

6. Funzione di protezione

6-1 Lista delle funzioni di protezione

Nel caso di un'anomalia nel funzionamento dell'inverter, si attiva la funzione di protezione che causa il trip dell'inverter, l'indicazione del codice dell'allarme sul display e l'arresto del motore per inerzia.

Tabella 6-1-1 Lista allarmi e delle funzioni di protezione

Allarme	Displ.	Descrizione	
Protezione da sovracorrente	OC1	Durante la fase di accelerazione	
	OC2	Durante la fase di decelerazione	
	OC3	Funzionamento a regime	
Protezione da sovratensione	OU1	Durante la fase di accelerazione	Se la tensione del circuito CC supera il livello di intervento (serie da 400 V 800 V CC; serie da 200 V: 400 V CC) a causa della rigenerazione del motore per effetto del carico, l'uscita viene interrotta ed emesso l'allarme OU. Tuttavia, è possibile che la funzione di protezione non venga attivata in caso di applicazione inavvertita di tensione elevata all'ingresso (es. sovratensione di linea)
	OU2	Durante la fase di decelerazione	
	OU3	Funzionamento a regime	
Protezione da sottotensione	LU	Se la tensione CC del circuito di potenza scende al di sotto del livello di intervento (serie da 400 V: 400 V CC; serie da 200 V: 200 V CC) a causa di un calo dell'alimentazione, l'uscita viene interrotta. Se viene attivato, con la F14 il riavvio dopo mancanza momentanea di alimentazione, non viene segnalato alcun allarme. Se la tensione cala ad un livello incapace di mantenere l'alimentazione al circuito di controllo, è possibile che non venga segnalato alcun allarme.	
Mancanza di fase ingresso	Lin	Se l'inverter viene comandato con una delle tre fasi collegate a L1/ R, L2/S e L3/T dell'alimentazione del circuito principale "mancante", o se è presente una forte dissimmetria tra le stesse, si possono danneggiare i diodi raddrizzatori o il condensatore. In questa situazione viene emesso un allarme ed interrotta l'uscita.	
Surriscaldamento dissipatore	OH1	Se la temperatura del dissipatore di calore aumenta a causa di un guasto della ventola di raffreddamento, o della temperatura ambiente o altro, viene attivata la funzione di protezione.	
Ingresso allarme esterno	OH2	Se si apre il contatto dell'eventuale dispositivo esterno di frenatura (o resistenza di frenatura) causa sovraccarico termico, se questo viene collegato al morsetto di controllo (THR), viene attivato l'allarme OH2 sull'inverter. Tale allarme ricorre anche quando interviene, se attivata, la protezione termica tramite sonda termica PTC.	
Surriscaldamento o resistenza di frenatura	dbH	Se viene selezionata la funzione di protezione elettronica di sovraccarico termico per la resistenza di frenatura (F13), verrà prodotto questo allarme onde evitare danneggiamenti alla stessa.	
Sovraccarico motore 1	OL1	Questa funzione di protezione viene attivata qualora la corrente erogata al motore, in virtù del livello di corrente e della modalità di intervento impostati, possa essere causa di surriscaldamento termico per il motore, sempre che sia stata selezionata la funzione F10 di protezione elettronica di sovraccarico termico 1.	
Sovraccarico motore 2	OL2	Allarme attivato se la corrente erogata al motore, in virtù del livello e del timer impostati, può essere causa di surriscaldamento per il motore 2, sempre che sia stato selezionato il secondo motore e la funzione A06 di protezione elettronica di sovraccarico termico 2.	
Sovraccarico inverter	OLU	Se la corrente di uscita, transitoriamente supera il livello di corrente di sovraccarico stimata, viene attivata la funzione di protezione termica dell'elemento semiconduttore nel circuito di potenza dell'inverter.	
Errore di memoria	Er1	Se si verifica un errore di memoria, quale un dato mancante o errato, viene attivata la funzione di protezione.	
Errore pannello comandi	Er2	Se viene rilevato un errore o un'interruzione della trasmissione tra il pannello di comando e il circuito di comando, viene attivata la funzione di protezione.	
Errore CPU	Er3	Se si verifica un errore CPU inverter a causa di rumore elettrico, disturbi o se il morsetto P24 viene sovraccaricato o cortocircuitato con CM, viene attivato l'allarme Er3	
Errore opzione	Er4	Errore utilizzo di schede opzionali	
	Er5		
Mancanza fase in uscita	Er7	Se per interruzione sul circuito di uscita o anomalie del cablaggio lato uscita durante la procedura di auto-tuning, si attiva questo allarme.	
Errore RS485	Er8	Se si verifica un errore di comunicazione durante l'uso della comunicazione seriale RS485, viene attivato l'allarme.	

