritorno alla regolazione di fabbrica.


4.3.5 - Ritorno alla regolazione di fabbrica

 • Prima di seguire questa procedura, verificare che il motore sia fermo e che la sicurezza del sistema e delle persone non sia compromessa.

• Ritorno alla regolazione di fabbrica per l' Europa (rete 50 Hz)

Selezionare il parametro :	Inserire il valore :	Azione	Memorizzazione
10	L2	Accesso al parametro 65	Premere il tasto 
65	Eur	Configurazione del variatore in reg. di fabbrica per l' Europa (50 Hz)	



• Ritorno alla regolazione di fabbrica per gli USA (rete 60 Hz)

Selezionare il parametro :	Inserire il valore :	Azione	Memorizzazione
10	L2	Accesso al parametro 65	Premere il tasto 
65	USA	Configurazione del variatore in reg. di fabbrica per l'gli USA (60 Hz)	

4.3.6 - Codice di sicurezza

In alcuni casi si deve bloccare la modifica dei parametri del variatore pure conservando la possibilità di leggerli.





• Blocco della parametrizzazione con codice di sicurezza

Selezionare il parametro :	Inserire il valore :	Azione	Abilitazione
10	L2	Accesso al parametro 66	Premere il tasto 
66	scegliere tra 1 e 9999	Scelta del codice di sicurezza	
10	Loc	Attivazione del codice di sicurezza	Premere il tasto Stop 

Il parametro **10** ritorna automaticamente al valore "L1" : tutti i parametri del menu utente sono visibili ma non possono essere modificati.
Il valore di **66** ritorna automaticamente a 0.


Nota : Non utilizzare un codice di sicurezza uguale a 0

• Accesso alla parametrizzazione con codice di sicurezza

Selezionare il parametro da modificare.
Premere il tasto , il display visualizza "CodE".
Con le frecce  e , inserire il codice di sicurezza poi premere di nuovo .





- Codice corretto : il parametro è in modo parametrizzazione e può essere modificato.


- Codice non corretto : il parametro resta in modo lettura, come tutti gli altri parametri.

Per accedere soltanto al modo lettura selezionare **10** e inserire il valore "Loc", poi premere il tasto Stop .

Il codice di sicurezza è di nuovo attivo.

• Cancellazione del codice di sicurezza

Selezionare un parametro.
Premere il tasto , il display visualizza "CodE".
Con le frecce  e , inserire il codice di sicurezza poi premere di nuovo .

Selezionare **66**, inserire il valore 0 poi premere di nuovo il tasto .

• Ricerca del codice di sicurezza

Se avete dimenticato il vostro codice di sicurezza (variante bloccato su modo lettura), dovete contattare la vostra filiale LEROY SOMER.

4.3.7 - Messa in servizio a partire da una configurazione preregolata

- I valori dei parametri coinvolgono la protezione del motore e la sicurezza del sistema.
- I parametri relativi al motore devono essere impostati in base alle indicazioni riportate sulla targa d'identificazione del motore utilizzato (per ottenere buone prestazioni, è necessaria un'approssimazione di almeno 10%). Il passaggio da una configurazione ad un'altra non altera i parametri motore già regolati.

La selezione di una configurazione preregolata a partire dal parametro **05** provoca la configurazione automatica della morsetteria e il trattamento dell'elenco dei parametri associati. Si raccomanda quindi di selezionare la configurazione più vicina all'applicazione consultando le pagine seguenti e di seguire la procedura di messa in servizio associata.

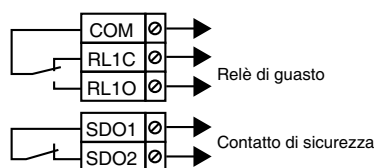
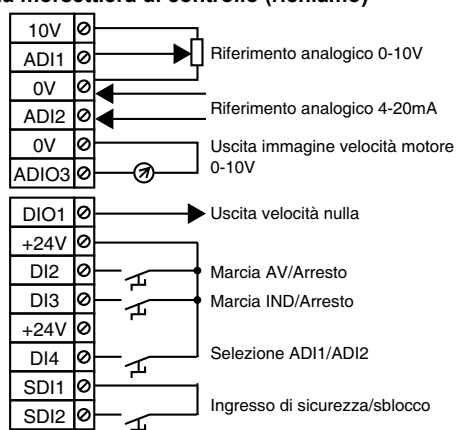
ATTENZIONE :

Prima di selezionare la configurazione preregolata dal parametro **05**, il variatore deve essere bloccato (morsetto SDI2 aperto).

Leggenda : LS = parametro esclusivamente di lettura - L-E = parametro di lettura e di scrittura

4.3.7.1 - Configurazione A1.A2 : Selezione di un riferimento in tensione (0-10V) o in corrente (4-20mA) con ingresso digitale

• Collegamento della morsetteria di controllo (richiamo)



DI4	Selezione
0	Riferimento analogico 0-10V (ADI1)
1	Riferimento analogico 4-20mA (ADI2)

Funzionamento: il riferimento di velocità nasce da un segnale analogico in tensione o in corrente selezionato da un ingresso analogico.

• Parametri da regolare

Verificare che il variatore sia bloccato (morsetto SDI2 aperto). Regolare il parametro **05** su "A1.A2", poi effettuare la parametrizzazione. Se necessario, regolare il parametro **10** su "L2" per accedere ai parametri superiori a **10**.

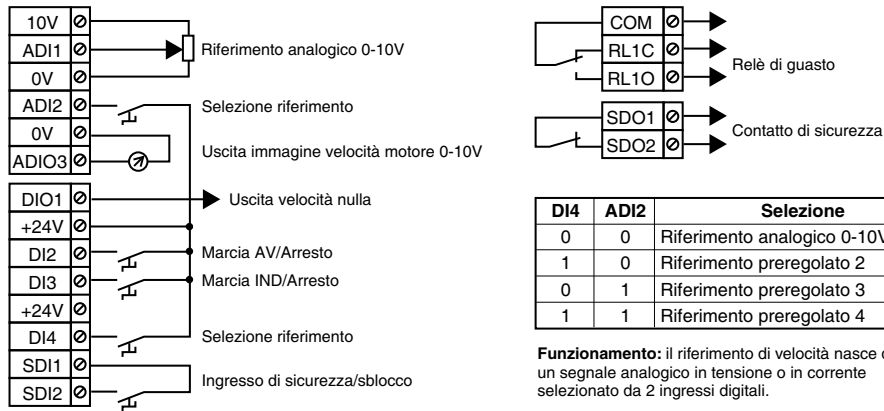
Quando la parametrizzazione è stata completata, sbloccare il variatore (chiudere il morsetto SDI2), selezionare il riferimento di velocità (morsetto DI4), poi inserire il comando di avviamento (chiudere il morsetto DI2 o DI3). Per arrestare il motore, aprire il morsetto DI2 o DI3 precedentemente chiuso.

• Elenco dei parametri da **01** a **24** associati

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
01	Limite minimo	1.07	L-E	0	da 0 a (parametro 02) min ⁻¹
02	Limite massimo	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	da 0 a 32000 min ⁻¹
03	Rampa di accelerazione	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampa di decelerazione	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selezione configurazione preregolata	11.46	L-E	A1.A2	A1.A2 , A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Corrente nominale motore	5.07	L-E	Corrente nominale motore(A)	da 0 a I _{up} (A)
07	Velocità nominale motore	5.08	L-E	Velocità nominale motore (min ⁻¹)	da 0 a 9999 min ⁻¹
08	Tensione nominale motore	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	da 0 a 480V
09	Fattore di potenza (cos φ)	5.10	L-E	0,85	da 0 a 1,00
10	Livello di accesso menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
					0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : ingresso in corrente (mA);

4.3.7.2 - Configurazione A1.Pr : selezione di un riferimento in tensione (0-10V) o di 3 riferimenti preregolati con 2 ingressi digitali

• Collegamento della morsettieria di controllo (richiamo)



• Parametri da regolare

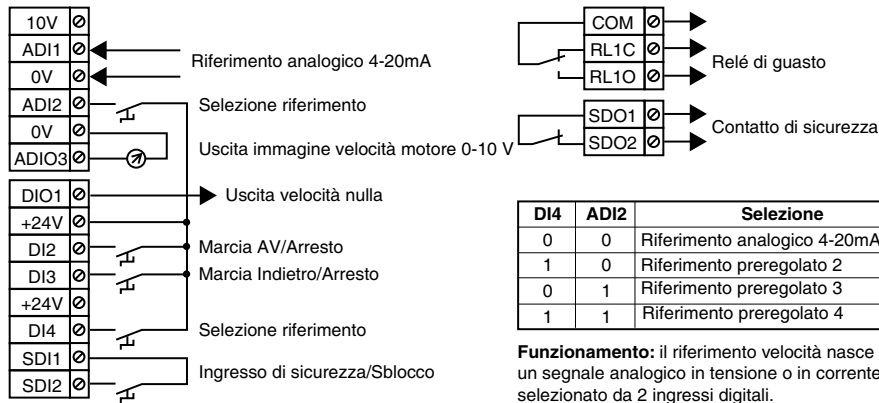
Verificare che il variatore sia bloccato (morsetto SDI2 aperto). Regolare il parametro **05** su "A1.Pr", poi effettuare la parametrizzazione. Se necessario, regolare il parametro **10** su "L2" per accedere ai parametri superiori a **10**. Quando la parametrizzazione è stata completata, sbloccare il variatore (chiudere il morsetto SDI2), selezionare il riferimento di velocità (morsetti DI4 e ADI2), poi inserire il comando di avviamento (chiudere il morsetto DI2 o DI3). Per arrestare il motore, aprire il morsetto DI2 o DI3 precedentemente chiuso.

• Elenco dei parametri da 01 a 24 associati

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
01	Limite minimo	1.07	L-E	0	da 0 a (parametro 02) min ⁻¹
02	Limite massimo	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	da 0 a 32000 min ⁻¹
03	Rampa di accelerazione	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampa di decelerazione	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selezione configurazione preregolata	11.46	L-E	A1.Pr	A1.A2, A1.Pr , A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Corrente nominale motore	5.07	L-E	Corrente nominale motore(A)	0 a I _{up} (A)
07	Velocità nominale motore	5.08	L-E	Velocità nominale motore (min ⁻¹)	da 0 a 9999 min ⁻¹
08	Tensione nominale motore	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	da 0 a 480V
09	Fattore di potenza (cos φ)	5.10	L-E	0,85	da 0 a 1,00
10	Livello di accesso menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Tipo di segnale su ADI1	7.06	L-E	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : ingresso in corrente (mA); 4--20, 20--4 : ingresso in corrente senza perdita di segnale (mA) ; volt : ingresso in tensione (0 a 10V) ; d-In : Ingresso digitale
12 a 14	Riferimento preregolato 2 (RP2) a Riferimento preregolato 4 (RP4)	1.22 a 1.24	L-E	0	± Limite massimo (parametro 02) min ⁻¹
15-24	Non utilizzati				

4.3.7.3 - Configurazione A2.Pr : selezione di un riferimento in tensione (0-10V) o di 3 riferimenti preregolati con 2 ingressi digitali

• Collegamento della morsettiera di controllo (richiamo)



Funzionamento: il riferimento velocità nasce da un segnale analogico in tensione o in corrente selezionato da 2 ingressi digitali.

• Parametri da regolare

Verificare che il variatore sia bloccato (morsetto SDI2 aperto). Regolare il parametro **05** su "A2.Pr", poi effettuare la parametrizzazione. Se necessario, regolare il parametro **10** su "L2" per accedere ai parametri superiori a **10**. Quando la parametrizzazione è stata completata, sbloccare il variatore (chiudere il morsetto SDI2), selezionare il riferimento velocità (morsetti DI4 e ADI2), poi inserire il comando di avviamento (chiudere il morsetto DI2 o DI3). Per arrestare il motore, aprire il morsetto DI2 o DI3 precedentemente chiuso.

• Elenco dei parametri da 01 a 24 associati

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
01	Limite minimo	1.07	L-E	0	da 0 a (parametro 02) min ⁻¹
02	Limite massimo	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	da 0 a 32000 min ⁻¹
03	Rampa di accelerazione	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampa di decelerazione	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selezione configurazione preregolata	11.46	L-E	4Pr	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr , 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoIS, Pad, HuAC, OPEn
06	Corrente nominale motore	5.07	L-E	Corrente nominale motore(A)	0 a I _{up} (A)
07	Velocità nominale motore	5.08	L-E	Velocità nominale motore (min ⁻¹)	da 0 a 9999 min ⁻¹
08	Tensione nominale motore	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	da 0 a 480V
09	Fattore di potenza (cos φ)	5.10	L-E	0,85	da 0 a 1,00
10	Livello di accesso menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Tipo di segnale su ADI1	7.06	L-E	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : ingresso in corrente (mA); 4-.20, 20-.4 : ingresso in corrente senza perdita di segnale (mA) ; volt : ingresso in tensione (0 a 10V) ; d-In : Ingresso digitale
12 a 14	Riferimento preregolato 2 (RP2) a Riferimento preregolato 4 (RP4)	1.22 a 1.24	L-E	0	± Limite massimo (parametro 02) min ⁻¹
15 - 24	Non utilizzati				

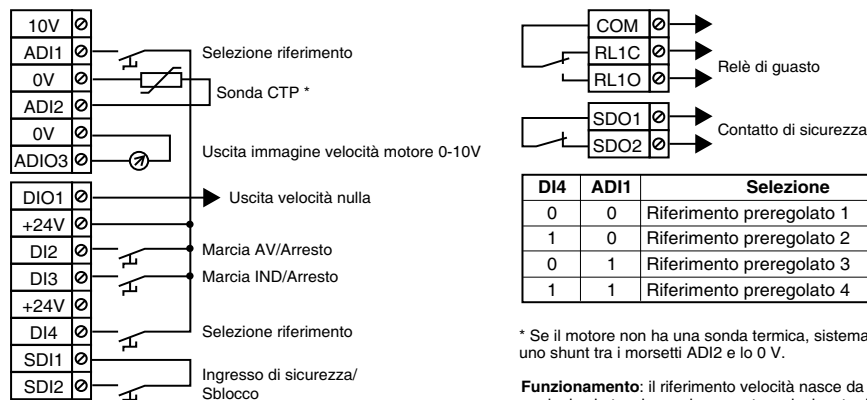
• Per la parametrizzazione complementare del variatore (parametri da **25** a **80**), vedere § 4.3.8 pagina 46.

• Per informazioni dettagliate su tutti i parametri, vedere § 4.4 pagina 49.

* Il cambiamento del valore di questo parametro provoca il passaggio a "OPEn" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio.

4.3.7.4 - Configurazione A4.Pr : selezione di 4 riferimenti preregolati con 2 ingressi digitali

• Collegamento della morsetteria di controllo (richiamo)



* Se il motore non ha una sonda termica, sistemare uno shunt tra i morsetti ADI2 e lo 0 V.

Funzionamento: il riferimento velocità nasce da un segnale analogico in tensione o in corrente selezionato da 2 ingressi digitali.

• Parametri da regolare

Verificare che il variatore sia bloccato (morsetto SDI2 aperto). Regolare il parametro **05** su "4 Pr", poi effettuare la parametrizzazione. Se necessario, regolare il parametro **10** su "L2" per accedere ai parametri superiori a **10**. Quando la parametrizzazione è stata completata, sbloccare il variatore (chiudere il morsetto SDI2), selezionare il riferimento velocità (morsetti DI4 e ADI1), poi inserire il comando di avviamento (chiudere il morsetto DI2 o DI3). Per arrestare il motore, aprire il morsetto DI2 o DI3 precedentemente chiuso.

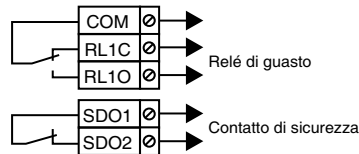
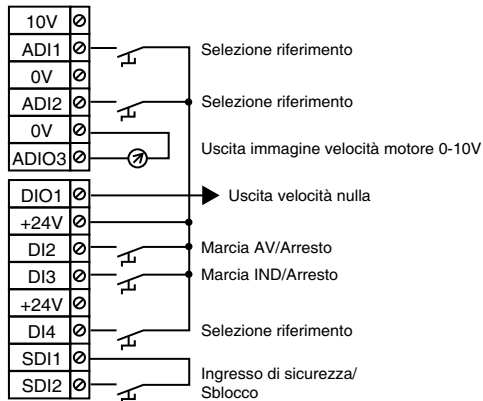
• Elenco dei parametri da **01** a **24** associati

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
01	Limite minimo	1.07	L-E	0	da 0 a (parametro 02) min ⁻¹
02	Limite massimo	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	da 0 a 32000 min ⁻¹
03	Rampa di accelerazione	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampa di decelerazione	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selezione configurazione preregolata	11.46	L-E	A2.Pr	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr , 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Corrente nominale motore	5.07	L-E	Corrente nominale motore(A)	0 a I _{up} (A)
07	Velocità nominale motore	5.08	L-E	Velocità nominale motore (min ⁻¹)	da 0 a 9999 min ⁻¹
08	Tensione nominale motore	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	da 0 a 480V
09	Fattore di potenza (cos φ)	5.10	L-E	0,85	da 0 a 1,00
10	Livello di accesso menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Riferimento preregolato 1 (RP1)	1.21			
a	a	a	L-E	4..20 (*)	± Limite massimo (parametro 02) min ⁻¹
14	Riferimento preregolato 4 (RP4)	1.24			
15 - 24	Non utilizzati				

• Per la parametrizzazione complementare del variatore (parametri da **25** a **80**), vedere § 4.3.8 pagina 46.
 • Per informazioni dettagliate su tutti i parametri, vedere § 4.4 pagina 49.

4.3.7.5 - Configurazione 8Pr : selezione di 8 riferimenti preregolati con 3 ingressi digitali

• Collegamento della morsetteria di controllo (richiamo)



DI4	ADI1	ADI2	Selezione
0	0	0	Riferimento preregolato 1
1	0	0	Riferimento preregolato 2
0	1	0	Riferimento preregolato 3
1	1	0	Riferimento preregolato 4
0	0	1	Riferimento preregolato 5
1	0	1	Riferimento preregolato 6
0	1	1	Riferimento preregolato 7
1	1	1	Riferimento preregolato 8

Funzionamento: il riferimento di velocità nasce da un segnale preregolato selezionato da 3 ingressi digitali.

• Parametri da regolare

Verificare che il variatore sia bloccato (morsetto SDI2 aperto). Regolare il parametro **05** su "8Pr", poi effettuare la parametrizzazione. Se necessario, regolare il parametro **10** su "L2" per accedere ai parametri superiori a **10**. Quando la parametrizzazione è stata completata, sbloccare il variatore (chiudere il morsetto SDI2), selezionare il riferimento velocità (morsetti DI4, ADI1 e ADI2), poi inserire il comando di avviamento (chiudere il morsetto DI2 o DI3). Per arrestare il motore, aprire il morsetto DI2 o DI3 precedentemente chiuso.

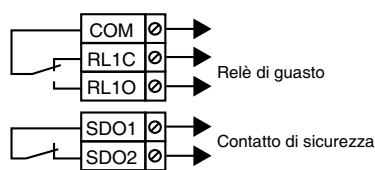
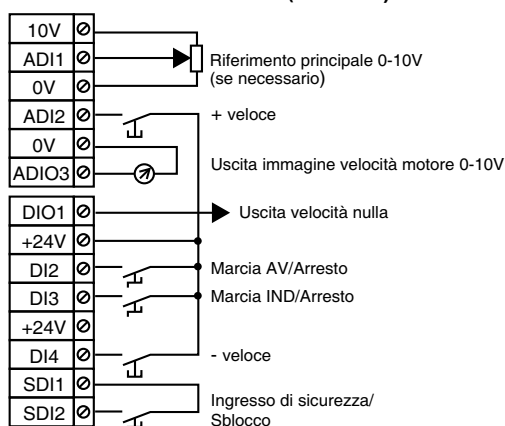
• Elenco dei parametri da 01 a 24 associati

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
01	Limite minimo	1.07	L-E	0	da 0 a (parametro 02) min ⁻¹
02	Limite massimo	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	da 0 a 32000 min ⁻¹
03	Rampa di accelerazione	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampa di decelerazione	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selezione configurazione preregolata	11.46	L-E	8Pr	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr , E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Corrente nominale motore	5.07	L-E	Corrente nominale motore (A)	0 a I _{up} (A)
07	Velocità nominale motore	5.08	L-E	Velocità nominale motore (min ⁻¹)	da 0 a 9999 min ⁻¹
08	Tensione nominale motore	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	da 0 a 480V
09	Fattore di potenza (cos φ)	5.10	L-E	0,85	0 a 1,00
10	Livello di accesso menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11 a	Riferimento preregolato 1 (RP1)	1.21	L-E	0	± Limite massimo (parametro 02) min ⁻¹
18	Riferimento preregolato 8 (RP8)	1.28			
19 - 24	Non utilizzati				

- Per la parametrizzazione complementare del variatore (parametri da **25 a 80**), vedere § 4.3.8 pagina 46.
- Per informazioni dettagliate su tutti i parametri, vedere § 4.4 pagina 49.

4.3.7.6 - Configurazione E.Pot : potenziometro motorizzato

• Collegamento della morsetti di controllo (richiamo)



Funzionamento: Riferimento di velocità = riferimento principale 0-10V + riferimento dato da ingressi +veloce -veloce (funzione potenziometro motorizzato).

• Parametri da regolare

Verificare che il variatore sia bloccato (morsetto SDI2 aperto). Regolare il parametro **05** su "E.Pot", poi effettuare la parametrizzazione. Se necessario, regolare il parametro **10** su "L2" per accedere ai parametri superiori a **10**.