6-2 Reset allarme

Per superare la condizione di arresto inverter per allarme (trip), impartire il comando di reset premendo il tasto PRG/RST sul pannello di comando o attivando il segnale dal morsetto di controllo (RST) dopo aver eliminato la causa dell'allarme.

Poiché il comando di reset avviene sul fronte del segnale di reset, impartire un comando di tipo "OFF-ON-OFF", come indicato nella Fig. 6-2-1

Nell'operazione di reset allarme, disattivare il comando di marcia. Se il comando start-stop è su ON, l'inverter riprenderà il funzionamento dopo aver eseguito il reset

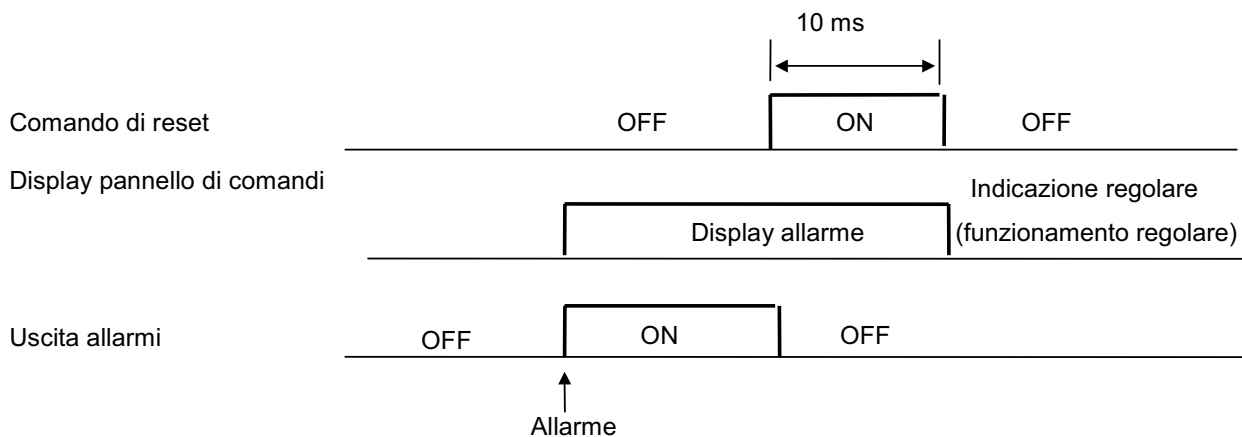



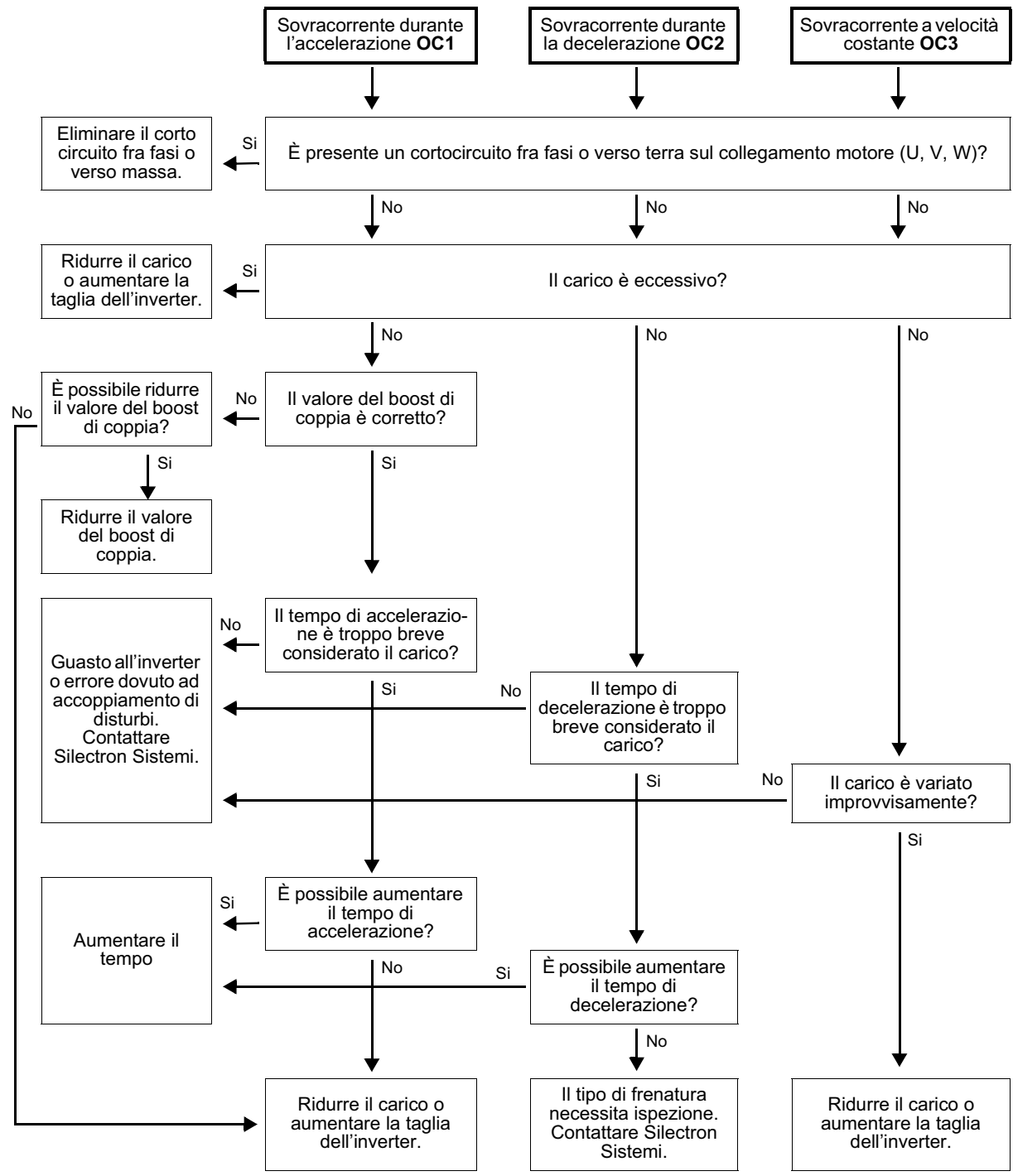
Figure 6-2-1

 PERICOLO	<p>Se viene attivato il reset di allarme con il comando di marcia attivo (FWD o REV), l'inverter riprenderà il funzionamento improvvisamente; ciò potrebbe risultare pericoloso. Per garantire la sicurezza, disattivare il comando di marcia (FWD o REV) prima dell'operazione di reset allarme.</p> <p>Rischio di incidenti.</p>
--	---