Quando la parametrizzazione è stata completata, sbloccare il variatore (chiudere il morsetto SDI2), poi inserire il comando di avviamento (chiudere il morsetto DI2 o DI3).

Per arrestare il motore, aprire il morsetto DI2 o DI3 precedentemente chiuso.

• Elenco dei parametri da 01 a 24 associati

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
01	Limite minimo	1.07	L-E	0	da 0 a (parametro 02) min ⁻¹
02	Limite massimo	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	da 0 a 32000 min ⁻¹
03	Rampa di accelerazione	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampa di decelerazione	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selezione configurazione preregolata	11.46	L-E	E.Pot	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot , TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoIS, Pad, HuAC, OPEn
06	Corrente nominale motore	5.07	L-E	Corrente nominale motore (A)	0 a I _{up} (A)
07	Velocità nominale motore	5.08	L-E	Velocità nominale motore (min ⁻¹)	da 0 a 9999 min ⁻¹
08	Tensione nominale motore	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	da 0 a 480V
09	Fattore di potenza (cos φ)	5.10	L-E	0,85	da 0 a 1,00
10	Livello di accesso menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Tipo di segnale su ADI1	7.06	L-E	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : ingresso in corrente (mA); 4-.20, 20-.4 : ingresso in corrente senza perdita di segnale (mA) ; volt : ingresso in tensione (0 a 10V) ; d-In : Ingresso digitale
12	Azzeramento manuale del riferimento +veloce, -veloce	9.28	L-E	no	no, RSEt
13	Azzeramento automatico del riferimento +veloce, -veloce	9.21	L-E	Rst.d (*)	Rst.e : Azzeramento per ogni messa in tensione, Pre.e : alla messa in tensione, rif. all'ultima messa fuori tensione , Rst.d : Azzeramento per ogni messa in tensione. +veloce e -veloce attivi quando l'uscita variatore è attiva, Pre.d : alla messa in tensione, rif. all'ultima messa fuori tensione. +veloce e -veloce attivi quando uscita variatore è attiva.
14	Selezione della polarità +veloce, -veloce	9.22	L-E	Pos	Pos, biPo.
15	Tempo di rampa di rif. +veloce, -veloce	9.23	L-E	20 s	da 0 a 250 s
16	Messa in scala del rif. +veloce, -veloce	9.24	L-E	1,00	da 0 a 2,50
17	Lettura del riferimento +veloce, -veloce	9.03	LS	-	±100,0 %
18 - 24	Non utilizzati				

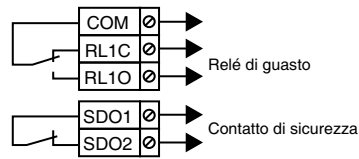
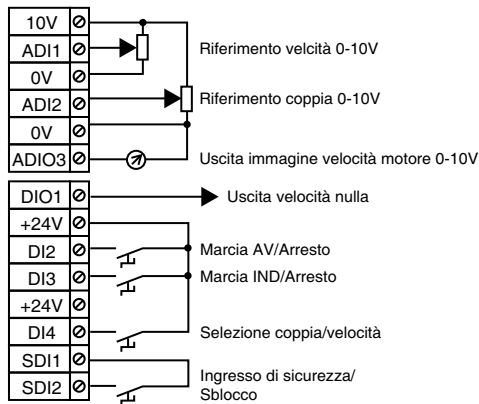
• Per la parametrizzazione complementare del variatore (parametri da **25** a **80**), vedere § 4.3.8 pagina 46.

• Per informazioni dettagliate su tutti i parametri, vedere § 4.4 pagina 49.

* Il cambiamento del valore di questo parametro provoca il passaggio a "OPEn" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio.

4.3.7.7 - Configurazione TorQ : Selezione comando in velocità o comando in coppia con limite di velocità per ingresso digitale

• Collegamento della morsetti di controllo (richiamo)



DI4	Selezione
0	Comando in velocità, riferimento per ADI1
1	Comando in coppia, riferimento per ADI2 e limite di velocità per 02

Funzionamento: il variatore può essere comandato in velocità o in coppia. Il riferimento in velocità e il riferimento in coppia nascono da 2 segnali analogici in tensione selezionati da un ingresso digitale.

• Parametri da regolare

Verificare che il variatore sia bloccato (morsetto SDI2 aperto). Regolare il parametro **05** su "TorQ", poi effettuare la parametrizzazione. Se necessario, regolare il parametro **10** su "L2" per accedere ai parametri superiori a **10**. Quando la parametrizzazione è stata completata, sbloccare il variatore (chiudere il morsetto SDI2), selezionare il riferimento velocità o in coppia con DI4, poi inserire il comando di avviamento (chiudere il morsetto DI2 o DI3). Per arrestare il motore, aprire il morsetto DI2 o DI3 precedentemente chiuso.

• Elenco dei parametri da 01 a 24 associati

ATTENTION :

• Non passare da una regolazione in velocità ad una regolazione in coppia con un comando di avviamento attivo.

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
01	Limite minimo	1.07	L-E	0	da 0 a (parametro 02) min ⁻¹
02	Limite massimo	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	da 0 a 32000 min ⁻¹
03	Rampa di accelerazione	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampa di decelerazione	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selezione configurazione preregolata	11.46	L-E	TorQ	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ , Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Corrente nominale motore	5.07	L-E	Corrente nominale motore(A)	0 a I _{up} (A)
07	Velocità nominale motore	5.08	L-E	Velocità nominale motore (min ⁻¹)	da 0 a 9999 min ⁻¹
08	Tensione nominale motore	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	da 0 a 480V
09	Fattore di potenza (cos φ)	5.10	L-E	0,85	da 0 a 1,00
10	Livello di accesso menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Tipo di segnale su ADI1	7.06	L-E	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : ingresso in corrente (mA); 4-20, 20-4 : ingresso in corrente senza perdita di segnale (mA) ; volt : ingresso in tensione (0 a 10V) ; d-In : ingresso digitale
12	Tipo di segnale su ADI2	7.11	L-E	4-20 (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : ingresso in corrente (mA); 4-20, 20-4 : ingresso in corrente senza perdita di segnale (mA) ; volt : ingresso in tensione (0 a 10V) ; d-In : ingresso digitale ; CtP : sonda motore
13 - 18	Non utilizzati				
19	Messa in scala di ADI2	7.12	L-E	1,00	da 0 a 2,50
20 - 24	Non utilizzati				

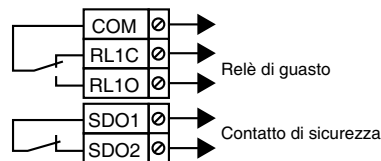
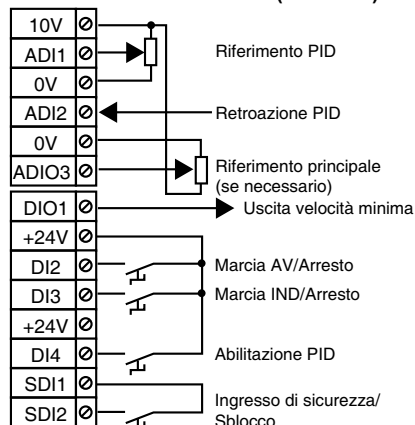
• Per la parametrizzazione complementare del variatore (parametri da 25 a 80), vedere § 4.3.8 pagina 46.

• Per informazioni dettagliate su tutti i parametri, vedere § 4.4 pagina 49.

* Il cambiamento del valore di questo parametro provoca il passaggio a "OPEN" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio.

4.3.7.8 - Configurazione PID : regolazione PID

• Collegamento della morsetteria di controllo (richiamo)



Funzionamento:

Questa funzione permette di regolare un riferimento analogico proveniente dal "riferimento PID" rispetto ad una misura "retroazione PID" (temperatura, pressione, portata, livello, ballerino). In questo caso, il regolatore PID copre da solo la gamma di velocità. Per esempio, quando il PID non regola la totalità di un segnale (correzione parziale), il "riferimento principale" può essere utilizzato come segnale principale per migliorare la stabilità del PID.

• Parametri da regolare

Verificare che il variatore sia bloccato (morsetto SDI2 aperto). Regolare il parametro **05** su "Pid", poi effettuare la parametrizzazione. Se necessario, regolare il parametro **10** su "L2" per accedere ai parametri superiori a **10**.

Quando la parametrizzazione è stata completata, sbloccare il variatore (chiudere il morsetto SDI2). Convalidare la regolazione PID (chiudere DI4), poi inserire il comando di avviamento (chiudere il morsetto DI2 o DI3).

Se il regolatore non è ottimale, regolare i guadagni proporzionali **13**, integrale **14** e derivato **15**.

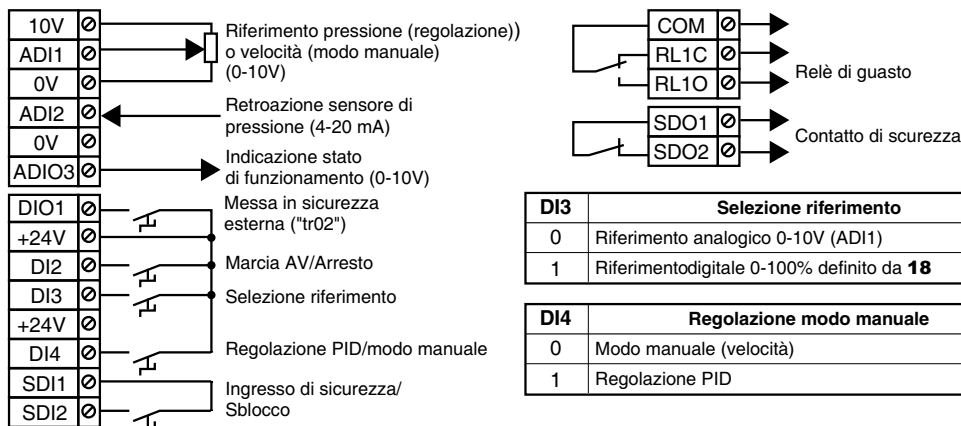
Per arrestare il motore, aprire il morsetto DI2 o DI3 precedentemente chiuso.

• Elenco dei parametri da 01 a 24 associati

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
01	Limite minimo	1.07	L-E	0	0 a (parametro 02) min ⁻¹
02	Limite massimo	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	da 0 a 32000 min ⁻¹
03	Rampa di accelerazione	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampa di decelerazione	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selezione configurazione prerogolata	11.46	L-E	Pid	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Corrente nominale motor	5.07	L-E	Corrente nominale motore(A)	0 a I _{up} (A)
07	Velocità nominale motor	5.08	L-E	Velocità nominale motore (min ⁻¹)	da 0 a 9999 min ⁻¹
08	Tensione nominale motor	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	da 0 a 480V
09	Fattore di potenza (cos φ)	5.10	L-E	0,85	da 0 a 1,00
10	Livello di accesso menù 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Tipo di segnale su ADI1	7.06	L-E	volt (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : ingresso in corrente (mA); 4-.20, 20-.4 : ingresso in corrente senza perdita di segnale (mA) ; volt : ingresso in tensione (0 a 10V) ; d-In : Ingresso digitale
12	Tipo di segnale su ADI2	7.11	L-E	4-.20 (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : ingresso in corrente (mA); 4-.20, 20-.4 : ingresso in corrente senza perdita di segnale (mA) ; volt : ingresso in tensione (0 a 10V) ; d-In : Ingresso digitale ; CtP: sonde motore
13	Guadagno proporzionale PID	14.10	L-E	10,00	da 0 a 320,00
14	Guadagno integrale PID	14.11	L-E	5,00	da 0 a 320,00
15	Guadagno derivato PID	14.12	L-E	0	da 0 a 2,50
16	Limite alto PID	14.13	L-E	100,0 %	da 0 a 100,0 %
17	Limite basso PID	14.14	L-E	- 100,0 %	± 100,0 %
18	Messa in scala uscita PID	14.15	L-E	1,00	da 0 a 2,50

4.3.7.9 - Configurazione PUMP : regolazione pompe

• Collegamento della morsetti di controllo (richiamo)



• Funzionamento :

ADI1 è configurato in 0-10 V (**11**) e riceve un riferimento proveniente da un potenziometro o da un segnale esterno.

ADI2 è configurato in 4-20mA (**12**) e riceve il sensore analogico di pressione (consumo massimo: 60mA).

ADIO3 segnala lo stato di funzionamento: 0V corrisponde ad un funzionamento normale, 10V indica che il variatore è in sicurezza, 6 e 10V indicano, alternativamente, che il variatore è in limitazione di corrente.

DIO1 permette di provocare la messa in sicurezza cliente "tr02" (morsetto aperto).

ATTENZIONE:

La Configurazione PUMP richiede l'uso della console KEYPAD-LCD o del software PROXISOFT.

• Parametri da regolare :

- Verificare che il variatore sia bloccato e senza messa in sicurezza (morsetto SDI2 aperto e morsetto DIO1 chiuso) prima di procedere alla configurazione. Poi selezionare la configurazione regolando il parametro **05** = PUMP. Quindi, tramite la console KEYPAD-LCD o il software PROXISOFT, regolare **8.14** = Sì. A questo punto, il parametro **05** passa al valore "Open".

- Ritornare al menu 0, e regolare i parametri motore da **06** a **09**.

- Determinazione del senso di rotazione: aprire DI4 per selezionare la modalità manuale. Chiudere SDI2 e applicare un riferimento di velocità su ADI1 oppure regolare il parametro **18**, e selezionare il tipo di istruzione corrispondente a DI3. Chiudere per un tempo breve DI2. Se il senso di rotazione non è corretto per la pompa, mettere il variatore fuori tensione e incrociare due fasi all'uscita del variatore. Aprire SDI2.

- Regolare la pressione di riferimento su ADI1 o nel parametro **18**. Esempio di regolazione : sensore 0-10 bar, regolazione a 7 bar, riferimento su 0-10 V su ADI1; il valore da regolare su ADI1 sarà 7V. Eseguire la messa in scala della lettura del riferimento (**20**) e della retroazione del sensore (**21**) con il parametro **19**.

Es.: sensore 0-10 bar, regolare 10 in **19**, per una lettura in mbar.

- Per regolare la funzione di disadescamento, configurare la soglia di disadescamento al parametro **16** (in percentuale della pressione del sensore) e la temporizzazione al parametro **17** (in secondi). In regolazione di pressione, se la pressione non raggiunge la soglia definita in **16** entro il periodo di tempo definito con **17**, il variatore si mette in sicurezza disadescamento "tr01". Questa protezione è attiva all'avviamento e durante il funzionamento della regolazione.

- Regolare la velocità massima al parametro **02** riportandosi alle caratteristiche della pompa. Per una corretta dinamica della regolazione, regolare a 0,1 s la rampa di accelerazione al parametro **03** e la rampa di decelerazione al parametro **04** del riferimento.

- Chiudere il morsetto SDI2 per sbloccare il variatore, quindi chiudere DI4. Leggere il valore del parametro **20** e regolare, se necessario, il riferimento di pressione. Dare un comando di marcia chiudendo DI2; il valore del ritorno pressione è dato dal parametro **21**.

- In caso di variazione rapida del riferimento o della portata, occorre ottimizzare la regolazione del guadagno proporzionale (**13**) e integrale (**14**) se non è sufficiente, selezionare il menu 2 a partire dalla console LCD o del PROXISOFT, e parametrizzare **2.04** a 0 (rampa fissa).

- La funzione arresto su velocità minima predefinita è attivata (**15** = Sì). Quando la velocità è minima per un tempo di 25 s, il variatore arresta automaticamente il motore. Per regolare questa velocità mini, bisogna leggere la velocità del motore nel parametro **22** quando la portata è scarsa o nulla (chiudere una valvola al momento della mandata della pompa), quindi impostare nel parametro **01** il valore letto in **22** + 300 min⁻¹. Il motore riparte quando la pressione scende ad un livello inferiore a quello della pressione di riferimento definita dall'utente x 1,05 (coefficiente regolabile nel parametro **48**).

- In caso di sovraccarico della pompa, la velocità sarà automaticamente ridotta in modo da evitare la messa in guasto del variatore.

- Per arrestare il motore, aprire DI2.

• **Elenco dei parametri da 01 a 58 associati**

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
01	Limite minimo	1.07	L-E	0	0 a (parametro 02) min ⁻¹
02	Limite massimo	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	da 0 a 32000 min ⁻¹
03	Rampa di accelerazione	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampa di decelerazione	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selezione Configurazione preregolata	11.46	L-E	PUMP	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Corrente nominale motore	5.07	L-E	Corrente nominale motore(A)	0 a I _{up} (A)
07	Velocità nominale motore	5.08	L-E	Velocità nominale motore (min ⁻¹)	da 0 a 9999 min ⁻¹
08	Tensione nominale motore	5.09	L-E	400V	da 0 a 480V
09	Fattore di potenza (cos φ)	5.10	L-E	0,85	da 0 a 1,00
10	Livello d'accesso menu 0	11.44	L-E	L2	L1, L2, Loc
11	Tipo di segnale su ADI1	7.06	L-E	volt (*)	0-20,20-0, 4-20,20-4:ingresso in corrente (mA); 4-.20, 20-.4:ingresso in corrente senza guasto per perdita di segnale (mA) ; volt:ingresso in tensione (0 a 10V) ; d-In : Ingresso digitale
12	Tipo di segnale su ADI2	7.11	L-E	4-20 (*)	0-20,20-0, 4-20,20-4:ingresso in corrente (mA); 4-.20,20-.4:ingresso in corrente senza guasto per perdita di segnale (mA) ; volt:ingresso in tensione (0 a 10V) ; d-In:Ingresso digitale ; CtP:sonda motore
13	Guadagno proporzionale PID	14.10	L-E	150,00	da 0 a 320,00
14	Guadagno integrale PID	14.11	L-E	20,00	da 0 a 320,00
15	Abilitazione arresto su Vmin	14.56	L-E	si	NO - SI
16	Soglia di sbloccaggio	12.04	L-E	20,0%	da 0 a 20,0%
17	Temporizzazione di sbloccaggio	16.05	L-E	10,0s	da 0 a 10,0s
18	Riferimento digitale	14.51	L-E	0,00	da 0 a 100,00%
19	Coefficiente unità cliente	14.53	L-E	1	da 0 a 30
20	Lettura riferimento cliente	14.54	LS	-	±32000
21	Lettura ritorno sensore cliente	14.55	LS	-	±32000
22	Velocità motore	5.04	LS	-	±2 x 1.06 min ⁻¹
23 e 24	Non utilizzati				
25 - 45	Ved. §4.3.8.1 Selezione modo di controllo e §4.3.8.2 Selezione e parametrizzazione comando freno se necessario.				
46	Contatore orario (anno, giorno)	6.22	LS		da 0 a 9,364
47	Contatore orario (h, min)	6.23	LS		da 0 a 23,59
48	Soglia di riavviamento automatico	7.62	L-E	1,05	da 0 a 2,50
49	Allarme -1 (la più recente)	10.20	LS	-	da 0 a 50
50	Allarme -2	10.21	LS	-	da 0 a 50
51	Allarme -3	10.22	LS	-	da 0 a 50
52	Allarme -4	10.23	LS	-	da 0 a 50
53	Allarme -5	10.24	LS	-	da 0 a 50
54	Allarme -6	10.25	LS	-	da 0 a 50
55	Allarme -7	10.26	LS	-	da 0 a 50
56	Allarme -8	10.27	LS	-	da 0 a 50
57	Allarme -9	10.28	LS	-	da 0 a 50
58	Allarme -10	10.29	LS	-	da 0 a 50

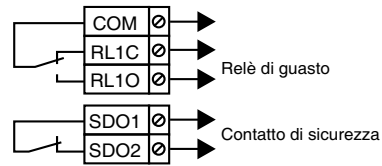
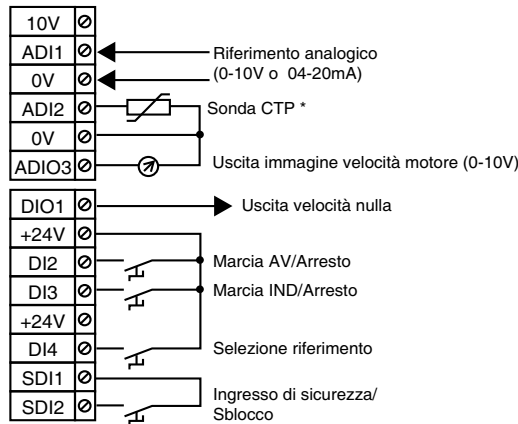
• Per la parametrizzazione complementare del variatore (parametri da **59** a **80**), vedere § 4.3.8 pagina 46.

• Per informazioni dettagliate di tutti i parametri; vedere § 4.4 pagina 49.

• Il cambiamento del valore di questo parametro provoca il passaggio a "OPEn" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio.

4.3.7.10 - Configurazione A.CtP : ingresso in tensione o corrente e gestione sonda CTP

• Collegamento della morsetteria di controllo (richiamo)



DI4	Selezione
0	Riferimento analogico 0-10V (ADI1)
1	Riferimento analogico 4-20mA (ADI1)

* Se il motore non ha una sonda termica, sistemare uno shunt tra i morsetti ADI2 e 0V.

Funzionamento : il riferimento di velocità nasce da un segnale analogico in tensione o in corrente selezionato da un ingresso digitale. La sonda termica motore è comandata dal variatore.

• Parametri da regolare

Verificare che il variatore sia bloccato (morsetto SDI2 aperto). Regolare il parametro **05** su "A.CtP", poi effettuare la parametrizzazione. Se necessario, regolare il parametro **10** su "L2" per accedere ai parametri superiori a **10**.

Quando la parametrizzazione è stata completata, sbloccare il variatore (chiudere il morsetto SDI2). Selezionare il tipo di riferimento per ADI1 (morsetto DI4,) poi attivare il comando di marcia (chiudere il morsetto DI2 o DI3).

Per arrestare il motore, aprire il morsetto DI2 o DI3 precedentemente chiuso.

• Elenco dei parametri da 01 a 24 associati

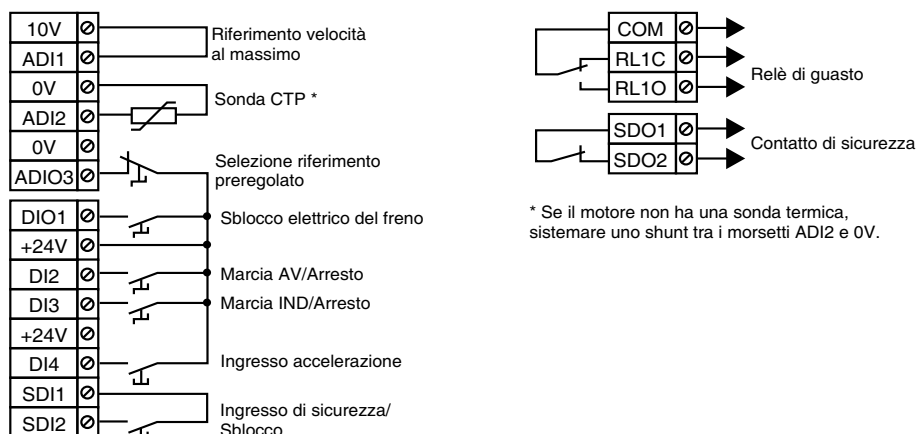
Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
01	Limite minimo	1.07	L-E	0	0 a (parametro 02) min ⁻¹
02	Limite massimo	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	da 0 a 32000 min ⁻¹
03	Rampa di accelerazione	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampa di decelerazione	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selezione configurazione preregolata	11.46	L-E	A.CtP	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP , HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Corrente nominale motore	5.07	L-E	Corrente nominale motore (A)	0 a I _{up} (A)
07	Velocità nominale motore	5.08	L-E	Velocità nominale motore (min ⁻¹)	da 0 a 9999 min ⁻¹
08	Tensione nominale motore	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	da 0 a 480V
09	Fattore di potenza (cos φ)	5.10	L-E	0,85	da 0 a 1,00
10	Livello d'accesso menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11 - 24	Non utilizzati				

• Per la parametrizzazione complementare del variatore (parametri da **25 a 80**), vedere § 4.3.8 pagina 46.

• Per informazioni dettagliate di tutti i parametri; vedere § 4.4 pagina 49.

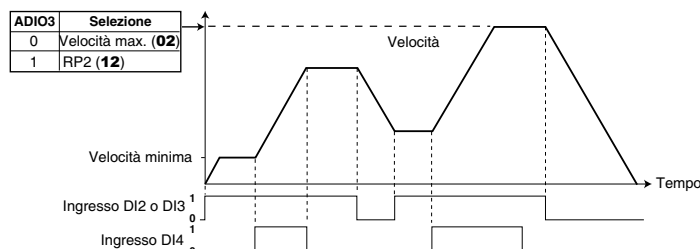
4.3.7.11 - Configurazione HoiS : comando da carroponete o paranco

• Collegamento della morsetteria di controllo (richiamo)



* Se il motore non ha una sonda termica, sistemare uno shunt tra i morsetti ADI2 e 0V.

• Diagramma di funzionamento



• Parametri da regolare

Verificare che il variatore sia bloccato (morsetto SDI2 aperto). Regolare il parametro **05** su "HoiS", poi effettuare la parametrizzazione. Se necessario, regolare il parametro **10** su "L2" per accedere ai parametri superiori a **10**. Quando la parametrizzazione è stata completata, sbloccare il variatore (chiudere il morsetto SDI2). Selezionare la valore della velocità massima (morsetto ADIO3) poi attivare il comando di marcia (chiudere il morsetto DI2 o DI3). Per arrestare il motore, aprire il morsetto DI2 o DI3 precedentemente chiuso.

ATTENZIONE :

Se si tratta di un carico trainante con resistenza di frenatura, parametrizzare **55** a Fst.

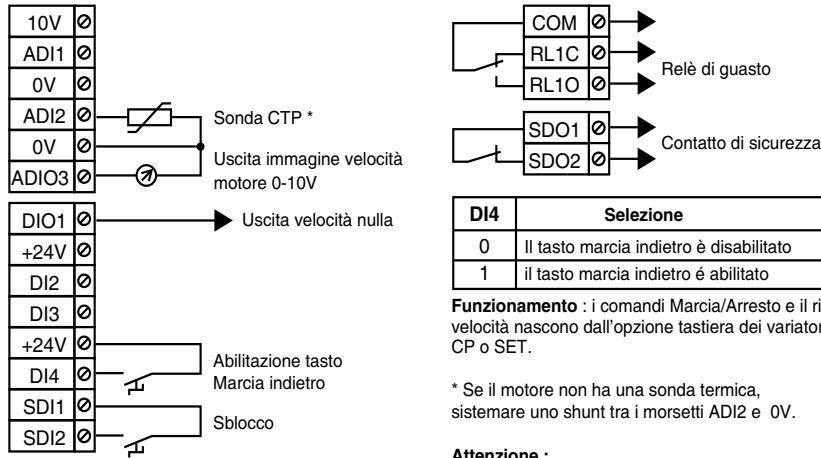
• Elenco dei parametri da **01** a **24** associati

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
01	Limite minimo	1.07	L-E	0	0 a (parametro 02) min ⁻¹
02	Limite massimo	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	da 0 a 32000 min ⁻¹
03	Rampa di accelerazione	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampa di decelerazione	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹ ATTENZIONE : In caso di carico trainante, occorre parametrizzare 55 = Fst ed utilizzare una resistenza di frenatura esterna.
05	Selezione configurazione prerogolata	11.46	L-E	HoiS	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC, OPEn
06	Corrente nominale motore	5.07	L-E	Corrente nominale motore (A)	0 a I _{up} (A)
07	Velocità nominale motore	5.08	L-E	Velocità nominale motore (min ⁻¹)	da 0 a 9999 min ⁻¹
08	Tensione nominale motore	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	da ,0 a 480V
09	Fattore di potenza (cos φ)	5.10	L-E	0,85	da 0 a 1,00
10	Livello di accesso menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Non utilizzato				
12	Riferimento prerogolato 2 (RP2)	1.22	L-E	0	± Limite massimo (parametro 02) min ⁻¹
13 - 24	Non utilizzati				

• Per la parametrizzazione complementare del variatore (parametri da **25** a **80**), vedere § 4.3.8 pagina 46.
• Per informazioni dettagliate di tutti i parametri; vedere § 4.4 pagina 49.

4.3.7.12 - Configurazione Pad : comando da tastiera

• Collegamento della morsetti di controllo (richiamo)



DI4	Selezione
0	Il tasto marcia indietro è disabilitato
1	il tasto marcia indietro é abilitato

Funzionamento : i comandi Marcia/Arresto e il riferimento velocità nascono dall'opzione tastiera dei variatori tipo CP o SET.

* Se il motore non ha una sonda termica, sistemare uno shunt tra i morsetti ADI2 e 0V.

Attenzione :
L'ingresso SDI2 deve essere chiuso prima dell'avviamento

• Parametri da regolare

Verificare che il variatore sia bloccato (morsetto SDI2 aperto). Regolare il parametro **05** su "Pad", poi effettuare la parametrizzazione. Se necessario, regolare il parametro **10** su "L2" per accedere ai parametri superiori a **10**.

Quando la parametrizzazione è stata completata, sbloccare il variatore (chiudere il morsetto SDI2), poi attivare il comando di marcia (premere il tasto marcia). Aumentare la velocità con le frecce della tastiera. Per arrestare il motore, premere il tasto di arresto.

• Elenco dei parametri da 01 a 24 associati

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
01	Limite minimo	1.07	L-E	0	0 a (parametro 02) min ⁻¹
02	Limite massimo	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	da 0 a 32000 min ⁻¹
03	Rampa di accelerazione	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampa di decelerazione	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selezione configurazione preregolata	11.46	L-E	Pad	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad , HuAC, OPEn
06	Corrente nominale motore	5.07	L-E	Corrente nominale motore(A)	0 a I _{up} (A)
07	Velocità nominale motore	5.08	L-E	Velocità nominale motore (min ⁻¹)	da 0 a 9999 min ⁻¹
08	Tensione nominale motore	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	da 0 a 480V
09	Fattore di potenza (cos φ)	5.10	L-E	0,85	da 0 a 1,00
10	Livello di accesso menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Rif. tastiera alla messa in tensione	1.51	L-E	rSEt	rSEt : a zero ; Prec : uguale al riferimento alla messa fuori tensione; Pr1 : identico a RP1
12	Rif. tastiera alla messa in tensione (RP1)	1.21	L-E	0	± Limite massimo (parametro 02) min ⁻¹
13	Abilitazione tasto Marcia AV tastiera	6.11	L-E	On (*)	OFF, On
14	Abilitazione Tasto Arresto tastiera	6.12	L-E	On (*)	OFF, On
15 - 24	Non utilizzati				

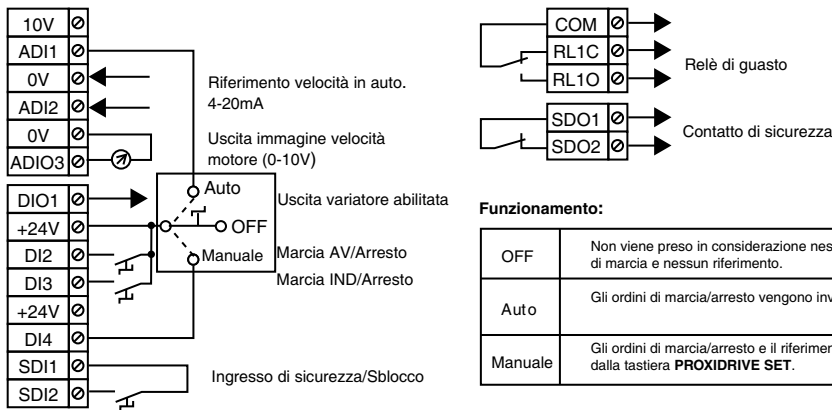
• Per la parametrizzazione complementare del variatore (parametri da **25 a 80**), vedere § 4.3.8 pagina 46.

• Per informazioni dettagliate su tutti i parametri vedere § 4.4 pagina 49.

* Il cambiamento del valore di questo parametro provoca il passaggio a "OPEn" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio.

4.3.7.13 - Configurazione HuAC : Modo auto/manuale

• Collegamento della morsetteria di controllo (richiamo)



Funzionamento:

OFF	Non viene preso in considerazione nessun ordine di marcia e nessun riferimento.
Auto	Gli ordini di marcia/arresto vengono inviati dalla morsetteria.
Manuale	Gli ordini di marcia/arresto e il riferimento provengono dalla tastiera PROXIDRIVE SET .

• Parametri da regolare

Verificare che il variatore sia bloccato (morsetto SDI2 aperto). Regolare il parametro **05** su "HuAC", poi effettuare la parametrizzazione. Se necessario, regolare il parametro **10** su "L2" per accedere ai parametri superiori a **10**. Quando la parametrizzazione è stata completata, sbloccare il variatore (chiudere il morsetto SDI2), poi con il commutatore auto/manuale selezionare il modo di comando (morsetteria o tastiera). Attivare il comando di marcia (premere il tasto marcia o chiudere il morsetto DI2 o DI3). Aumentare la velocità con le frecce della tastiera per un variatore versione "SET" o con il potenziometro per un variatore versione "CP". Per arrestare il motore, aprire il morsetto DI2 o DI3 precedentemente chiuso.

• Elenco dei parametri da **01** a **24** associati

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
01	Limite minimo	1.07	L-E	0	0 a (parametro 02) min ⁻¹
02	Limite massimo	1.06	L-E	1500 min ⁻¹ (Eur) 1800 min ⁻¹ (USA)	da 0 a 32000 min ⁻¹
03	Rampa di accelerazione	2.11	L-E	3,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
04	Rampa di decelerazione	2.21	L-E	5,0 s/1000 min ⁻¹	da 0,1 a 600,0 s/1000 min ⁻¹
05	Selezione configurazione preregolata	11.46	L-E	HuAC	A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr, E.Pot, TorQ, Pid, PUMP, A.CtP, HoiS, Pad, HuAC , OPEn
06	Corrente nominale motore	5.07	L-E	Corrente nominale motore(A)	0 a I _{up} (A)
07	Velocità nominale motore	5.08	L-E	Velocità nominale motore (min ⁻¹)	da 0 a 9999 min ⁻¹
08	Tensione nominale motore	5.09	L-E	Eur : 200V (TL) USA : 230V (TL) Eur : 400V (T) USA : 460V (T)	da 0 a 480V
09	Fattore di potenza (cos φ)	5.10	L-E	0,85	da 0 a 1,00
10	Livello di accesso menu 0	11.44	L-E	L1	L1, L2, Loc
11	Non utilizzato				
12	Tipo di segnale su ADI2	7.11	L-E	4-.20 (*)	0-20, 20-0, 4-20, 20-4 : ingresso in corrente (mA); 4-.20, 20-.4 : ingresso in corrente senza guasto per perdita di segnale (mA) ; volt : ingresso in tensione (0 a 10V) ; d-In : Ingresso digitale ; CtP : sonda motore
13 - 24	Non utilizzati				



• Per la parametrizzazione complementare del variatore (parametri da **25** a **80**), vedere § 4.3.8 pagina 46.

• Per informazioni dettagliate su tutti i parametri vedere § 4.4 pagina 49.

* Il cambiamento del valore di questo parametro provoca il passaggio a "OPEn" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio.

4.3.8 - Messa in servizio (seguito)


Leggenda : LS = solo parametro di lettura ; L-E = parametro di lettura e scrittura.

 = controllo vettoriale anello aperto ;  = controllo vettoriale anello chiuso.

4.3.8.1 - Selezione del modo di controllo

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
25	Modo di funzionamento	11.31	L-E	oP.LP	oP.LP : pilotaggio in anello aperto ; cL.LP : pilotaggio in modo vettoriale in anello chiuso ; SruO : pilotaggio di un servo-motore.

• Se **25** = oP.LP : Anello aperto

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
26	Modo anello aperto 	5.14	L-E	r-FSt	r.run : misura resistenza statorica e offset di tensione ogni volta che il variatore riceve un comando di marcia ; r.no : nessuna misura ; UtoF : modo U/F ; r.FSt : equivalente al modo r.no ; r.On : equivalente al modo r.run dopo primo avviamento ; SqrE : legge tensione. frequenza quadratica.

27 e 28 Non utilizzati

• Se **26** = UtoF





29	Boost	5.15	L-E	0	da 0 a 25,0 % di (08)
30	U/F dinamico	5.13	L-E	Lin	Lin : rapporto U/F fisso ; dyn : legge U/F dinamica (varia con il carico).

31 - 35 Non utilizzati

• Se **26** = r.run, r.no, r.FSt, r.On o SqrE

29 e 30	Non utilizzati				
31	Guadagno proporzionale anello di corrente	4.13	L-E	20	da 0 a 999
32	Guadagno integrale anello di corrente	4.14	L-E	40	da 0 a 250
33 - 35	Non utilizzati				

• Se **25** = cL.LP : anello chiuso o SruO : servo

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
26	Tipo di sensore	3.38	L-E	• Se 25 = oP.LP ou cL.LP : Incr. • Se 25 = SruO : CoMM	Incr. : encoder incrementale in quadratura ; Fd : encoder incrementale F/D ; Fr : encoder incrementale AV/IND ; CoMM : encoder incrementale con vie di commutazione ; haLL : sensore a effetto hall ; tyP1 a tyP4 : senza sensore modo da 1 a 4.
27	Numero impulsi/giro	3.34	L-E	1024 pts	da 0 a 32000 pts
28	Filtro ritorno encoder 	3.42	L-E	3,0	da 0 a 10,0
29	Guadagno proporzionale anello di velocità Kp1 	3.10	L-E	200	da 0 a 32000
30	Guadagno integrale anello di velocità Ki1 	3.11	L-E	100	da 0 a 32000
31	Guadagno proporzionale anello di corrente	4.13	L-E	20	da 0 a 999
32	Guadagno integrale anello di corrente	4.14	L-E	40	da 0 a 250
33	By-pass rampe 	2.02	L-E	raMP	raMP o no
34 e 35	Non utilizzati				

4.3.8.2 - Selezione e parametrizzazione del comando freno

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
36	Abilitazione comando freno	12.41	L-E	dis (*)	dis : comando freno non abilitato ; COnt : comando freno abilitato su Px-Brake Contactor ; rEI : comando freno abilitato su Relè ; USEr : comando di freno abilitato e pilotaggio libero.

• Per un aiuto alla messa in servizio, vedere § 4.5 pagina 61.

• Per informazioni dettagliate di tutti i parametri, vedere § 4.4 pagina 49.

• Se **36 = C**Ont, **rE**I, **US**Er :

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
37	Soglia di corrente all'apertura del freno	12.42	L-E	10 %	da 0 a 200 %
38	Soglia di corrente alla chiusura del freno	12.43	L-E	10 %	da 0 a 200 %
39	Soglia di frequenza all'apertura del freno	12.44	L-E	1,0 Hz	da 0 a 20,0 Hz
40	Soglia di frequenza alla chiusura del freno 	12.45	L-E	2,0 Hz	da 0 a 20,0 Hz
	Soglia di velocità alla chiusura del freno 			5 min ⁻¹	da 0 a 100 min ⁻¹
41	Temporizzazione magnetizzazione 	12.46	L-E	0,10 s 	da 0 a 25,00 s
	Temporizzazione chiusura del freno 			0,30 s 	
42	Temporizzazione sblocco rampa	12.47	L-E	0,10 s	da 0 a 25,00 s
43	Temporizzazione blocco inverter 	12.48	L-E	0	da 0 a 25,00 s
44 e 45	Non utilizzati				

• Per informazioni dettagliate di tutti i parametri, vedere § 4.4 pagina 49.


4.3.8.3 - Complemento di parametrizzazione

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
46 #	Gestione comandi digitali	6.04	L-E	Lchd (*)	Lchd : Marcia AV/Arresto (DI2) e Marcia IND/Arresto (DI3) mantenute Puls : Marcia AV (DI2), Arresto (DI3) e Marcia IND (DI01) impulsive ; r.InP : Marcia/Arresto (DI2) e senso di rotazione (DI3) mantenuti.
47 #	Gestione ingresso SDI	8.10	L-E	Secu (*)	Enab : ingresso di solo blocco (SDI) ; SEcu : ingresso di blocco e di sicurezza (SDI) (non abilitato se 05 = Pad).
48 #	Tipo di segnale su ADIO3	7.15	L-E	0 - 10 o (*)	0.20i, 20.0i, 4.20i, 20.4i : ingresso in corrente (mA) ; 4.20i., 20.4i. : ingresso in corrente senza rilevamento perdita di segnale (mA) ; 0.10i : ingresso in tensione 0 a 10V ; d-In : Ingresso digitale ; 0.20o, 4.20o : uscita corrente (mA) ; 0.10o : uscita tensione da 0 a 10V.
49 #	Assegnazione rapida ADIO3	7.33	L-E	SPd (*)	SPd : velocità motore ; Ld : carico motore ; A : corrente motore ; Puur : potenza motore ; Adv : assegnazione libera.
50 #	Assegnazione rapida DIO1	8.41	L-E	n = 0 (*)	n = 0 : uscita velocità nulla ; At.SP : uscita velocità di riferimento raggiunta ; Lo.SP : Uscita velocità mini ; At.Ld : Uscita carico nominale raggiunto ; act : uscita variatore attivo ; alar : uscita allarme generale variatore I.Lt : uscita limite di corrente ; JoG : ingresso jogging ; rESE : ingresso reset ; Adv : assegnazione libera.
51 #	Riferimento marcia a impulsi	1.05	L-E	45 min ⁻¹	da 0 a 16000 min ⁻¹
52 #	Selezione del modo bipolare	1.10	L-E	PoS	PoS : riferimenti negativi nulli nEg : cambio senso di rotazione con polarità del riferimento
53 #	Salto (velocità critica)	1.29	L-E	0	da 0 a 02 min ⁻¹
54 #	Larghezza del salto	1.30	L-E	15 min ⁻¹	da 0 a 300 min ⁻¹
55 #	Modo di decelerazione	2.04	L-E	Std	Fst : rampa di decelerazione imposta ; Std : allungamento automatico StdH : allungamento automatico con U _n + 20 % FstH : decelerazione imposta con U _n + 20 %
56 #	Tipo di rampa	2.06	L-E	Lin	Lin : rampa lineare ; S-rP : rampa a S abilitata

Per la configurazione PUMP, la funzione di questo parametro è differente. Vedere § 4.3.7.9.

• Per informazioni dettagliate su tutti i parametri vedere § 4.4 pagina 49.

* Il cambiamento del valore di questo parametro provoca il passaggio a "OPEN" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio.

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
57 #	Modo di arresto	6.01	L-E	rAMP	FrEE : arresto a ruota libera ; rAMP : arresto su rampa ; rP.dC : arresto su rampa con iniezione CC ; dC-o : arresto con frenatura (iniezione CC) fino velocità nulla dC-t : arresto con frenatura (iniezione CC) con tempo imposto.
58 #	Gestione micro-interruzioni	6.03	L-E	diS	diS : continua a funzionare con interruzione di rete se tensione bus cc è sufficiente ; StOP : decelerazione controllata con interruzione di rete fino all'arresto del motore ; rd.th : decelerazione controllata con interruzione de rete, poi accelerazione all'abilitazione della rete.
59	Selezione della ripresa al volo	6.09	L-E	no	no : non abilitato ; On.2d : nei 2 sensi ; On.Fd : in senso orario ; On.rS : senso antiorario
60	Frequenza di taglio	5.18	L-E	4,5 kHz	3 kHz, 4,5 kHz, 5,5 kHz, 6 kHz, 9 kHz, 11 kHz.
61	Frequenza nominale motore	5.06	L-E	50,0 Hz (Eur) 60,0 Hz (USA)	da 0 a 400,0 Hz
62	Numero poli motore	5.11	L-E	Auto	Auto, 2 poli, 4 poli, 6 poli, 8 poli.
63	Autocalibrazione	5.12	L-E	no	no : nessuna autocalibrazione ; StoP : misure caratteristiche motore fermo ; rot : misure caratteristiche motore in rotazione  • Motore disaccoppiato. • Non ci devono essere rischi per la sicurezza.
64	Copia dei parametri	11.42	L-E	no	no : nessuna azione ; rEAd : transfert XPressKey nel variatore ; 2 (Prog) : transfert variatore verso XPressKey ; Auto : transfert automatico delle modifiche parametri in XPressKey.
65	Ritorno regolazione di fabbrica	11.43	L-E	no	no, Eur, USA.

Per la configurazione PUMP, la funzione di questo parametro è differente. Vedere § 4.3.7.9.

4.3.8.4 - Codice di sicurezza

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
66	Codice di sicurezza cliente	11.30	L-E	0	da 0 a 9999

Per utilizzare un codice de sicurezza, vedere §4.3.6.

4.3.8.5 - Parametri associati allo stato di funzionamento del variatore

Parametro	Descrizione	Posizione	Tipo	Reg. fabbrica	Campo di variazione
67	Unità visualizzata alla messa in tensione	11.22	L-E	Spd	Spd : visualizzazione velocità ; Load : visualizzazione carico SP.Ld : visualizzazione intermittente velocità o carico/ corrente ; USER, SP.US e Ld.US : funzioni utilizzabili solo per menu avanzati. (vedere catalogo rif. 3756).
68	Selezione visualizzazione del carico	4.21	L-E	Ld	Ld : livello carico A : corrente motore totale
69	Unità di visualizzazione velocità	5.34	L-E	SP	Fr : frequenza uscita (Hz) SP : velocità motore (min ⁻¹) Cd : unità cliente = 79 x 70
70	Messa in scala unità del cliente	11.21	L-E	1,00	da 0 a 9,999
71	Ultima allarme	10.20	LS	-	da 0 a 54
72	Penultima allarme	10.21	LS	-	da 0 a 54
73	Ingresso ADI1	7.01	LS	-	da 0 a 100,0 %
74	Ingresso ADI2	7.02	LS	-	da 0 a 100,0 %
75	Ingresso o uscita ADIO3	7.03	LS	-	da 0 a 100,0 %
76	Riferimento prima dell' offset	1.60	LS	-	± 02 min ⁻¹
77	Riferimento prima delle rampe	1.03	LS	-	± 02 o (01 - 02)
78	Corrente motore totale	4.01	LS	-	da 0 a I _{max} variatore (A)
79	Velocità motore	5.04	LS	-	± 2 x 02 min ⁻¹
80	Tensione bus DC	5.05	LS	-	da 0 a 420 V (TL) da 0 a 860 V (T)

• Per informazioni dettagliate su tutti i parametri vedere § 4.4 pagina 49.

4.4 - Lista dettagliata dei parametri

Leggenda :LS = parametro di sola lettura

L-E = parametro di lettura e scrittura.

 = controllo vettoriale anello aperto

 = controllo vettoriale anello chiuso

01 : Limite minimo

In modo unipolare questo parametro definisce la velocità minima.

ATTENZIONE :

• Questo parametro non è attivo nella modalità di marcia a impulsi.

• Nel caso in cui il valore di 02 sia inferiore a quello di 01, il valore di 01 viene automaticamente modificato come il nuovo valore di 02.

02 : Limite massimo

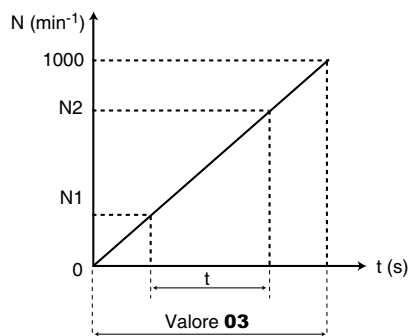
 • Prima di parametrizzare un limite massimo elevato, verificare se il motore e la macchina possono sopportarlo.

Questo parametro definisce la velocità massima nei due sensi di rotazione.

03 : Rampa di accelerazione

Regolazione del tempo per accelerare da 0 a 1000 min⁻¹.

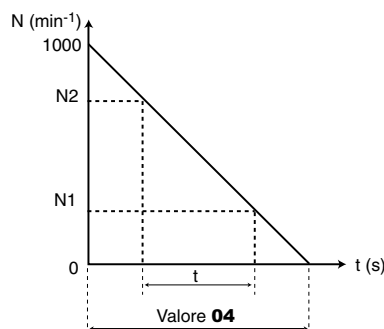
$$03 = \frac{t \text{ (s)} \times 1000 \text{ min}^{-1}}{(N2-N1) \text{ min}^{-1}}$$



04 : Rampa di decelerazione

Regolazione del tempo per decelerare da 1000 min⁻¹ a 0.

$$04 = \frac{t \text{ (s)} \times 1000 \text{ min}^{-1}}{(N2-N1) \text{ min}^{-1}}$$



05 : Selezione configurazione preregolata

A1.A2 : un ingresso con riferimento di tensione 0-10V e un ingresso con riferimento corrente 4-20mA selezionabile con ingresso digitale.

A1.Pr : un ingresso con riferimento in tensione 0-10V e 3 riferimenti preregolati selezionabili con 2 ingressi digitali.

A2.Pr : un ingresso con riferimento in corrente 4-20mA e 3 riferimenti preregolati, selezionabili con 2 ingressi digitali.

4Pr : 4 riferimenti preregolati selezionabili con 2 ingressi digitali.

8Pr : 8 riferimenti preregolati selezionabili con 3 ingressi digitali.

E.Pot : potenziometro motorizzato (+ veloce, - veloce).

TorQ : selezione comando in velocità o comando in coppia tramite ingresso digitale (con limitazione di velocità).

Pid : regolazione PID.

PUMP : regolazione della pompa.

A.CtP : un ingresso con riferimento tensione o corrente e un ingresso sonda CTP.

HoiS : comando da carroponete.

Pad : comando da tastiera in locale.

HuAC : modo automatico.

OPEn : La parametrizzazione è aperta.

Nota : Il cambiamento di alcuni parametri del menu 0 provoca il passaggio a "OPEn" del parametro 05 (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio della configurazione preregolata selezionata.

06 : Corrente nominale motore

È il valore della corrente nominale del motore riportato sulla targa di identificazione. Il sovraccarico si calcola in base a questo valore.

07 : Velocità nominale motore

È la velocità a carico del motore, riportata sulla targa di identificazione

08 : Tensione nominale motore

È la tensione nominale riportata sulla targa di identificazione.

09 : Fattore di potenza (Cos φ)

Il Cos φ viene misurato automaticamente durante una fase di autocalibrazione di livello 2 (ved 63) impostata in questo parametro

Nel caso in cui non sia possibile effettuare la procedura di autocalibrazione di livello, inserire il valore di Cos φ riportato sulla targa di identificazione del motore.

10 : Livello di accesso menu 0

L1 : Accesso livello 1. Soltanto i parametri da 01 a 10 sono accessibili dalla tastiera.

L2 : Accesso livello 2. I parametri da 01 a 80 sono accessibili da tastiera.

Loc : usato per memorizzare o riattivare un codice di sicurezza (Vedere § 4.3.7).

11 :

• **Configurazioni A1.A2, A1.Pr, A2.Pr, E.Pot, TorQ, Pid e PUMP : Tipo di segnale su ADI1**

Permette di definire il tipo di segnale sull'ingresso ADI1. Il cambiamento di una configurazione preregolata provoca il passaggio a "OPEN" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio della configurazione preregolata selezionata.

Regolazioni possibili :

11	Descrizione
0-20	Segnale in corrente 0-20mA, 0mA corrisponde al riferimento minimo
20-0	Segnale in corrente 20-0mA, 20mA corrisponde al riferimento minimo
4-20	Segnale in corrente 4-20mA con rilevamento della perdita di segnale 4mA corrisponde al riferimento minimo
20-4	Segnale in corrente 20-4mA con rilevamento della perdita di segnale 20mA corrisponde a al riferimento minimo
4-20	Segnale in corrente 4-20mA senza rilevamento della perdita di segnale 4mA corrisponde al riferimento minimo
20-4	Segnale in corrente 20-4mA senza rilevamento della perdita di segnale. 20mA corrisponde al riferimento minimo
volt	Segnale in tensione 0-10V
d-In	Ingresso configurato come ingresso digitale

• **Configurazione 4Pr e 8Pr : Riferimento preregolato 1**
Permette di definire il riferimento preregolato RP1.

• **Configurazione Pad : Riferimento da tastiera alla messa in tensione**

rSEt : alla messa in tensione, il riferimento da tastiera viene azzerato.

Prec : alla messa in tensione, il riferimento da tastiera ritorna al valore presente alla messa fuori tensione.

Pr1 : alla messa in tensione, il riferimento da tastiera assume il valore di riferimento preregolato 1 (**12**).

12 :

• **Configurazioni A1.A2, TorQ, Pid, PUMP e HuAC : Tipo di segnale su ADI2**

Permette di definire il tipo di segnale sull'ingresso ADI2. Il cambiamento di una configurazione preregolata provoca il passaggio a "OPEN" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio della configurazione preregolata selezionata.

Regolazioni possibili :

12	Descrizione
0-20	Segnale in corrente 0-20mA, 0mA corrisponde al riferimento minimo
20-0	Segnale in corrente 20-0mA, 20mA corrisponde al riferimento minimo
4-20	Segnale in corrente 4-20mA con rilevamento della perdita di segnale 4mA corrisponde al riferimento minimo
20-4	Segnale in corrente 20-4mA con rilevamento della perdita di segnale 20mA corrisponde al riferimento minimo
4-20	Segnale in corrente 4-20mA senza rilevamento della perdita di segnale 4mA corrisponde al riferimento minimo
20-4	Segnale in corrente 20-4mA senza rilevamento della perdita di segnale 20mA corrisponde al riferimento minimo
volt	Segnale in tensione 0-10V
d-In	L'ingresso è configurato come ingresso digitale
CtP	L'ingresso è configurato per gestire delle sonde CTP motore

• **Configurazioni A1.Pr, A2.Pr, 4Pr, 8Pr e HoiS : Riferimento preregolato 2**

Permette di definire il riferimento preregolato RP2.

• **Configurazione E.Pot : Azzeramento manuale del riferimento del comando +veloce, -veloce**

Quando questo parametro è a RSEt, il riferimento del comando + veloce - veloce viene azzerato.

• **Configurazione Pad : Riferimento alla messa in tensione RP1**

Permette di definire il riferimento alla messa in tensione quando **11** viene parametrizzato a Pr1.

13 :

• **Configurazioni A1.Pr, A2.Pr, 4Pr e 8Pr : Riferimento preregolato 3**

Permette di definire il riferimento preregolato RP3.

• **Configurazione E.Pot : Azzeramento automatico +veloce, -veloce**

Permette di selezionare il tipo di azzeramento automatico. Il cambiamento di una configurazione preregolata provoca il passaggio a "OPEN" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio della configurazione preregolata selezionata.

Regolazioni possibili :

Rst.e : il riferimento sarà azzerato ogni volta che il variatore sarà rimesso in tensione. Gli ingressi +veloce, -veloce e il reset sono sempre attivi.

Pre.e : alla messa in tensione il riferimento ritorna al valore presente alla messa fuori tensione. Gli ingressi +veloce, -veloce e il reset sono sempre attivi.

Rst.d : il riferimento è azzerato ad ogni messa in tensione. Gli ingressi +veloce, -veloce sono abilitati soltanto quando l'uscita del variatore è abilitata. L'ingresso reset è sempre attivo.

Pre.d : alla messa in tensione il riferimento ritorna al valore presente alla messa fuori tensione. Gli ingressi +veloce, -veloce sono attivi soltanto quando l'uscita del variatore è attiva. L'ingresso reset è sempre attivo.

• **Configurazione Pid e PUMP : Guadagno proporzionale PID**

E' il guadagno proporzionale applicato all'errore PID.

Nota : I valori di guadagno fissati per un variatore modello V2.20 non devono essere conservati per un variatore modello V3.10 (campo di variazione modificato).

• **Configurazione Pad : Abilitazione del tasto AV della tastiera**

Permette di abilitare o disabilitare il tasto marcia avanti della tastiera.

Il cambiamento di una configurazione preregolata provoca il passaggio a "OPEN" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio della configurazione preregolata selezionata.

Regolazioni possibili :

OFF : tasto marcia AV della tastiera invalidato.

On : tasto marcia AV della tastiera abilitato.

14 :

• **Configurazioni A1.Pr, A2.Pr, 4Pr e 8Pr : Riferimento preregolato 4**

Permette di definire il riferimento preregolato RP4.

• **Configurazione E.Pot : Polarità riferimento +veloce - veloce Pos : Il riferimento +veloce, -veloce è limitato ai valori positivi (da 0 a 100,0 %).**

biPo : il riferimento del comando +veloce, -veloce può passare da -100% a +100 %.

• **Configurazione Pid e PUMP : Guadagno integrale PID**

' il guadagno applicato all'errore PID prima dell'integrazione.

Nota : I valori di guadagno fissati per un variatore modello V2.20 non devono essere conservati per un variatore modello V3.10 (campo di variazione modificato).

• **Configurazione Pad : Abilitazione del tasto Arresto della tastiera**

Permette di abilitare o disabilitare il tasto Arresto della tastiera. Il cambiamento di una configurazione preregolata provoca il passaggio a "OPEN" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio della configurazione preregolata selezionata.

Regolazioni possibili :

OFF : tasto Arresto della tastiera non abilitato.

On : tasto Arresto della tastiera abilitato.

15 :

• **Configurazione 8Pr : Riferimento preregolato 5**

Permette di definire il riferimento preregolato RP5.

• **Configurazione E.Pot : Tempo di rampa +veloce, - veloce**

Questo parametro definisce il tempo necessario perché il riferimento +veloce, -veloce passi da 0 a 100,0 %.

Occorre una durata di tempo doppia perché passi da -100,0% a +100,0 %.

Definisce la sensibilità del comando.

• **Configurazione Pid : Guadagno derivato PID**

E' il guadagno applicato all'errore PID prima della derivazione.

• **Configurazione PUMP : Abilitazione arresto su Vmin**

Questo parametro permette di abilitare la funzione marcia/arresto sulla velocità minima. Nella fase di funzionamento se **15** = Si, e la portata è al minimo (velocità minima.) per 25 secondi, il variatore disabilita automaticamente la regolazione PID e arresta il motore. Il riavviamento viene abilitato quando la pressione è inferiore alla pressione fissata dall'utente (pressione di riferimento x **48**).

16 :

• **Configurazione 8Pr : Riferimento preregolato 6**
Permette di definire il riferimento preregolato RP6.

• **Configurazione E.Pot : Messa in scala riferimento +veloce, -veloce**

Il valore massimo del riferimento del comando +veloce, -veloce prende automaticamente il valore massimo **02**.

Questo parametro permette di adattare l'azione +veloce, -veloce, se il riferimento principale viene utilizzato.

Per ottenere un valore massimo di +veloce, -veloce corrispondente a 1000 min^{-1} :

$$16 = \frac{1000}{02}$$

• **Configurazione Pid : Limite alto PID**

Permette di limitare il valore massimo dell'uscita PID.

• **Configurazione PUMP : Soglia di non-abilitazione**

Questo parametro permette di adattare la soglia (in percentuale della pressione del sensore) di messa in sicurezza non-abilitazione "tr01" del variatore, quando la pressione di retroazione non è raggiunta.

17 :

• **Configurazione 8Pr : Riferimento preregolato 7**
Permette di definire il riferimento preregolato RP7.

• **Configurazione E.Pot : Lettura riferimento +veloce -veloce**
Indica il valore del riferimento prima della messa in scala (in percentuale).

• **Configurazione Pid : Limite basso PID**

Permette di limitare il valore massimo negativo o il valore minimo positivo dell'uscita del PID.

• **Configurazione PUMP : Temporizzazione di non-abilitazione**

Permette di determinare la durata prima della messa in sicurezza non-abilitazione "tr01" del variatore, quando la pressione di non-abilitazione non è raggiunta.

18 :

• **Configurazione 8Pr : Riferimento preregolato 8**
Permette di definire il riferimento preregolato RP8.

• **Configurazione Pid : Messa in scala dell'uscita del PID**
Permette di mettere in scala l'uscita del PID prima di essere aggiunta al riferimento principale.

La somma dei due riferimenti sarà automaticamente messa in scala in funzione del campo di variazione del parametro d'indirizzamento.

• **Configurazione PUMP : Riferimento digitale**

Se il riferimento di regolazione è digitale (morsetto DI3 chiuso), **18** permette di definire il valore di questo riferimento (in percentuale della pressione, vedere es. § 4.3.7.9).

19 :

• **Configurazione TorQ e Pid : Messa in scala dell'ingresso ADI2**

Permette la messa in scala dell'ingresso analogico ADI2. Tuttavia è raramente richiesta visto che il livello d'ingresso massimo (100 %) corrisponde automaticamente al valore massimo del parametro di destinazione.

• **Configurazione PUMP : Coefficiente unità cliente**

Questo parametro è un coefficiente moltiplicatore che permette di visualizzare il riferimento PID e la retroazione PID in grandezza cliente (**20** e **21**).

20 :

• **Configurazione Pid : Messa in scala dell'ingresso ADIO3**

Permette la messa in scala dell'ingresso analogico. Tuttavia è raramente richiesta visto che il valore massimo dell'ingresso analogico corrisponde automaticamente al valore massimo del parametro attribuito.

20 :

• **Configurazione PUMP : Lettura riferimento cliente**

Questo parametro indica il valore del riferimento PID in unità cliente (messa in scala per **19**).

21 :

• **Configurazione Pid: Riferimento PID**

Indica il valore del riferimento PID.

• **Configurazione PUMP: Lettura retroazione del sensore del cliente**

Questo parametro indica il valore di retroazione in unità cliente (messa in scala per **19**).

22 :

• **Configurazione Pid : Retroazione PID**

Indica il valore della retroazione PID.

• **Configurazione PUMP : Velocità motore**

Questo valore indica la velocità di rotazione del motore.

23 :

• **Configurazione Pid : Riferimento principale**

Indica il valore del riferimento principale.

24 :

• **Configurazione Pid : Uscita PID**

Indica il livello dell'uscita del regolatore PID prima della messa in scala.

25 : **Modo di funzionamento**

Questo parametro permette di scegliere il modo di controllo. Una procedura di retroazione alle regolazioni di fabbrica non modifica il modo di funzionamento.

Per scegliere il modo di funzionamento, il variatore deve essere in posizione di arresto.

oP.LP : il variatore è pilotato ad anello aperto. Il modo di pilotaggio in anello aperto è definito dal parametro **26**.

cL.LP : Il variatore pilota un motore asincrono in controllo vettoriale ad anello chiuso. Il tipo di encoder o il modo di pilotaggio sono definiti dal parametro **26**.

SruO : Il variatore pilota un servomotore. Il tipo di encoder o il modo di pilotaggio sono definiti dal parametro **26**.

Nota : Il passaggio dal modo ad anello aperto (**25** = oP.LP) al modo ad anello chiuso (**25** = cL.LP o SruO) o il passaggio contrario, provoca il ritorno alla regolazione di fabbrica dei parametri **40** (soglia di frequenza o velocità di chiusura freno) e **41** (temporizzazione magnetizzazione/chiusura del freno).

26 :

• Se **25 = oP.LP** : **Modo anello aperto (□)**

Regola il modo di controllo in anello aperto. I modi r.run, r.no, r.FSt o r.On sono utilizzati in controllo vettoriale. La differenza tra questi modi è il metodo utilizzato per identificare i parametri motore e, in particolare, la resistenza statorica. Questi parametri variano con la temperatura e, visto che sono essenziali per ottenere delle ottime prestazioni, occorre tener conto del ciclo della macchina per selezionare il modo più appropriato. I modi UtoF e SqrE corrispondono ad un modo pilotaggio con una legge U/F. Questa legge è lineare in modo UtoF e quadratica in modo SqrE.

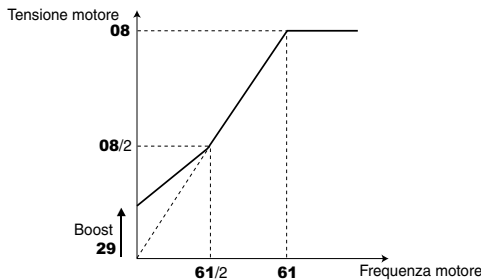
r.run : la resistenza statorica e l'offset di tensione sono misurati ogni volta che il variatore riceve l'ordine di marcia.

Queste misure sono valide solo se la macchina è ferma, totalmente deflussata. La misura non viene effettuata quando l'ordine di marcia viene dato meno di 2 secondi dopo l'arresto precedente. Si tratta del miglior modo di controllo vettoriale. Tuttavia, il ciclo di funzionamento deve essere compatibile con i 2 secondi necessari tra un comando d'arresto e un nuovo comando di marcia.

r.no : la resistenza statorica e l'offset di tensione non vengono misurati.

Questo modo è quello che offre minori prestazioni. Si usa solo quando il modo r.run è incompatibile con il ciclo di funzionamento.

UtoF : legge tensione-frequenza con boost fisso, regolabile con i parametri **29** e **08**.



ATTENZIONE :

Utilizzare questo modo per l'alimentazione di più motori.

r.FSt : funzionamento equivalente al modo r.no.

r.On : funzionamento equivalente al modo r.run la prima messa in marcia.

⚠ In modo r.On, il motore è messo in tensione per un tempo breve.

Per sicurezza nessun circuito elettrico deve essere accessibile quando il variatore è in tensione.

SqrE : legge di tensione di frequenza quadratica.

• Se **25 = cL.LP** o **Sruo** : **Tipo di sensore**

Incr. : encoder incrementale in quadratura.

Fd : encoder incrementale con uscita Frequenza/Direzione.

Fr : encoder incrementale con uscite AV/IND.

CoMM : encoder incrementale con vie di commutazioni.

haLL : sensore a effetto hall.

da tyP1 a tyP4 : senza sensore da modo 1 a modo 4 (modi specifici, che richiedono l'utilizzo dei menu avanzati, cfr.catalogo Rif. 3756).

27 :

• Se **25 = cL.LP** o **Srvo** : **Numero di impulsi per giro**

Permette di configurare il numero di impulsi per giro dell'encoder. Serve a convertire l'ingresso encoder in velocità.

28 :

• Se **25 = cL.LP** o **Srvo** : **Filtro su retroazione encoder (□)**

Questo parametro permette di introdurre un filtro sulla retroazione velocità encoder, come: costante di tempo = 2^{28} ms. Questa funzione è particolarmente utile per abbassare la richiesta di corrente quando il carico ha una forte inerzia e quando è necessario un guadagno importante sull'anello di velocità. Se il filtro non è abilitato in queste condizioni, l'uscita dell'anello di velocità può passare da un limite di corrente ad un altro bloccando la funzione integrale dell'anello di velocità. Il filtro non è abilitato se **28 = 0**.

29 :

• Se **25 = oP.LP** e **26 = UtoF** : **Boost**

Per il funzionamento in modo U/F, il parametro **29** permette di sovralfussare il motore a bassa velocità in modo che fornisca una coppia più grande all'avviamento. Si tratta di una percentuale della tensione nominale motore (**08**).

• Se **25 = cL.LP** o **Srvo** : **Guadagno proporzionale anello di velocità Kp1 (□)**

Regola la stabilità della velocità del motore in seguito a variazioni brusche del riferimento.

Aumentare il guadagno proporzionale fino ad ottenere vibrazioni nel motore, poi ridurre il valore dal 20 al 30% verificando che la stabilità del motore sia buona in seguito a brusche variazioni di velocità, sia a vuoto che a carico.

30 :

• Se **25 = oP.LP** e **26 = UtoF** : **U/F dinamico**

Lin : il rapporto U/F è fisso e viene regolato con la frequenza di base (**61**).

dyn : legge U/F dinamica. Genera una caratteristica tensione/frequenza che varia con il carico. Si utilizzerà nelle applicazioni a coppia quadratica (pompe/ventilatori/compressori). Si potrà utilizzare nelle applicazioni a coppia costante a bassa dinamica per ridurre il rumore del motore.

• Se **25 = cL.LP** o **Srvo** : **Guadagno integrale anello di velocità Ki1 (□)**

Regola la stabilità della velocità del motore in seguito ad impatti di un carico.

Aumentare il guadagno integrale per ottenere la stessa velocità, sia a carico che a vuoto, in presenza dell' impatto di un carico.

ATTENZIONE :

Non impostare un valore nullo in questo parametro (può provocare dei problemi al momento dell'arresto del motore).

31 : Guadagno proporzionale anello di corrente

32 : Guadagno integrale anello di corrente

- **Se 25 = oP.LP e 26 ≠ UtoF o se 25 = cL.LP o Srvo** : Se si tiene conto di un certo numero di fattori interni al variatore, nei seguenti casi possono prodursi delle oscillazioni:
 - regolazione di frequenza con limitazione di corrente intorno alla frequenza nominale e in presenza di impatti di carico.
 - regolazione di coppia su macchine con carichi bassi e intorno alla velocità nominale.
 - per interruzioni della rete o su rampa di decelerazione controllata quando è richiesta la regolazione del bus corrente continua.

Per ridurre queste oscillazioni, si consiglia, nell'ordine:

- di aumentare il guadagno proporzionale **31**,
- di ridurre il guadagno integrale **32**.

33 :

- **Se 25 = cL.LP o Srvo : By-pass rampe (☐)**
raMP : rampe attive.
no : rampe cortocircuitate.

34 e **35** : Non utilizzati.

36 : Abilitazione del comando freno

Permette di abilitare il comando del freno e di selezionare a quale uscita digitale sarà assegnato.

dis : il comando freno non è abilitato.

COnt : il comando freno è abilitato e indirizzato verso l'opzione contattore freno PX-Brake Contactor (o PX-Brake Contactor Secure).

rEl : il comando freno è abilitato e indirizzato verso il relè. In tal caso, la funzione dedicata inizialmente al relè del variatore (relè guasto) viene reindirizzata verso l'uscita digitale DIO1.

USEr : il comando freno è abilitato. L'uscita non viene assegnata automaticamente, perché la selezione è a scelta dell'utente. Far riferimento al manuale sulle funzioni avanzate, rif. 3756.

ATTENZIONE :

• **La funzione di sicurezza ha la priorità sul comando del freno : se 47 = SEcu poi 36 = rEl, il comando del freno è abilitato ma il relè mantiene la sua funzione di relè di guasto e 36 passa automaticamente a USEr.**

Dunque disattivare la funzione di sicurezza con 47 = Enab prima di parametrizzare 36 = rEl.

Nota : La parametrizzazione del **36** a rEl provoca il passaggio a "OPEN" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio della configurazione prerogata selezionata.

37 :

- **Se 36 ≠ dis : Soglia di corrente all'apertura del freno**
Permette di regolare la soglia di corrente alla quale il freno verrà comandato. Questo livello di corrente permette di assicurare una coppia sufficiente all'apertura del freno.

38 :

- **Se 36 ≠ dis : Soglia di corrente alla chiusura del freno**
Permette di regolare la soglia di corrente sotto la quale il comando del freno sarà invalidato (freno chiuso). Deve essere

39 :

- **Se 36 ≠ dis : Soglia di frequenza all'apertura del freno**
Permette di regolare la soglia di frequenza alla quale il freno verrà comandato. Questo livello di frequenza deve permettere di fornire una coppia sufficiente per trascinare il carico nella corretta direzione al momento dell'apertura del freno. In generale, questa soglia è regolata a un valore leggermente superiore alla frequenza corrispondente allo scorrimento del motore a pieno carico.
Esempio :
 - $1500 \text{ min}^{-1} = 50 \text{ Hz}$,
 - velocità nominale a carico = 1470 min^{-1} ,
 - scorrimento = $1500 - 1470 = 30 \text{ min}^{-1}$,
 - frequenza di scorrimento = $30/1500 \times 50 = 1 \text{ Hz}$.

40 :

- **Se 36 ≠ dis : Soglia di frequenza ☐ o velocità ☐ alla chiusura del freno**

Permette di regolare la soglia di frequenza o velocità alla quale il comando del freno sarà disattivato. Questa soglia permette di applicare il freno prima della velocità nulla per evitare la rotazione inversa del carico durante la chiusura del freno.

Se la frequenza o la velocità passa al di sotto di questa soglia mentre l'arresto non è richiesto (inversione del senso di rotazione), il comando del freno sarà mantenuto attivo. Questa eccezione permette di evitare la ricaduta del freno durante il passaggio a velocità zero.

41 :

- **Se 36 ≠ dis : Temporizzazione magnetizzazione ☐**
Temporizzazione chiusura del freno ☐

☐ : Questa temporizzazione scatta in presenza di tutte le condizioni d'apertura del freno. Permette di disporre di un intervallo di tempo per stabilire, nel motore, un livello di corrente magnetizzante sufficiente e per assicurare che la funzione di compensazione di scorrimento sia completamente attivata. Quando questa temporizzazione è trascorsa, il comando del freno è abilitato. Per tutta la durata di questa temporizzazione, la rampa applicata al riferimento è bloccata.

☐ : Questa temporizzazione permette di ritardare il comando di ricaduta del freno rispetto al passaggio al di sotto della soglia di velocità mini (**40**). È utile per evitare la corsa ripetuta del freno in caso d'uso intorno alla velocità nulla.

42 :

- **Se 36 ≠ dis : Temporizzazione sbloccaggio della rampa**
Questa temporizzazione scatta quando il comando del freno è abilitato. Permette al freno di avere il tempo di aprirsi prima di sbloccare la rampa.

43 :

- **Se 36 ≠ dis : Temporizzazione bloccaggio ☐**
Questa temporizzazione permette di mantenere la coppia all'arresto durante la frenatura. Quando questa temporizzazione è trascorsa, l'uscita del variatore è disattivata.

44 e **45** : Non utilizzati.

46 :

• Tutte le configurazioni salvo la Configurazione PUMP: Gestione comandi digitali

Permette di scegliere fra 3 modi di gestione degli ordini di Marcia/Arresto e del Senso di rotazione.

Il cambiamento di una configurazione preregolata provoca il passaggio a "OPEn" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio della configurazione preregolata selezionata.

Regolazioni possibili :

Lchd : morsetto DI2 utilizzato come Marcia AV/Arresto, morsetto DI3 utilizzato come Marcia IND/Arresto.

Ordini dati per contatti mantenuti.

Puls : morsetto DI2 utilizzato come Marcia AV, morsetto DI3 utilizzato come Arresto, morsetto DIO1 utilizzato come Marcia IND. Ordini dati per contatti a impulsi.

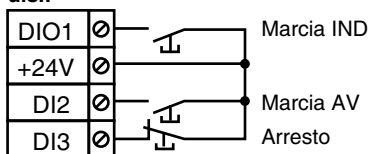
Per passare dalla marcia AV alla marcia IND o viceversa, passare prima da un comando di arresto.

r.InP : morsetto DI2 utilizzato come Marcia/Arresto morsetto DI3 utilizzato per selezionare il senso di rotazione.. Ordini dati per contatti mantenuti.

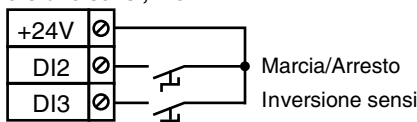
Queste tre configurazioni provocano l'assegnazione automatica degli ingressi logici.

Nota : La modifica di **46** deve essere effettuata a variatore bloccato.

- Se comando 3 cavi (Marcia/Arresto ad impulsi), **46 = Puls.:**



- Se inversione sensi, **46 = r.InP:**



46 :

• Configurazione PUMP : Contatore orario (anno, giorno)

Questo parametro registra gli anni e i giorni di funzionamento a partire dalla prima messa in servizio del variatore.

47 :

• Tutte le configurazioni salvo configurazione PUMP : Gestione dell'ingresso SDI

Permette di definire il tipo d'ingresso SDI. Il cambiamento di una configurazione preregolata provoca il passaggio a "OPEn" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio della configurazione preregolata selezionata.

Regolazioni possibili :

Enab : l'ingresso SDI è usato come semplice ingresso di sblocco .

SEcu : l'ingresso SDI è usato come ingresso di sicurezza. Per essere conforme alla norma di sicurezza EN-954-1 categoria 3. il variatore deve essere cablato

47 :

• Configurazione PUMP : Contatore orario (h, min)

Questo parametro registra le ore e i minuti di funzionamento a partire dalla prima messa in servizio del variatore. Dopo 23,59, **47** ritorna a 0 e **46** è incrementato di 1 giorno.

48 :

• Tutte le configurazioni salvo configurazione PUMP : Tipo segnale su ADIO3

Permette di definire se ADIO3 viene utilizzato in ingresso o in uscita e il tipo di segnale utilizzato.

Il cambiamento di una configurazione preregolata provoca il passaggio a "OPEn" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio della configurazione preregolata selezionata.

Regolazioni possibili :

48	Descrizione
0.20i	Ingresso in corrente 0-20mA, 0mA corrisponde al riferimento minimo
20.0i	Ingresso in corrente 20-0mA, 20mA corrisponde al riferimento minimo
4.20i	Ingresso in corrente 4-20mA con rilevamento di perdita di segnale. 4mA corrisponde al riferimento minimo
20.4i	Ingresso in corrente 20-4mA con rilevamento di perdita di segnale. 20mA corrisponde al riferimento minimo
4.20i.	Ingresso in corrente 4-20mA senza rilevamento di perdita di segnale. 4mA corrisponde al riferimento minimo
20.4i.	Ingresso in corrente 20-4mA senza rilevamento di perdita di segnale. 20mA corrisponde al riferimento minimo
0.10i	Ingresso in tensione 0-10V
d-In	L'ingresso è configurato come ingresso digitale
0.20o	Uscita in corrente 0-20mA, dove 20mA corrisponde al valore massimo del parametro interessato
4.20o	Uscita in corrente 4-20mA, dove 20mA corrisponde al valore massimo del parametro interessato
0.10o	Uscita in tensione 0-10V, dove 10V corrisponde al valore massimo del parametro interessato

• Configurazione PUMP: soglia di riavviamento automatico

Dopo un blocco su velocità minima, il motore si riavvia quando la pressione scende a un livello inferiore rispetto a quello definito dall'utente, ossia: pressione di riferimento x **48**.

49 :

• Tutte le configurazione salvo configurazione PUMP : Assegnazione veloce ADIO3

Questo parametro permette di assegnare rapidamente la funzione di ADIO3 nel caso in cui venga usata come uscita. Il cambiamento di una configurazione preregolata provoca il passaggio a "OPEN" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio della configurazione preregolata selezionata.

Regolazioni possibili :

49	Funzione ADIO3
SPd	Velocità motore
Ld	Carico motore
A	Corrente motore
Puur	Potenza motore
Adv	Attribuzione libera

Nel caso in cui ADIO3 venga usato come ingresso, **49** è forzato a Adv.

Quando **49** = Adv, l'assegnazione è a scelta dell'utente. Far riferimento al manuale "funzioni avanzate" rif. 3756.

49 :

• Configurazione PUMP : Messa in sicurezza -1 (la più recente)

Permette di conoscere l'ultima messa in sicurezza del variatore.

50 :

• Tutte le configurazione salvo configurazione PUMP : assegnazione rapida DIO1

Questo parametro assegna rapidamente la funzione DIO1. Il cambiamento di una configurazione preregolata provoca il passaggio a "OPEN" del parametro **05** (parametrizzazione aperta). Questo può modificare lo schema di cablaggio della configurazione preregolata selezionata.

Regolazioni possibili :

50	Funzione DIO1
n = 0	Uscita velocità nulla
At.SP	Uscita riferimento raggiunto
Lo.SP	Uscita velocità minima
At.Ld	Uscita carico nominale raggiunto
act	Uscita variatore attivo
alar	Uscita allarme generale variatore
I.Lt	Uscita limitazione di corrente
JoG	Ingresso marcia a impulsi
rESE	Ingresso reset
Adv	Assegnazione libera

50 :

• Configurazione PUMP : Messa in sicurezza -2

Lettura della messa in sicurezza -2.

51 :

• Tutte le configurazioni salvo configurazione PUMP : Riferimento marcia a impulsi

Velocità di funzionamento quando è selezionato l'ingresso marcia a impulsi (vedere **50**).

51 :

• Configurazione PUMP : Messa in sicurezza -3

Lettura della messa in sicurezza -3.

52 :

• Tutte le configurazioni salvo configurazione PUMP : Selezione modo bipolare

PoS : tutti i riferimenti negativi sono trattati come nulli.
nEg: permette di effettuare il cambio del senso di rotazione con la polarità del riferimento. Può essere ricavata dai riferimenti preregolati

Nota : Gli ingressi analogici sono unipolari.

52 :

• Configurazione PUMP : Messa in sicurezza -4

Lettura della messa in sicurezza -4.

53 :

• Tutte le configurazioni salvo configurazione PUMP : Salto (velocità critica)

Un salto è disponibile per evitare la velocità critica di una macchina. Quando il parametro è a 0, la funzione è disattivata.

53 :

• Configurazione PUMP : Messa in sicurezza -5

Lettura della messa in sicurezza -5.

54 :

• Tutte le configurazione salvo configurazione PUMP : Ampiezza del salto

Definisce l'ampiezza del salto attorno alla velocità da evitare. Il salto totale sarà quindi uguale alla soglia impostata \pm l'ampiezza del salto. Quando il riferimento si trova nella finestra così determinata, il variatore impedisce il funzionamento in questa zona.

54 :

• Configurazione PUMP : Messa in sicurezza -6

Lettura della messa in sicurezza -6.

55 :

• **Tutte le configurazioni salvo configurazione PUMP :**

Modo di decelerazione

Fst : rampa di decelerazione impostata. Se la rampa di decelerazione impostata è troppo rapida rispetto all'inerzia del carico, la tensione del bus continuo supera il suo valore massimo e il variatore si mette in guasto sovratensione "OU".

ATTENZIONE :

Selezionare il modo 55 = FSt quando si usa una resistenza di frenatura o nel caso di un carico di trasmissione (soprattutto per la configurazione prerogolata HoiS).

Std : rampa di decelerazione standard con prolungamento automatico del tempo di rampa per evitare la messa in guasto sovratensione del bus CC del variatore.

StdH : il variatore permette l'aumento della tensione del motore fino a 1,2 volte la tensione nominale impostata in **08** (tensione nominale motore), per evitare di raggiungere la soglia di tensione massima del bus continuo. Tuttavia, se ciò non fosse sufficiente, il tempo della rampa di decelerazione standard viene prolungato per evitare la messa in guasto sovratensione del bus continuo del variatore.

Per una stessa quantità d'energia, il modo StdH permette una decelerazione più rapida del modo Std.

FstH : uguale al modo StdH, ma la rampa è impostata. Se la rampa impostata è troppo rapida, il variatore va in guasto "OU".

ATTENZIONE :

In modo StdH e FstH, il motore deve essere in grado di sopportare le perdite supplementari legate all'aumento della tensione ai suoi morsetti.

55 :

• **Configurazione PUMP : Messa in sicurezza -7**

Lettura della messa in sicurezza -7.

56 :

• **Tutte le configurazioni salvo configurazione PUMP :**

Tipo di rampa

Lin : la rampa è lineare.

S-rP : un arrotondamento all' inizio e alla fine della rampa evita l'oscillazione dei carichi (rampa a S).

ATTENZIONE :

La rampa a S è disattivata durante le decelerazioni controllate, 55 = Std o StdH.

56 :

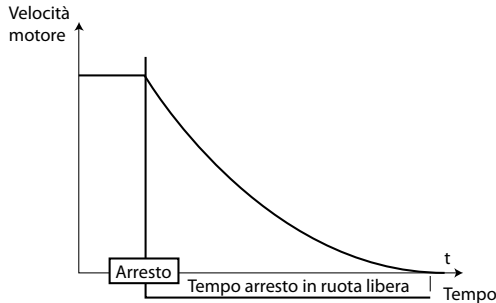
• **Configurazione PUMP : Messa in sicurezza -8**

Lettura della messa in sicurezza -8.

• **Tutte le configurazioni salvo configurazione PUMP : Modo d'arresto**

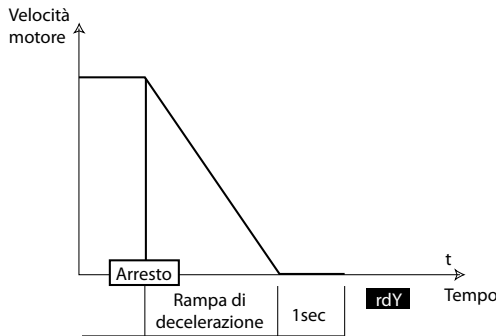
FrEE : arresto a ruota libera.

Il ponte di potenza è disattivato dal momento dell'ordine di arresto. Il variatore non può ricevere un nuovo comando di marcia per 2s, tempo di smagnetizzazione del motore. Il display indica rdY, 2 secondi dopo l'ordine di arresto. Il tempo d'arresto della macchina dipende dalla sua inerzia.



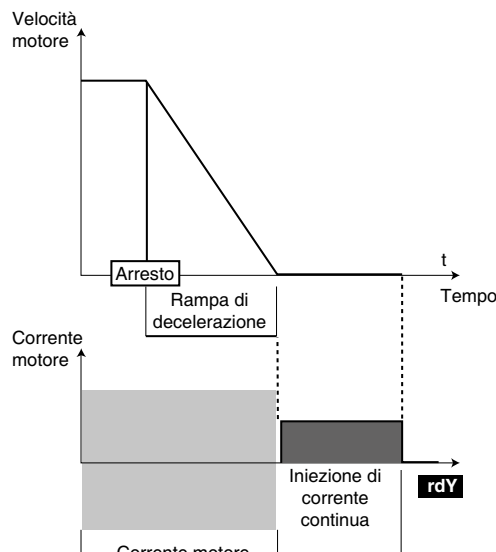
rAMP : arresto su rampa di decelerazione.

Il variatore decelera il motore secondo il modo di decelerazione scelto nel parametro **55**. Un secondo dopo l'arresto, il display indica rdY.



rP.dC : arresto su rampa di decelerazione con iniezione di corrente continua per un tempo imposto.

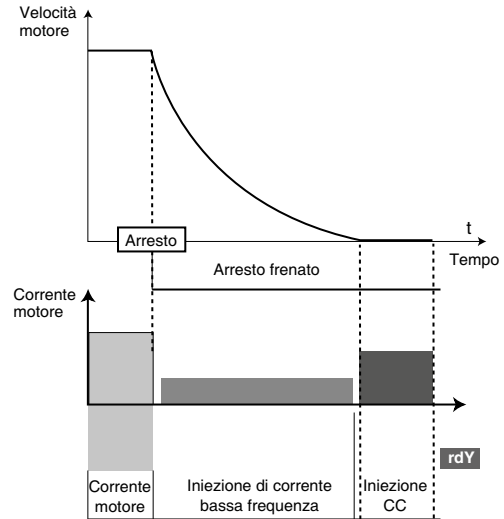
Il variatore decelera il motore secondo il modo di decelerazione scelto nel parametro **55**. Quando viene raggiunta la frequenza nulla, il variatore inietta corrente continua per 1 secondo. Il variatore, quindi, visualizza rdY.



continua ed eliminazione a velocità nulla.

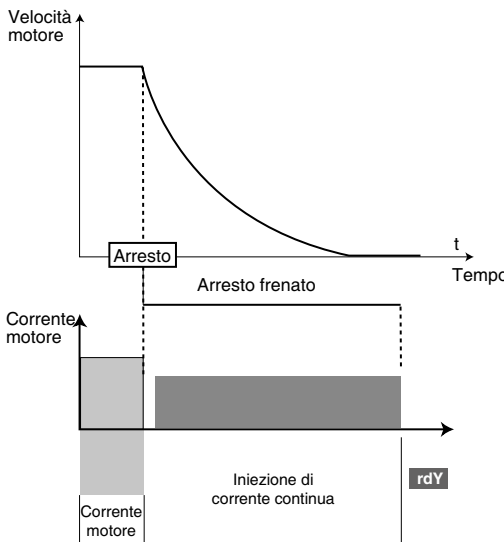
Il variatore decelera il motore imponendo una corrente a bassa frequenza fino a una velocità quasi nulla che il variatore rileva automaticamente.

Il variatore inietta quindi corrente continua per 1 secondo. Il variatore visualizza rdY. Nessun comando di marcia può essere considerato fino alla visualizzazione di rdY.



dC-t (I) : arresto per iniezione di corrente continua con un tempo imposto.

Il variatore decelera il motore imponendo una corrente continua per un secondo, poi il variatore visualizza rdY. Nessun comando di marcia può essere considerato fino alla visualizzazione di rdY.



57 :

• **Configurazione PUMP : Messa in sicurezza - 9**
 Lettura della messa in sicurezza -9.

58 :

• **Tutte le configurazioni salvo configurazione PUMP : Gestione microinterruzioni**

diS: il variatore non considera le interruzioni di rete e continua a funzionare finché la tensione del bus continuo è sufficiente.

StOP: in caso di interruzione della rete, il variatore decelera con una rampa calcolata automaticamente dal variatore, in modo che il motore rinvii l'energia verso il bus continuo del variatore e continui ad alimentare la sua elettronica di controllo. Al ritorno alle condizioni normali, la decelerazione prosegue fino all'arresto del motore, ma secondo il modo di decelerazione configurato in **55**.

rd.th: In caso di interruzione della rete, il variatore decelera con una rampa calcolata automaticamente dal variatore, in modo che il motore rinvii l'energia verso il bus continuo del variatore e continui ad alimentare la sua elettronica di controllo. Al ritorno alle condizioni normali, il motore riaccelera fino alla velocità di riferimento.

58 :

• **Configurazione PUMP : Messa in sicurezza -10**

Lettura della messa in sicurezza -10.

59 : Selezione della ripresa al volo

Se questo parametro è abilitato con **59** = On.2d, On.Fd o On.rS, il variatore, in seguito a un comando di marcia o dopo un'interruzione della rete, esegue una procedura per calcolare la frequenza e il senso di rotazione del motore. Regolerà automaticamente la frequenza di uscita sul valore misurato e riaccelererà il motore fino alla frequenza di riferimento.

59	Funzioni
no	Disabilitazione della ripresa al volo di un motore in rotazione
On.2d	Abilitazione della ripresa al volo di un motore in rotazione oraria o anti-oraria
On.Fd	Abilitazione della ripresa al volo di un motore in rotazione solo oraria
On.rS	Abilitazione della ripresa al volo di un motore in rotazione solo anti-oraria

! • Se il carico è immobile al momento dell'ordine di marcia o al ripristino della rete, questa operazione può comportare la rotazione della macchina nei due sensi prima dell'accelerazione del motore.

• Prima di abilitare questa funzione, verificare che non ci sia pericolo per le persone e per le cose.

60 : Frequenza di taglio

Regola la frequenza di taglio del PWM.

60	Frequenza
3 hH	3 kHz
4.5 hH	4,5 kHz
5.5 hH	5,5 kHz
6 hH	6 kHz
9 hH	9 kHz
11 hH	11 kHz

ATTENZIONE :

Una frequenza di taglio elevata riduce il rumore magnetico ma, in compenso, aumenta il riscaldamento del motore e il livello di emissione di disturbi radio-frequenza e riduce la coppia d'avviamento.

Nel caso in cui la temperatura diventi troppo alta, il variatore può ridurre la frequenza di taglio selezionata dall'utente.

61 : Frequenza nominale motore

È il punto in cui il funzionamento del motore passa da coppia costante a potenza costante.

Nel funzionamento standard, è la frequenza riportata sulla targhetta d'identificazione del motore.

62 : Numero di poli motore

Quando questo parametro è a (Auto) il variatore calcola automaticamente il numero di poli in funzione della velocità nominale (**07**) e della frequenza nominale (**61**). Tuttavia, si può impostare il valore direttamente sulla base della seguente tabella :

Velocità nominale motore min ⁻¹	62
3000	2 P
1500	4 P
1000	6 P
750	8 P

63 : Autocalibrazione

! • La misura effettuata quando **63** = rot deve avvenire con motore non accoppiato dato che il variatore trascina il motore ai 2/3 della sua velocità nominale.

Controllare che questa operazione non comprometta la sicurezza e che il motore sia fermo prima della procedura di autocalibrazione.

• Se il comando del freno è abilitato, è possibile che la procedura di autocalibrazione comandi l'apertura del freno. In caso di pericolo, disabilitare il comando del freno prima di avviare l'autocalibrazione (**36** = dis).

• Dopo aver modificato i parametri motore, procedere nuovamente all'autocalibrazione.

no : nessuna autocalibrazione

StOP : misura delle caratteristiche del motore all'arresto. La resistenza storica e l'offset di tensione vengono memorizzati.

Procedura :

- verificare che i parametri del motore corrispondano a quelli di targa e che il motore sia fermo.
- sbloccare il variatore,
- dare un comando di marcia. Il display indica alternativamente "Auto" e "tunE". Attendere che il display si stabilizzi a "0.0".
- bloccare il variatore e togliere il comando di marcia.

Il motore è quindi pronto a funzionare normalmente.

Il parametro **63** ritorna a "no" alla fine dell'autocalibrazione.

ATTENZIONE :

Questa autocalibrazione viene effettuata automaticamente anche se **63** = no, nei seguenti casi :

- prima messa in servizio del variatore,
- ritorno alle regolazioni di fabbrica, dopo aver sbloccato il variatore e dato un comando di marcia.

rot : misura delle caratteristiche del motore con rotazione. La resistenza storica e l'offset di tensione sono memorizzati e la corrente magnetizzante e l'induttanza di fuga vengono utilizzate per calcolare il fattore di potenza **09**. Questo modo permette di ottenere delle prestazioni ottimali.

Procedura :

- verificare che i parametri del motore siano stati programmati e che il motore sia fermo,
- sbloccare il variatore,
- dare un comando di marcia. Il motore accelera fino a 2/3 della velocità nominale, poi si ferma a ruota libera. Nel corso dell'autocalibrazione, il display indica alternativamente "Auto" e "tunE". Attendere che il display si stabilizzi a "0.0",
- bloccare il variatore e disattivare l'ordine di marcia.

Ora il motore è pronto a funzionare normalmente.

Il parametro **63** torna a no alla fine dell'autocalibrazione.

64 : Copia parametri

Bloccare il variatore (morsetto SDI2 aperto).
Collegare XPressKey alla connessione seriale del variatore.

no : nessuna azione.

rEad : quando questo parametro è memorizzato a rEad, il display alterna "rEad" e "hEY?". Premere il tasto KeY per confermare il trasferimento dei parametri nel variatore. Al termine del trasferimento, il parametro torna a 0. La funzione rEad può essere attivata anche con il pulsante situato sulla chiave di copia. Premendo il pulsante una volta, si fa passare a rEad il parametro **64**, premendolo una seconda volta si conferma l'abilitazione. Premere il pulsante arresta rete della chiave entro 10 secondi dopo avere selezionato rEad in **64**.

Prog : quando questo parametro è memorizzato a Prog, il display visualizza alternativamente "Prog" e "hEY?". Premere il tasto Key di XPressKey per confermare il trasferimento dei parametri nel XPressKey. Al termine del trasferimento, il parametro torna a 0. Premere il pulsante della chiave entro 10 secondi dopo avere selezionato Prog in **64**.

Auto : ogni modifica di parametro viene automaticamente salvata nella chiave di copia. L'azione viene confermata al momento della memorizzazione (tasto M). Il ritorno alle regolazioni di fabbrica non comporta la scrittura nella chiave di copia.

ATTENZIONE :

• La chiave di copia contiene dei parametri legati alla taglia del variatore. Se i parametri sono copiati in un variatore di diversa taglia, i parametri legati al variatore e alle caratteristiche del motore non saranno copiati e il variatore andrà in guasto "C.rtg".

Se l'utente conferma il trasferimento con il pulsante Key della XPressKey, i parametri vengono trasferiti nel variatore, all'eccezione dei parametri "motore" (**06, 07, 08, 31, 32**).

• Non trasferire i parametri con XPressKey tra due variatori di tensione/frequenza diversa (per esempio: da un variatore "T" verso un "TL" o vice versa, e da variatore "TL-50Hz" verso "TL-60Hz" e vice versa).

65 : Ritorno alle regolazioni di fabbrica

ATTENZIONE :

Bloccare il variatore prima di modificare 65.

no : Non viene effettuata nessuna procedura di ritorno alle regolazioni di fabbrica.

Eur : Permette di configurare il variatore con la regolazione di fabbrica per rete a 50Hz.

USA : Permette di configurare il variatore con la regolazione di fabbrica per rete a 60Hz.

Nota : dopo un ritorno alle regolazioni di fabbrica, il variatore effettua un'autocalibrazione del motore fermo (vedere **63**).

66 : Codice di sicurezza cliente

Se questo parametro è diverso da 0 e **10** è impostato a Loc, è impossibile modificare il parametro.

Per modificare un parametro, l'utente deve inserire il codice equivalente al valore di **66** (vedere procedura descritta al § 4.3.6).

67 : Modo di visualizzazione alla messa in tensione

Spd : alla messa in tensione, visualizzazione della velocità.

L'unità dipende dall'impostazione di **69** (frequenza in Hz, velocità in min⁻¹ o un'unità scelta dall'utilizzatore).

Load : alla messa in tensione, visualizzazione del carico
L'unità dipende dall'impostazione di **68** (carico motore in % o corrente di uscita in A).

68 : Selezione visualizzazione del carico

Questo parametro permette di ottenere sul display un'indicazione del carico o della corrente totale.

68	Funzioni
Ld	Visualizzazione del livello di carico variatore.
A	Visualizzazione corrente motore totale

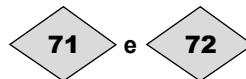
69 : Unità di visualizzazione della velocità

69	Funzione
Fr	Frequenza di uscita espressa in Hz.
SP	Velocità del motore espressa in min ⁻¹ .
Cd	Unità di misura definita dal cliente con un coefficiente determinato dal 70 come segue : Cd = 79 velocità del motore in min ⁻¹ x parametro 70

70 : Messa in scala unità cliente

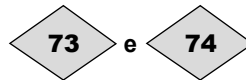
È un coefficiente moltiplicatore applicato alla velocità del motore che permette di esprimere la velocità in un'unità definita dall'utente (vedere **69**).

Esempio: si vuole ottenere una lettura in m/min per un'applicazione in cui il prodotto si sposta di 200mm per giro motore ==> **70** = 0,2



71 e **72** : Memorizzazione delle ultime 2 messe in sicurezza

Contiene le ultime 2 messe in sicurezza del variatore.
71 indica la messa in sicurezza più recente.



73 e **74** : Ingressi ADI1 e ADI2

Permette la lettura del valore dell'ingresso analogico o dello stato dell'ingresso digitale corrispondente.



75 : Ingresso o uscita ADIO3

Permette la lettura dell'ingresso o dell'uscita analogica corrispondente.



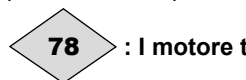
76 : Riferimento prima dell'offset

Indica il valore di riferimento senza comando di marcia.



77 : Riferimento prima delle rampe

Indica il valore di riferimento dopo il salto (**53** e **54**) di velocità prima della rampa di accelerazione o di decelerazione.



78 : I motore totale

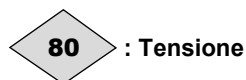
Letture della corrente efficace in ogni fase in uscita dal variatore..

È il risultato della somma vettoriale della corrente magnetizzante e della corrente attiva



79 : Velocità motore

Indica la velocità del motore calcolata.



80 : Tensione bus DC

4.5 - Messa in servizio per comando del freno

4.5.1 - Introduzione

Per la gestione del freno elettromeccanico a partire da una sorgente in monofase alternata, utilizzare l'opzione PX-Brake Contactor (o PX-Brake Contactor Secure se per l'applicazione è anche utilizzata la funzione ingresso di sicurezza).

Nel caso di un'applicazione con carico trascinante, utilizzare l'opzione PX-Brake Resistor o una resistenza esterna RF.

Effettuare i raccordi di freno e dell'opzione PX-Brake Contactor come indicato sulle istruzioni di installazione rif. 3809 (o rif. 3811 per l'opzione PX-Brake Contactor Secure). Poi eventualmente, collegare la resistenza di frenatura sui morsetti di potenza BR1 e BR2, come indicato al § 6.3.2.














ATTENZIONE:

Durante l'uso di una resistenza di frenatura esterna, è necessario scollegare la resistenza di frenatura interna al variatore. Per far questo, seguire le istruzioni descritte al §6.3.3

4.5.2 - Parametrizzazione da eseguire


ATTENZIONE:

La parametrizzazione deve essere effettuata a variatore bloccato (morsetto SDI2 aperto). Poi, sbloccare il variatore prima di dare l'ordine di marcia.

Parametro	Descrizione	Regolazione	NOTE
25	Modo di funzionamento	c.L.P 	Abilitazione del funzionamento in modo vettoriale ad anello chiuso o
		o P.L.P 	Abilitazione del funzionamento in modo vettoriale ad anello aperto.
26	Tipo di sensore 	secondo sensore	Parametrizzazione al minimo 26 e 27 secondo le caratteristiche del sensore utilizzato (per una parametrizzazione del ritorno velocità più precisa, configurare da 28 a 33 , vedere § 4.3.8.1).
27	Numero di punti/giro 		
36	Abilitazione comando freno	Cont	Abilitazione del comando del freno. La gestione del freno comanda il relé statico dell'opzione PX-Brake Contactor (o PX-Brake Contactor Secure).
37	Soglia corrente apertura freno	10%	Dopo la convalida dell'ordine di marcia con DI2 o DI3, quando la corrente del motore è superiore al 10 %, è autorizzata la chiusura del contattore del freno (sblocco). Nota: Se al momento dell'apertura del freno si osserva una rotazione inversa, aumentare il valore di questo parametro.
38	Soglia corrente chiusura freno	10%	Questa regolazione è una sicurezza in caso di assenza di corrente motore in funzionamento (per esempio, cavo di alimentazione con motore spento, errore di avvolgimento). Se la corrente è inferiore al 10 %, il contattore del freno è aperto (blocco).
39	Soglia frequenza apertura freno	1,0Hz	Dopo la convalida dell'ordine di marcia con DI2 o DI3, la frequenza è superiore a 1Hz, è autorizzata la chiusura del contattore (sblocco). Nota: Se al momento dell'apertura del freno si produce una rotazione inversa, aumentare il valore di questo parametro.
40	Soglia frequenza chiusura freno 	2,0Hz 	Se è dato un comando di arresto con l'apertura di DI2 o DI3, quando la velocità è inferiore a 2,0 Hz  o 5min ⁻¹  , il contattore del freno è aperto (sblocco). Il variatore rimane attivo per 1 s dopo l'apertura del contattore del freno. Nota: Quando la rampa di decelerazione è corta, in caso di rotazione inversa, bisogna aumentare il valore di questo parametro.
	Soglia velocità chiusura freno 	5 min⁻¹ 	
41	Temporizzazione magnetizzazione 	0,10s	Dopo l'abilitazione dell'ordine di marcia con DI2 o DI3, installazione automatica della corrente magnetizzante per 0,10 secondi.
	Temporizzazione chiusura freno 	0,30s	
42	Temporizzazione sblocco rampa	0,10s	Dopo l'abilitazione dell'ordine di marcia con DI2 o DI3, la rampa di accelerazione è "congelata" per 0,1 s, nonostante il freno sia sbloccato. Ridurre questo tempo a 0 s, se si vuole che la rotazione del motore si avvii immediatamente dopo lo sblocco del freno.
43	Temporizzazione blocco 	1,00s	Se viene dato un comando di arresto con l'apertura di DI2 o DI3, quando il freno è bloccato, la coppia viene mantenuta per tutto il tempo definito da questo parametro.
55	Modo di decelerazione	FSt	Questo parametro deve essere necessariamente regolato su "FSt" in sollevamento o se viene utilizzata una resistenza di frenatura esterna. La rampa di decelerazione è proporzionale al tempo regolato in 04 .

Per una spiegazione dettagliata di questi parametri, vedere § 4.4 pagina 49.

5 - MESSA IN SICUREZZA - DIAGNOSTICA

 • L'utente non deve tentare di riparare da solo il variatore né effettuare una diagnostica diversa da quella riportata in questo capitolo. In caso di guasto, il variatore deve essere restituito a LEROY-SOMER tramite l'abituale interlocutore.



Il display del del PROXIDRIVE dà un certo numero di informazioni che ne facilitano la diagnostica.

Queste informazioni sono suddivise in 2 categorie:

- indicazioni riguardanti il funzionamento sul display,
- blocco variatore per guasto con visualizzazione i un codice.

5.1 - Indicazioni di funzionamento

Queste indicazioni permettono all'utente di conoscere lo stato del variatore all'Arresto o in Funzionamento

- 	Commento
Auto/tunE	<ul style="list-style-type: none"> • Auto e tunE sono visualizzati alternativamente • Fase di autocalibrazione in corso
dEC	Decelerazione in corso dopo comando d'arresto
inh	<ul style="list-style-type: none"> • Il variatore è bloccato e non può avviare il motore • Arresto a ruota libera
rdY	<ul style="list-style-type: none"> • I variatore è sbloccato e aspetta un comando • Il motore è pronto a funzionare
StoP	Il variatore mantiene il motore in coppia a velocità nulla ()
triP	<ul style="list-style-type: none"> • Il variatore è in condizione di guasto • Visualizzazione alternata di triP e del codice di guasto (per dettagli codice consultare il § 5.2)
Alar./USrx	<ul style="list-style-type: none"> • Alar. e USrx si visualizzano alternativamente ,dove x è il numero della messa in sicurezza cliente (da 1 a 4). Allarmi abilitati da 10.54 a 10.57 (vedere il catalogo "funzioni avanzate" rif. 3756).
Err/C.rtg	<ul style="list-style-type: none"> • La taglia del variatore non corrisponde a quella dell'XPressKey • Il variatore visualizza alternativamente "Err" poi "Crtg". Se l'utente conferma il trasferimento premendo il tasto Key dell'XPressKey, tutti i parametri vengono trasferiti nel variatore; salvo i parametri "motore" (4.13, 4.14, 5.07 (06), 5.08 (07), 5.09 (08), 10.31, 21.07, 21.08 e 21.09)
no	Il trasferimento dei parametri con XPressKey non può essere effettuato. Bloccare il variatore e ricominciare la procedura.
Copy/oh.I.	La copia con XPressKey eseguita con successo.

5.2 - Blocco variatore per guasto

Se il variatore va in guasto, il ponte di uscita del variatore è inattivo e il variatore non controlla più il motore.

Il display indica alternativamente "triP" e il codice di guasto.

Tutti i guasti indicati con il display sono riportati nella seguente tabella in ordine alfabetico.

Codice guasto	N°	Motivo del guasto	Soluzione
cL1	27	Perdita del riferimento in corrente sull'ingresso analogico ADI1	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il riferimento sia > 3mA • Se 10.37 = Ctld, il variatore decelererà il motore prima di mettersi in sicurezza (vedere catalogo rif. 3756).
cL2	28	Perdita del riferimento in corrente sull'ingresso analogico ADI2	
cL3	29	Perdita del riferimento in corrente sull'ingresso analogico ADI03	
EEF	31	<ul style="list-style-type: none"> • Guasto EEPROM • Trasferimento di un set di parametri a partire da una versione software >V2.00 in un variatore modello V2.00 (con XPressKey) 	<ul style="list-style-type: none"> • Effettuare una procedura di ritorno alle regolazioni di fabbrica (vedere 65) • Se 10.37 = Ctld, il variatore decelererà il motore prima di mettersi in sicurezza (vedere catalogo rif. 3756). • Mettere fuori tensione poi di nuovo in tensione. Il trasferimento dell'XPressKey sarà effettuato .
EnC1	36	Perdita via U	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il ritorno velocità • Sostituire l'encoder
EnC2	37	Perdita via V	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare i collegamenti e la tensione dell'encoder
EnC3	38	Perdita via W	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare i collegamenti e la tensione dell'encoder
Fbus	34	<ul style="list-style-type: none"> • Scollegamento del bus di alimentazione • Errore rilevato dall'opzione bus 	<ul style="list-style-type: none"> • Se 10.37 = Ctld, il variatore decelererà il motore prima di mettersi in sicurezza (vedere catalogo rif. 3756). • Verificare il collegamento dell'opzione bus con il variatore. • Per ulteriori informazioni, leggere il codice d'errore al parametro 15.50 e consultare il catalogo dell'opzione bus corrispondente.

Codice guasto	N°	Motivo del guasto	Soluzione
It.AC	20	Sovraccarico motore l x t	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere il valore dell'accumulatore in 4.19 • Verificare che il motore non sia in sovraccarico • Regolare la velocità nominale (06) • Verificare che la corrente nominale motore sia correttamente regolata (06) • Ritorno velocità : verificare il collegamento e controllare che il segnale non sia disturbato • Verificare il numero di poli motore in 62 • Se 10.37 = Ctld, il variatore decelera il motore prima di mettersi in guasto (vedere catalogo rif. 3756).
It.br	19	Sovraccarico resistenza di frenatura l x t	<ul style="list-style-type: none"> • Leggere il valore dell'accumulatore in 10.39 • Aumentare il valore ohmico della resistenza • Verificare che 10.30 e 10.31 siano correttamente regolati (ciclo di frenatura troppo importante) • Verificare il cablaggio della resistenza • Verificare il transistor integrato
Oht1	21	Surriscaldamento IGBT (sonda)	<ul style="list-style-type: none"> • Diminuire il carico motore, il ciclo, la frequenza di taglio e le rampe d'accelerazione e di decelerazione • Se 10.37 = Ctld, il variatore decelera il motore prima di mettersi in guasto (vedere catalogo rif. 3756) • Se una resistenza di frenatura esterna è utilizzata, scollegare la resistenza interna (vedere procedura § 6.3).
Oht2	22	Surriscaldamento resistenza interna (sonda)	<ul style="list-style-type: none"> • Scollegare la resistenza interna se una resistenza esterna è collegata, • Diminuire la frequenza di taglio • Diminuire il ciclo e il carico motore • Se 10.37 = Ctld, il variatore decelera il motore prima di mettersi in guasto (vedere catalogo rif. 3756)
OI.AC	3	Sovracorrente in uscita dal variatore	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'isolamento e l'accoppiamento del motore • Aumentare le rampe di accelerazione e di decelerazione • Verificare il cablaggio, l'accoppiamento e i segnali (disturbi) della retroazione della velocità • Verificare che la lunghezza dei cavi motore non sia troppo grande • Ridurre i guadagni di velocità 29 (3.10), 30 (3.11) e 3.12  e  • Se non è stato fatto, effettuare un' autocalibrazione 63 = 2  • Ridurre i guadagni dell'anello di corrente 31 (4.13) e 32 (4.14)  e 
Olbr	4	Sovracorrente IGBT frenatura	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare l'isolamento della resistenza • Eliminare il cortocircuito in uscita della resistenza • Aumentare il valore ohmico della resistenza
Old1	26	Sovraccarico alimentazione +24V o uscita digitale	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il consumo totale di corrente • Se 10.37 = Ctld, il variatore decelera il motore prima di mettersi in sicurezza (vedere catalogo rif. 3756).
OSP	7	Sovravelocità	<ul style="list-style-type: none"> • La velocità è superiore a 1,2 volte il valore di 02 • Verificare che il carico non sia trainante • Verificare la regolazione della soglia di sovravelocità • Regolare i guadagni dell'anello di velocità • Aumentare il tempo di decelerazione
OU	2	Sovratensione bus CC	<ul style="list-style-type: none"> • Installare una resistenza di frenatura (opzione). Se la resistenza è già collegata, ridurre il suo valore (nei limiti autorizzati). • Verificare che la rete d'alimentazione non sia disturbata • Verificare l'isolamento del motore • Aumentare il tempo di decelerazione 04 • Verificare il modo di decelerazione (55)
Ph.AC	6	Assenza della corrente motore con freno abilitato	<ul style="list-style-type: none"> • Ridurre il parametro 37
rS	33	Guasto durante la misura della resistenza statorica	<ul style="list-style-type: none"> • Adattare la potenza del variatore a quella del motore. • Verificare le connessioni dei cavi motore.
SCL	30	Problema di collegamento linea seriale	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare che il cavo di collegamento seriale non sia danneggiato o collgato male. • Se 10.37 = Ctld, il variatore decelera il motore prima di mettersi in sicurezza (vedere catalogo rif. 3756). • Verificare che 11.63 = 0.

Codice guasto	N°	Motivo del guasto	Soluzione
Secd	35	Guasto ingresso di sicurezza	• Comandare l'arresto prima dello sblocco del variatore
th	24	Scatto sonda motore	<ul style="list-style-type: none"> • Verificare il carico motore • Ridurre il livello di sovraccarico • Verificare la ventilazione del motore e la temperatura ambiente • Verificare il cablaggio del morsetto ADI2 della morsettiera di controllo • Se 10.37 = Ctld, il variatore decelera il motore prima di mettersi in sicurezza (vedere catalogo rif. 3756).
tr01	41	Guasto utente 1 con ingresso digitale	<ul style="list-style-type: none"> • Se 10.37 = Ctld, il variatore decelera il motore prima di mettersi in sicurezza (vedere catalogo rif. 3756).
tr02	42	Guasto utente 2 con ingresso digitale	
tr03	43	Guasto utente 3 con ingresso digitale	
tr04	44	Guasto utente 4 con ingresso digitale	
tr05 a tr100	45 a 100	Da messa in sicurezza utente 5 a guasto utente 100 con collegamento linea seriale	
UU	1	Sottotensione bus CC	Verificare la rete di alimentazione

6 - ESTENSIONI DI FUNZIONAMENTO

6.1 - Opzioni integrabili

! • Tutte queste opzioni (salvo XPressKey e KEY-PAD-LCD) devono essere installate o rimosse quando il variatore non è in tensione.

Queste opzioni sono integrabili al prodotto, senza utensili e senza modifica dell'ingombro generale.

ATTENZIONE :

In caso di installazione di più opzioni integrabili, tutte le combinazioni sono possibili tranne l'associazione di due interfacce di comunicazione o di un'interfaccia di comunicazione e di un modulo di estensione ingressi/uscite (un solo slot disponibile).

6.1.1 - Accesso agli slot

- Svitare le 4 viti (da 1 a 4) del pannello con un cacciavite piatto o torx 25.
- Sollevare il pannello di copertura.

ATTENZIONE:

Per conservare l'indice di protezione IP 66/Nema 4X del PROXIDRIVE, è fondamentale quanto segue:

- non danneggiare la guarnizione durante lo smontaggio del pannello,
- riposizionare correttamente il pannello, al momento del rimontaggio, e rispettare una coppia di serraggio di 2 Nm per ognuna delle 4 viti.



Nota : Per l'installazione vedere i cataloghi delle opzioni corrispondenti.

6.1.2 - XPressKey

6.1.2.1 - Generalità

L'opzione XPressKey permette di salvare una copia di tutti i parametri del PROXIDRIVE per duplicarli facilmente in un altro variatore.



6.1.2.2 - Salvataggio dei parametri in XPressKey

- Collegare XPressKey alla porta seriale del PROXIDRIVE.
- Con il variatore bloccato "Inh", impostare **64** su "Prog", poi premere il tasto M. Il display visualizza alternativamente "Prog" e "hEY?". Premere il tasto KeY della XPressKey per confermare il trasferimento dei parametri nell'XPressKey.

ATTENZIONE:

Se la conferma non avviene entro 10 secondi, la procedura è annullata.

- Quando il display ritorna a "COPY OK" poi "Inh", il trasferimento è terminato e XPressKey può essere scollegato e riposto nella sua sede.

6.1.2.3 - Parametrizzazione di un variatore con XPressKey

- Collegare XPressKey alla linea seriale.
- Con il variatore bloccato "Inh", premere una prima volta il tasto "Key". Il display alterna "rEad" e "hE". Confermare il trasferimento dei parametri nel variatore premendo una seconda volta il tasto "Key".

ATTENZIONE:

Se la conferma non avviene entro 10 secondi, la procedura è annullata.

- Quando il display ritorna a "COPY OK" poi "Inh", il trasferimento è terminato e XPressKey può essere scollegato e riposto nella sua sede

Se la taglia del variatore è diversa e l'utente vuole procedere a un trasferimento dell'XPressKey nel variatore, il variatore si mette in allarme "C.rtg". Se l'utente conferma il trasferimento premendo il tasto Key dell'XPressKey, i parametri sono trasferiti nel variatore, salvo i parametri "motore" (**06, 07, 08, 31, 32**).

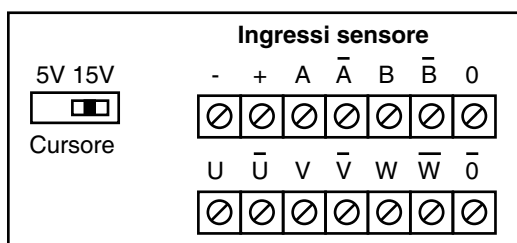
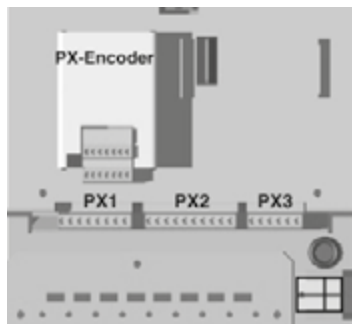
ATTENZIONE :

Non trasferire parametri dell'XPressKey fra due variatori di tensione/frequenza diversa (per esempio da un variatore "T" a un "TL" e viceversa, o da un variatore "TL - 50Hz" a un "TL - 60Hz" e vice versa).

6.1.3 - PX-Encoder

L'opzione PX-Encoder permette di comandare la retroazione di velocità del motore. PX-Encoder comanda gli encoder incrementali con o senza vie di commutazione e i sensori con effetto Hall.

6.1.3.1 - Installazione e localizzazione delle morsettiere



6.1.3.2 - Collegamento di un encoder incrementale

-	0 V di alimentazione encoder
+	Alimentazione encoder in funzione della posizione del selettore (cursore) 5V o 15V
A	Collegamento delle vie encoder
A\	
B	Collegamento delle vie di commutazione (Servo)
B\	
0	Non collegare. Nessuna gestione di TOP 0
U	Collegamento delle vie di commutazione (Servo)
U\	
V	Collegamento delle vie di commutazione (Servo)
V\	
W	Collegamento delle vie di commutazione (Servo)
W\	
0\	Non collegare. Nessuna gestione di TOP 0

ATTNZIONE :

Verificare bene la posizione dello switch di selezione dell'alimentazione.

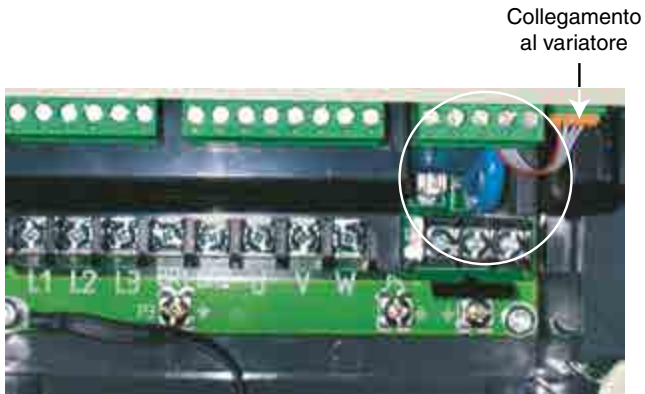
6.1.3.3 - Collegamento di un sensore con effetto Hall

-	0V dell'alimentazione sensore
+	Alimentazione sensore in funzione della posizione del selettore su 15V
U\	• Segnale 1 del sensore
V\	• Segnale 2 del sensore
W\	• Segnale 3 del sensore

ATTENZIONE :

Verificare bene la posizione dello switch : 15V per alimentazione sensori con effetto Hall.

6.1.4 - PX-Brake Contactor



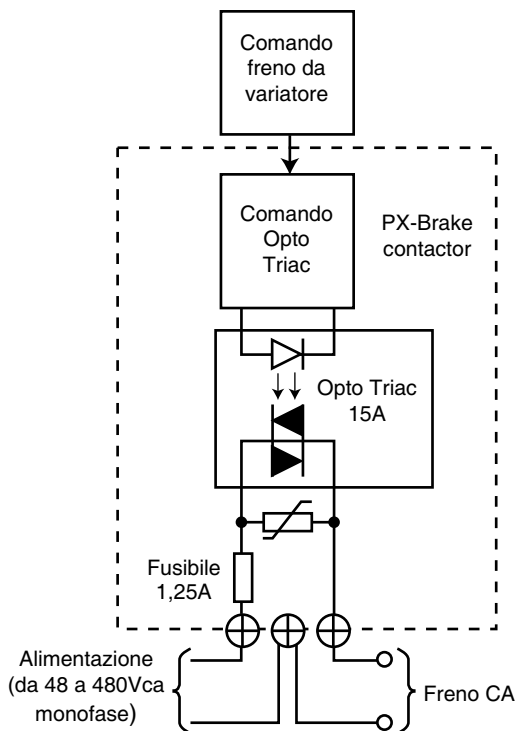
6.1.4.1 - Generalità

L'opzione PX-Brake Contactor permette di pilotare direttamente un freno elettromeccanico da una rete monofase digitale.

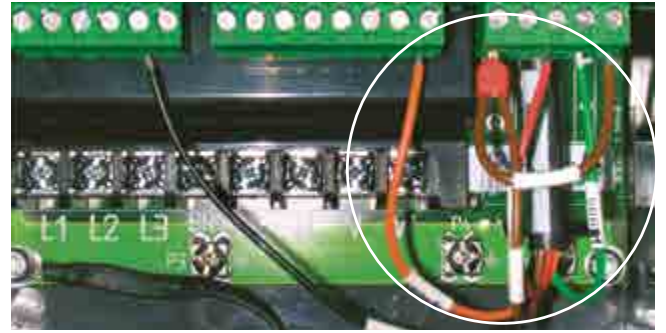
È collegata a un'uscita digitale dedicata, pilotata con il comando freno (parametri da **36** a **43**).

Nota : L'opzione è protetta da un fusibile (taglia FA 660V, 1,25A) contrassegnato sulla targhetta con "F1".

6.1.4.2 - Collegamento



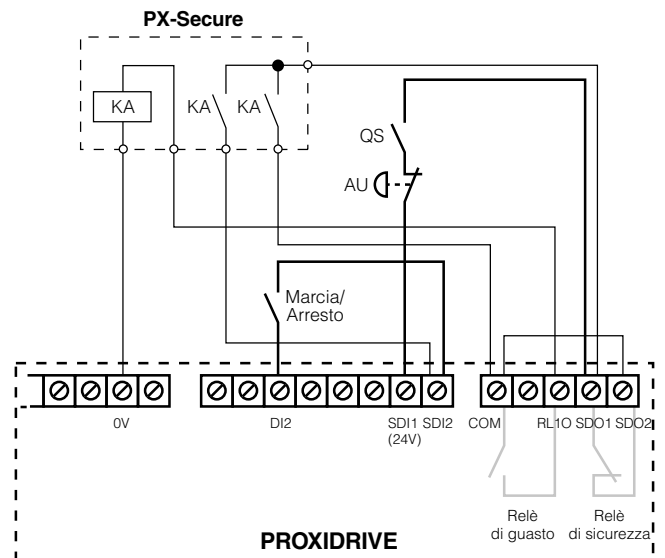
6.1.5 - PX-Secure



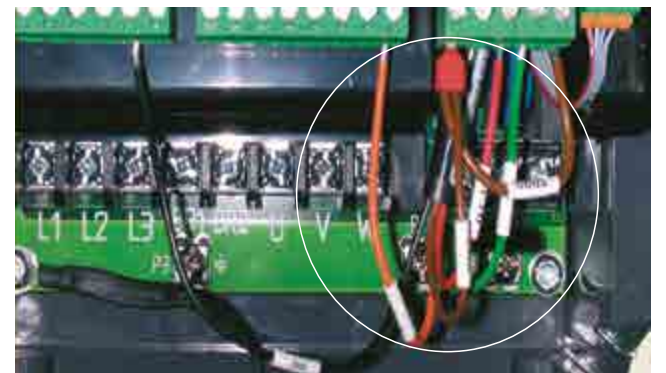
6.1.5.1 - Generalità

L'opzione PX-Secure permette di utilizzare il morsetto SDI2 in ingresso di sicurezza secondo la norma di sicurezza EN 954-1 categoria 2 o 3 (soppressione del contattore di linea).

6.1.5.2 - Collegamento



6.1.6 - PX-Brake Contactor Secure



L'opzione PX-Brake Contactor Secure riunisce in una stessa scheda l'opzione PX-Brake Contactor per il pilotaggio di un freno e l'opzione PX-Secure per la funzione di ingresso di sicurezza.

Per i dettagli su queste opzioni, vedere §6.1.4 e §6.1.5.

6.1.7 - Modulo SM-PROFIBUS DP

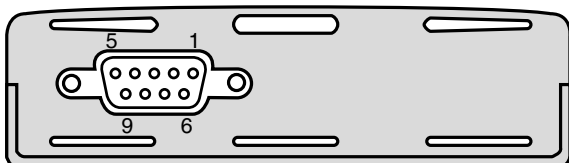
• Generalità

Il modulo SM-PROFIBUS DP permette di comunicare con una rete PROFIBUS-DP.

Integra un microprocessore a 16 bit e la sua velocità di trasmissione può arrivare a 12 Mbit/s.

Il **PROXIDRIVE** SP alimenta internamente il modulo.

• Collegamento



Connettori SUB-D	Funzioni	Descrizione
1	Schermatura	Collegamento per la schermatura del cavo
3	RxD/TxD-P	Linea dati positivi (B)
4	CNTR-P	Linea RTS
5	0V ISO	0V isolato, usato solo per le resistenze di terminazione
6	+5V ISO	Alimentazione 5V isolata, usata solo per le resistenze di terminazione
8	RxD/TxD-N	Linea dati negativi (A)

Si consiglia vivamente di utilizzare connettori certificati Profibus.

Questi connettori possono ospitare 2 cavi Profibus e hanno una morsettieria a 4 viti, una per ogni collegamento dei dati. Hanno anche un supporto di collegamento della schermatura e ciò garantisce la continuità della schermatura per una migliore immunità alle interferenze della rete Profibus.

Nota: È necessario utilizzare il software di parametrizzazione PROXISOFT o la consolle KEYPAD-LCD per configurare il modulo PROFIBUS-DP.

6.1.8 - Modulo SM-DeviceNet

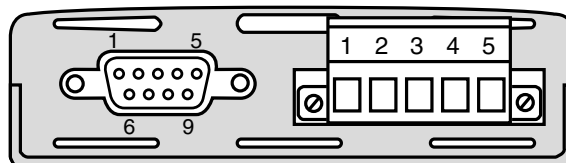
• Generalità

Il modulo SM-Devicenet permette di comunicare con una rete Devicenet.

Integra un microprocessore a 16 bit e la sua velocità di trasmissione può arrivare a 500 Kbit/s.

Il modulo deve essere alimentato con l'alimentazione della rete Devicenet.

• Collegamento



Morsettieria 5 morsetti	SUB-D 9 connettori	Funzioni	Descrizione
1	6	0V	0V alimentazione esterna
2	2	CAN-L	Linea dati negativi
3	3,5	Schermatura	Collegamento per la schermatura del cavo
4	7	CAN-H	Linea dati positivi
5	9	+24V	Alimentazione esterna

Nota: È necessario utilizzare il software di parametrizzazione PROXISOFT o la consolle KEYPAD-LCD per configurare il modulo DeviceNet.

ATTENZIONE:

Si consiglia di utilizzare la morsettieria a viti piuttosto che il connettore SUB-D per il collegamento alla rete Devicenet, dato che i connettori SUB-D non sono riconosciuti per la conformità Devicenet.

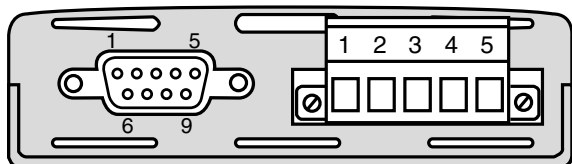
6.1.9 - Modulo SM-CANopen

• Generalità

Il modulo SM-CANopen permette di comunicare con una rete CANopen. Integra un microprocessore a 16 bit e la sua velocità di trasmissione può arrivare a 1 Mbit/s.

Il PROXIDRIVE alimenta internamente il modulo.

• Raccordement



Morsettiera 5 morsetti	SUB-D 9 connettori	Funzioni	Descrizione
1	6	0V	0V alimentazione esterna
2	2	CAN-L	Linea dati negativi
3	3,5	Schermatura	Collegamento per la schermatura del cavo
4	7	CAN-H	Linea dati positivi
5	9	+24V	Alimentazione esterna

Nota: È necessario utilizzare il software di parametrizzazione PROXISOFT o la consolle KEYPAD-LCD per configurare il modulo CANopen.

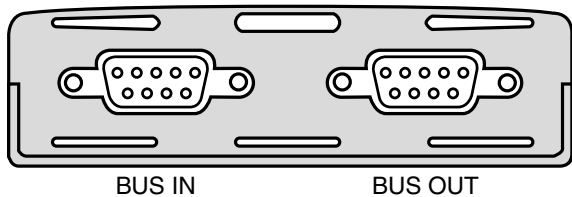
6.1.10 - Modulo SM-INTERBUS

• Generalità

Il modulo SM-INTERBUS permette di comunicare con una rete INTERBUS. Integra un microprocessore a 16 bit e la sua velocità di trasmissione può arrivare a 500 Kbit/s.

Il PROXIDRIVE alimenta internamente il modulo.

• Collegamento



Connettori	Funzioni	Descrizione
IN1	DO1	Linea IN di dati positivi
IN6	/DO1	Linea IN di dati negativi
IN2	DI1	Linea OUT di dati positivi
IN7	/DI1	Linea OUT di dati negativi
IN3	0V ISO IN	0V isolato per Bus IN
Schermatura IN	Schermatura	Schermatura del cavo Bus IN
OUT1	DO2	Linea IN di dati positivi
OUT6	/DO2	Linea IN di dati negativi
OUT2	DI2	Linea OUT di dati positivi
OUT7	/DI2	Linea OUT di dati negativi
OUT3	0V ISO OUT	0 V isolato per Bus OUT
OUT5	+5V ISO OUT	+5V isolato per Bus OUT
OUT9	RBST	Abilitazione Bus OUT
Schermatura OUT	Schermatura	Schermatura del cavo Bus OUT
Terra	Terra	

Nota: È necessario utilizzare il software di parametrizzazione PROXISOFT o la consolle KEYPAD-LCD per configurare il modulo INTERBUS.

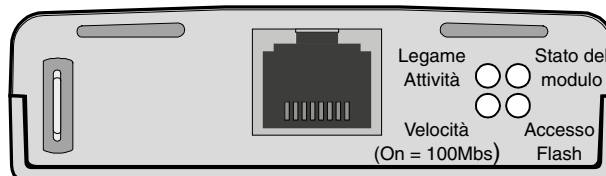
6.1.11 - Modulo SM-Ethernet

• Generalità

Il modulo SM-Ethernet permette di comunicare con una rete Ethernet.

Il PROXIDRIVE alimenta internamente il modulo (corrente utilizzata 280mA).

• Collegamento

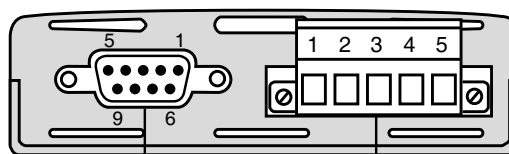


RJ45	Disabilitazione incrocio interno (#mm.43 = 0)	Abilitazione incrocio interne (#mm.43 = 1)
1	Trasmissione +Ve	Ricevimento +Ve
2	Trasmissione -Ve	Ricevimento -Ve
3	Ricevimento +Ve	Trasmissione +Ve
4	-	-
5	-	-
6	Ricevimento -Ve	Trasmissione -Ve
7	-	-
8	-	-

Nota: È necessario utilizzare il software di parametrizzazione PROXISOFT o la consolle KEYPAD-LCD per configurare il modulo Ethernet.

6.1.12 - Modulo Modbus RTU

Il PROXIDRIVE integra in versione standard una porta seriale di connessione RS485 2 fili non isolata accessibile tramite il connettore RJ45. Quando l'utente desidera mantenere la consolle KEYPAD-LCD collegata in permanenza o per un collegamento isolato, occorre aggiungere l'opzione Modbus RTU con porta di connessione seriale isolata, a 2 o 4 fili.



Sub D 9 spine femmina	
Connettori	Descrizione
1	0 V "com"
2	TX\
3	RX\
4	non connessa
5	non connessa
6	TX
7	RX
8	non connessa
9	non connessa
Schermatura : 0 V "com"	

Morsettiera a vite 5 spine	
Morsetto	Descrizione
1	0V "com"
2	RX\
3	RX
4	TX\
5	TX

Nota: È necessario utilizzare il software di parametrizzazione PROXISOFT o la consolle KEYPAD-LCD per configurare il modulo Modbus RTU.

6.2 - Opzioni di parametrizzazione

6.2.1 - consolle KEYPAD-LCD



6.2.1.1 - Generalità

Questa consolle permette una parametrizzazione molto più facile del **PROXIDRIVE** e l'accesso a tutti i parametri. Il suo display LCD composto da una riga di 12 caratteri e 2 righe di 16 caratteri propone testi visualizzabili in 5 lingue (Francese, Inglese, Tedesco, Italiano e Spagnolo).

La consolle è dotata di 3 funzionalità principali:

- un modo lettura che consente la supervisione e la diagnostica del **PROXIDRIVE**,
- un assistente di parametrizzazione interattivo che permette di configurare il **PROXIDRIVE** molto semplicemente,
- un accesso a tutti i parametri del **PROXIDRIVE** per ottimizzare le regolazioni o configurare applicazioni particolari.

6.2.1.2 - Modo lettura

- Alla messa in tensione, il display PX-LCD è in modo lettura. Premendo i tasti  o  è possibile scorrere tutti i parametri necessari alla supervisione e alla diagnostica :

- corrente motore,
- frequenza motore,
- tensione motore,
- livello ingressi/uscite analogici,
- stato ingressi/uscite digitali,
- stato funzioni digitali,
- contatore orario,
- ultimi guasti.

6.2.1.3 - Assistente interattivo alla parametrizzazione

La parametrizzazione si effettua in fasi successive. I parametri proposti ad ogni fase con la consolle KEYPAD-LCD dipendono dalla parametrizzazione delle fasi precedenti. L'utente, quindi, deve scegliere solo tra i parametri richiesti dall'applicazione.

6.2.1.4 - Accesso all'insieme dei parametri

Tutti i parametri, organizzati in menu, sono accessibili dalla consolle KEYPAD-LCD.

6.2.2 - PROXISOFT

I **PROXISOFT** permette la parametrizzazione o la supervisione del **PROXIDRIVE** a partire da un PC in modo molto semplice, proponendo numerose funzionalità.

- messa in servizio rapida,
- database motori Leroy-Somer,
- salvataggio dei file,
- aiuto in line,
- confronto di 2 file, di un file con la regolazione della fabbrica o di un file con il variatore ,
- stampa di un file completo o delle differenze rispetto alla regolazione di fabbrica,
- supervisione,
- rappresentazione dei parametri sotto forma di tabella o di grafico

Per il collegamento del PC al **PROXIDRIVE**, utilizzare il cavo CT Comms Cable.

6.3 - Resistenze di frenatura


6.3.1 - Generalità

Con il **PROXIDRIVE** possono essere utilizzati tre tipi di resistenze di frenatura:

- la resistenza di frenatura interna ai variatori taglia 1 e 2,
- le resistenze di frenatura opzionali PX-Brake Resistor (IP66/ Nema 4X e fissate sul retro del variatore),
- le resistenze di frenatura opzionali RF (IP20 o IP55).

La frenatura si ottiene quando il variatore decelera il motore o quando il variatore si oppone a un aumento di velocità del motore, per via di un evento meccanico (carico trascinante, per esempio).

Durante la frenatura, l'energia è rinviata al variatore che può assorbirne una quantità equivalente alle proprie perdite. Quando l'energia da dissipare è superiore, la tensione del bus DC aumenta. Con le regolazioni di fabbrica, il variatore aumenta automaticamente il tempo di decelerazione per evitare la messa in guasto per sovratensione del bus DC. Se il variatore deve decelerare rapidamente o trattenere un carico, è necessario collegare una resistenza di frenatura opzionale.

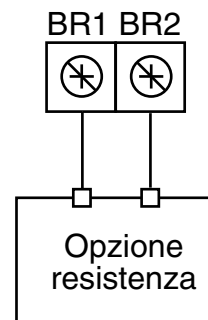
 • Prestare particolare attenzione a qualunque intervento vicino alla resistenza, data la presenza di alta tensione e di emissione di calore.

• La temperatura della resistenza di frenatura PX-Brake-Resistor può raggiungere i 120°C (248°F). I distanziali forniti con l'opzione PX permettono di garantire una distanza di 10 mm tra la resistenza e il supporto su cui il variatore è fissato. Verificare che i materiali che costituiscono il supporto sopportino l'irraggiamento di calore.

• La resistenza di frenatura RF deve essere installata in modo che, dissipando il suo calore, non danneggi i componenti situati nelle sue vicinanze (temperatura della resistenza superiore ai 70° C). Questa resistenza di frenatura deve essere cablata in serie con un relè termico calibrato alla corrente efficace della resistenza per evitare i rischi di incendio che possono essere provocati da un malfunzionamento del transistor di frenatura o da un cortocircuito.

• Se è collegata una resistenza di frenatura opzionale, bisogna regolare **55** su Fst.

6.3.2 - Collegamento



6.3.3 - Caratteristiche elettriche

• **Resistenza minima compatibile con il variatore**

PROXIDRIVE	Valore ohmico minimo (Ω)
Taglie 1 e 2	150
Taglia 3	50

• **Resistenza di frenatura interna**

Valore ohmico (Ω)	Potenza media per 60s (W)	Potenza di picco a resistenza nominale per 5s (W)	Reg. di fabbrica 10.30 (s)	Reg. di fabbrica 10.31 (min)	Taglia del variatore
1000	10	150	3,0	1,0	da 1TL a 1,5TL da 1,5T a 2,5T
			4,0	1,0	da 2TL a 3,5TL da 3,5T a 5,5T

Nota : I variatori taglia 3 non integrano questa resistenza interna.

• **Resistenze di frenatura IP66, opzione PX-Brake resistor**

Riferimento PX-Brake Resistor	Valore ohmico (Ω)	Potenza termica (W)	Potenza di picco a resistenza nominale per 5s (W)	Variatore associato		
				da 1TL a 1,5TL da 1,5T a 2,5T	da 2TL a 3,5TL da 3,5T a 5,5T	4,5TL e 5,5TL 8T e 11T
300-200	200	300	3000	X	X	
600-200 (1)	200	600	6000	X	X	
300-50	50	300	3000			X
600-50 (2)	50	600	6000			X

(1) : Collegare in parallelo le 2 resistenza da 400Ω

(2) : Collegare in parallelo le 2 resistenza da 100Ω

• **Resistenza di frenatura IP20 o IP55, opzione RF**

Riferimento RF	Valore ohmico (Ω)	Potenza termica (W)	Corrente efficace* (A)	Potenza termica (W)	Potenza di picco (W)	Variatore associato
						4,5TL e 5,5TL 8T e 11T
SIR-1100-50	50	1100	3,8	1100	10368	X
MD-2000-75	75	2000	5,7	2000	6912	X

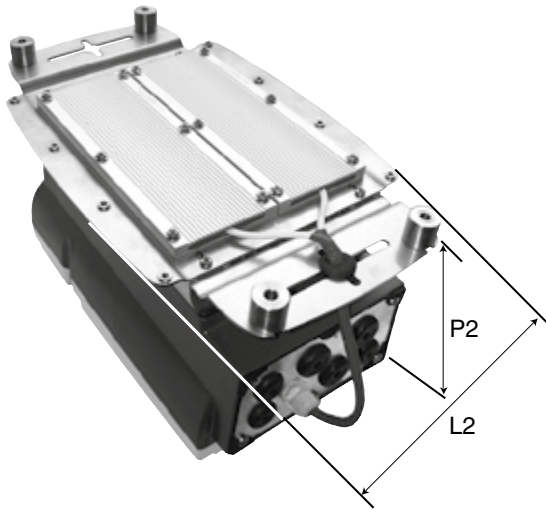
* : Corrente di regolazione del relè termico in serie nella resistenza.

In caso d'uso di una resistenza di frenatura opzionale, scollegare la resistenza interna. Lo si può fare facilmente estraendo un jumper, la cui posizione è indicata qui sotto (solo per i variatori taglia 1 e 2).



6.3.4 - Caratteristiche meccaniche

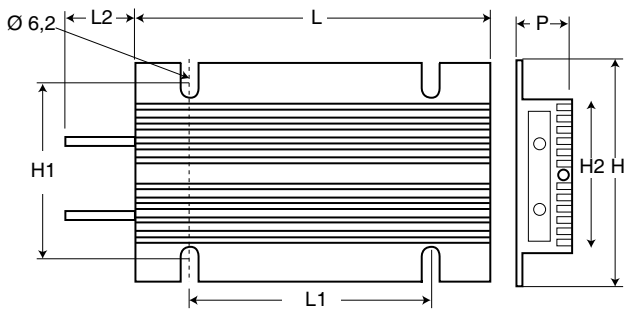
• Resistenze PX-Brake Resistor



Peso : 2,5 kg massimo / Protezione : IP66/Nema 4X

Proxidrive (PX-N e PX-SET) + PX-Brake Resistor		Dimensioni (mm)	
Modello	Taglia	L2	P2
1	da 1TL a 1,5TL da 1,5T a 2,5T	220	209
2	da 2TL a 3,5TL da 3,5T a 5,5T	220	243
3	4,5TL e 5,5TL 8T e 11T	281	253

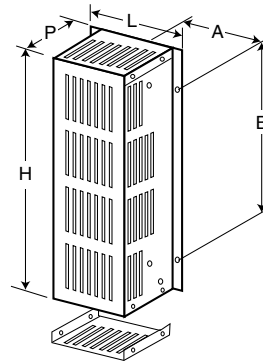
• Resistenze RF-SIR-1100-50



Peso : 1,3 kg / Protezione : IP55

Modello	Dimensioni (mm)						
	L	L1	L2	H	H1	H2	P
RF-SIR-1100-50	320	240	300	95	82 ±2	71	30

• Resistenze RF-MD-2000-75



Peso : 5kg / Protezione : IP20

Tipo	Dimensioni (mm)			Fissaggi (mm) Ø 11	
	L	P	H	A	B
RF-MD-2000-75	182	140	450	160	310

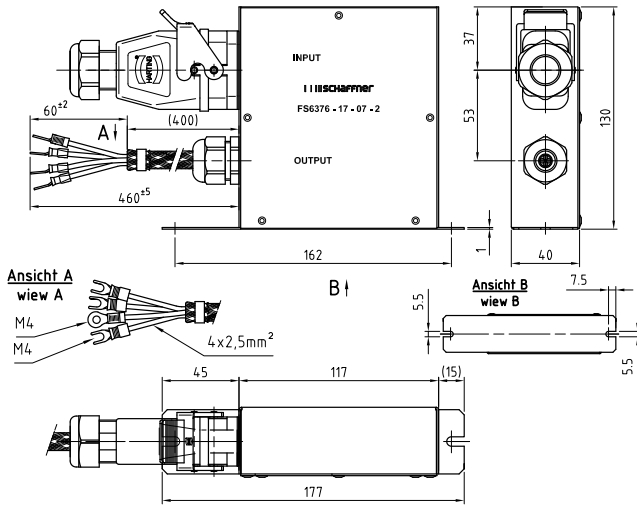
6.4 - Filtro RFI

I variatori di taglia 1 e 2 sono conformi alla norma variatore EN 61800-3 grazie al filtro RFI integrato internamente. Per la conformità dei variatori di taglia 3 e, in certe condizioni, per le taglie 1 e 2 (vedere §. 1.5), è necessario aggiungere un filtro RFI esterno (FS 6376-17-07).

ATTENZIONE :

- Usare un filtro RFI per ogni variatore.
- La corrente di fuga del variatore con il filtro collegato è di 9,6 mA massimo (corrente di fuga del solo filtro: 1,4 mA).

6.4.1 - Ingombro

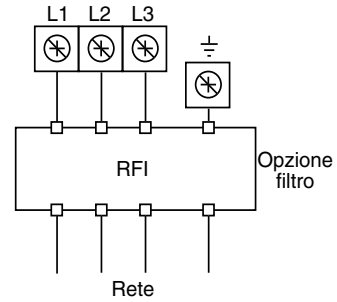


6.4.2 - Installazione

Per le taglie 1 e 2, il filtro deve essere montato a sinistra, il più vicino possibile al variatore.
Per la taglia 3, il filtro deve essere montato sul radiatore.



6.4.3 - Collegamento



Il collegamento della rete al filtro si esegue senza utensili, su un connettore a tenuta stagna IP66/Nema 4X con asportazione automatica dell'isolante.

Per il collegamento dell'alimentazione al filtro, seguire le seguenti istruzioni :

- passare il cavo di rete del premistoppa e nel suo tappo,
- quindi, inserire il cavo di rete nell'innesto nero,
- serrare o saldare con cautela le fasi L1, L2, L3 e la terra,
- inserire i cavi nell'innesto grigio (L1 in 1, L2 in 2, L3 in 3 e la terra in 4),
- avvitare l'innesto grigio all'innesto nero tramite le 2 viti di plastica.

6.5 - PX-Cabling kit

L'opzione PX-Cabling Kit è composta dai seguenti elementi :

- 2 x PE M20 CEM (metallo),
- 1 x PE M20 (Poliammide),
- 2 x PE M16 CEM (metallo),
- 1 x PE M16 (Poliammide),
- dadi.

Questo kit garantisce la tenuta stagna del variatore (protezione IP66/Nema 4X) e la qualità della schermatura.

Vedere §3.2 e §3.6.1.



6.6 - PX-Disconnect



L'opzione PX-Disconnect è un interruttore IP66/Nema 4X tripolare bloccabile a 16A, con contatti ausiliari NO-NF.

PX-Disconnect è fornito montato su una piastra pronta per essere fissata sulla parte laterale del variatore.

Collegamenti dei PE :

Rep. cavo	Tipo PE	Ø cavo (mm)		Disponibilità
		min	max	
A	M20 standard	7,5	13	Ingresso alimentazione rete : L1 L2 L3
B	M20 EMC	6	13	Uscita motore : U V W
C	-	-	-	Eventuale comando freno
D	M16 EMC	4,5	10	Ingressi/uscite analogiche o encoder
E	M20 EMC	6	13	Ingressi/uscite analogiche
F	M16 EMC	4,5	10	Ingressi/uscite analogiche o collegamento Modbus
G	M16 standard	3	8	Ingressi/uscite digitali o comando freno.

* il kit è composto da 6 PE. Se il numero di cavi lo richiede, il foro "C" può essere eventualmente utilizzato con un PE in plastica (M16 standard).

7 - MANUTENZIONE

! • Tutte le operazioni di installazione, messa in servizio e manutenzione devono essere effettuate da personale qualificato e abilitato.

• Quando si interrompe la tensione a causa di un guasto, sui morsetti di uscita e nel variatore sono presenti tensioni residue mortali.

• Non effettuare alcun intervento senza prima aver aperto e bloccato l'alimentazione del variatore e aver atteso per 1 minuto la scarica dei condensatori.

• Prima di intervenire, assicurarsi che la tensione del bus continuo sia inferiore a 40V.

• Durante le operazioni di manutenzione con il variatore in tensione, l'operatore deve restare su una superficie isolante non collegata alla terra.

• Per lavorare sul motore o sui cavi d'alimentazione, verificare che l'alimentazione del relativo variatore sia aperta e bloccata.

• Durante le prove, tutte le protezioni devono essere lasciate al loro posto.

Le operazioni di manutenzione e di riparazioni che l'utente deve effettuare sui variatori **PROXIDRIVE** sono estremamente ridotte. Di seguito si elencano le operazioni di manutenzione ordinaria nonché i semplici processi da seguire per verificare il buon funzionamento del variatore.

7.1 - Manutenzione

I circuiti stampati ed i loro componenti non richiedono alcuna manutenzione. In caso di problemi, si consiglia di contattare il rivenditore o il centro d'assistenza autorizzato più vicino.

ATTENZIONE :

Durante il periodo di garanzia non smontare i circuiti stampati; la garanzia decadrebbe immediatamente.

Non toccare i circuiti o il microprocessore con le dita o con materiali carichi o in tensione. Per qualsiasi intervento sui circuiti, operatore, banco e saldatore devono essere collegati a terra.

Verificare periodicamente il serraggio dei collegamenti di potenza.

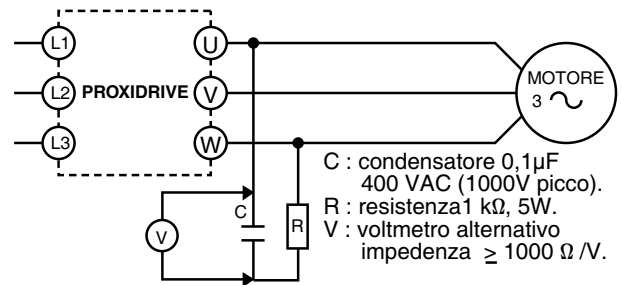
Se lo stoccaggio del variatore supera i 12 mesi, è indispensabile mettere in tensione il variatore per 24 ore e, in seguito, ripetere l'operazione ogni 6 mesi.

7.2 - Misura di tensione, corrente e potenza

7.2.1 - Misura della tensione all'uscita del variatore

Le armoniche dovute al variatore fanno sì che non sia possibile misurare correttamente la tensione all'ingresso del motore con un normale voltmetro.

Tuttavia, utilizzando un voltmetro classico e il montaggio descritto nella figura seguente, si può ottenere un valore approssimato della tensione efficace dell'onda fondamentale (quella che influisce sulla coppia).



7.2.2 - Misura del corrente motore

La corrente assorbita dal motore e la corrente d'ingresso del variatore possono essere misurate, in modo approssimato, tramite un amperometro a indice mobile classico.

7.2.3 - Misura della potenza d'ingresso e d'uscita del variatore

Le potenze d'ingresso e d'uscita del variatore possono essere misurate utilizzando uno strumento elettrodinamico.

7.3 - Elenco dei pezzi di ricambio

Consultare LEROY-SOMER.

7.4 - Restituzione dei prodotti

ATTENZIONE :

I prodotti devono essere restituiti nei loro imballaggi originali o, in mancanza, in un imballaggio simile per evitarne il danneggiamento. In caso contrario, la garanzia potrebbe non essere ritenuta valida.

Nidec
All for dreams

LEROY-SOMERTM



IMP297NO263

Moteurs Leroy-Somer SAS
Siège social : Boulevard Marcellin Leroy - CS 10015
16915 ANGOULÊME Cedex 9
Société par Actions Simplifiées au capital de 65 800 512 \$
RCS Angoulême 338 567 258
www.leroy-somer.com