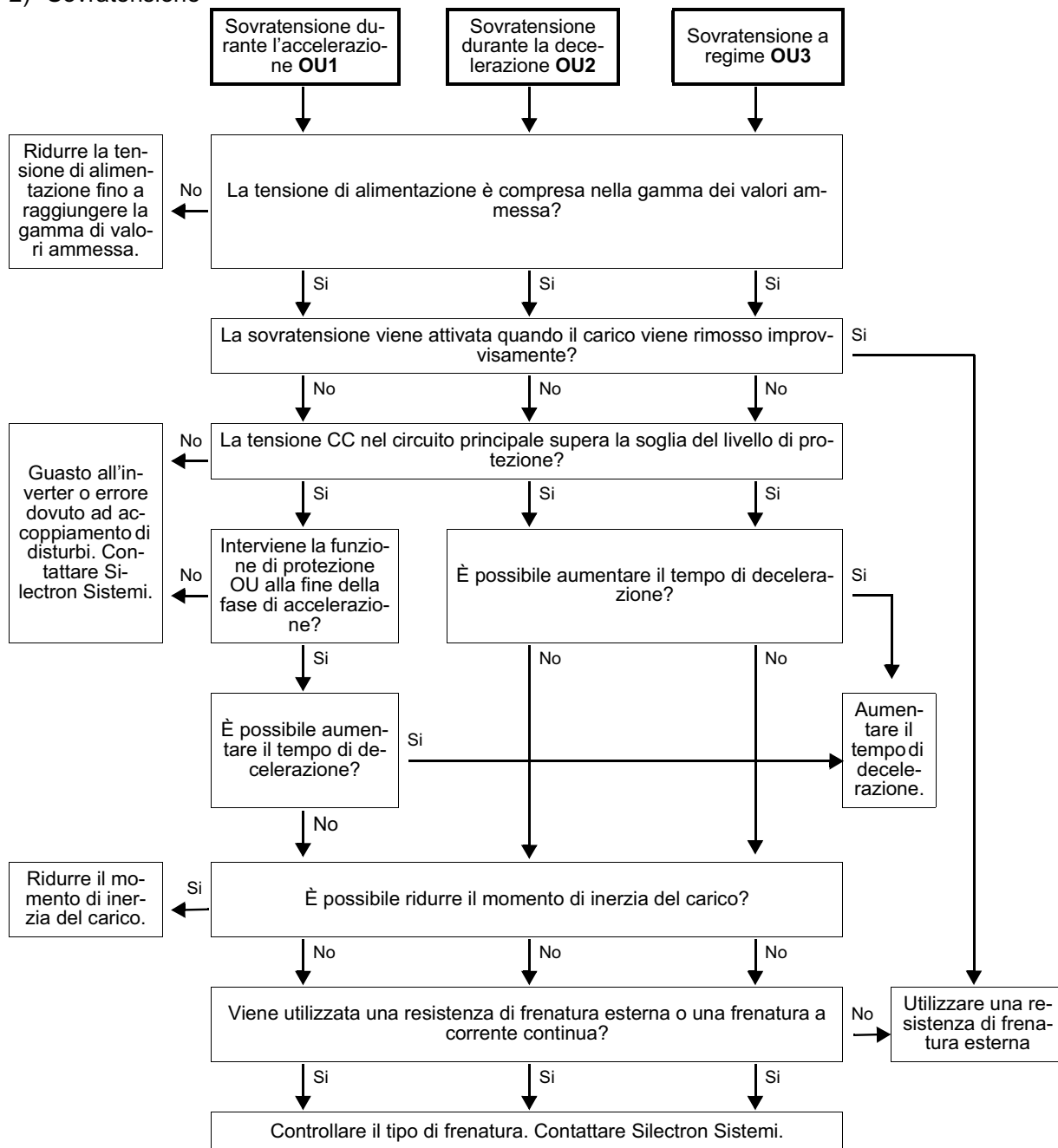
7 Soluzione dei problemi

7-1 Attivazione della funzione di protezione

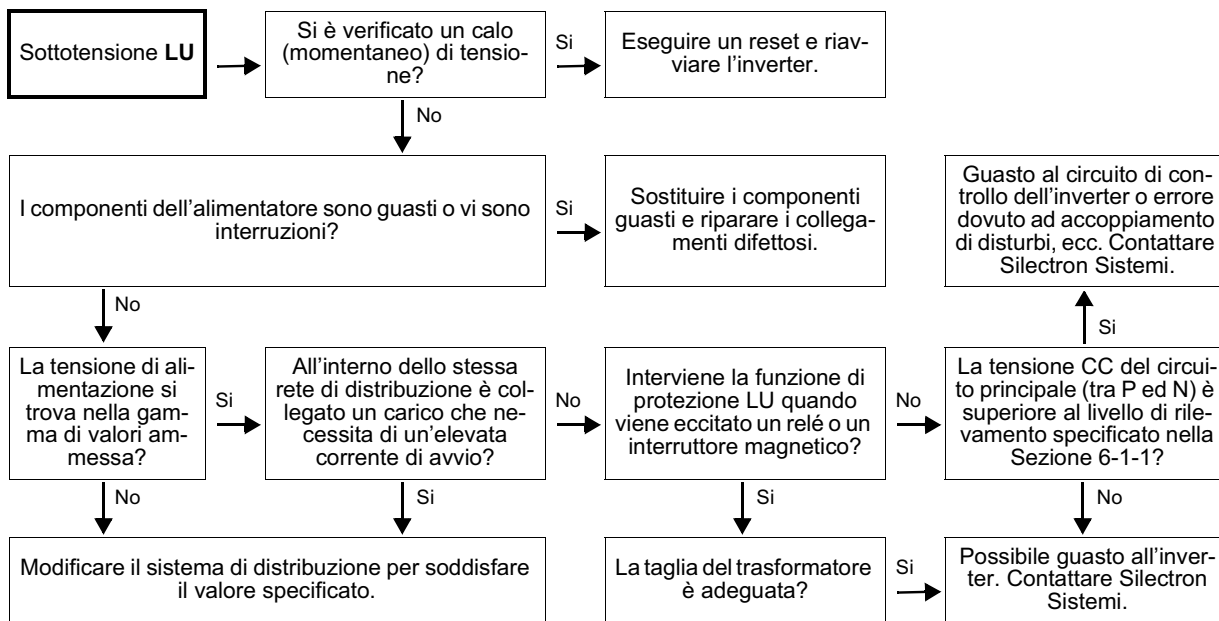
1) Sovracorrente



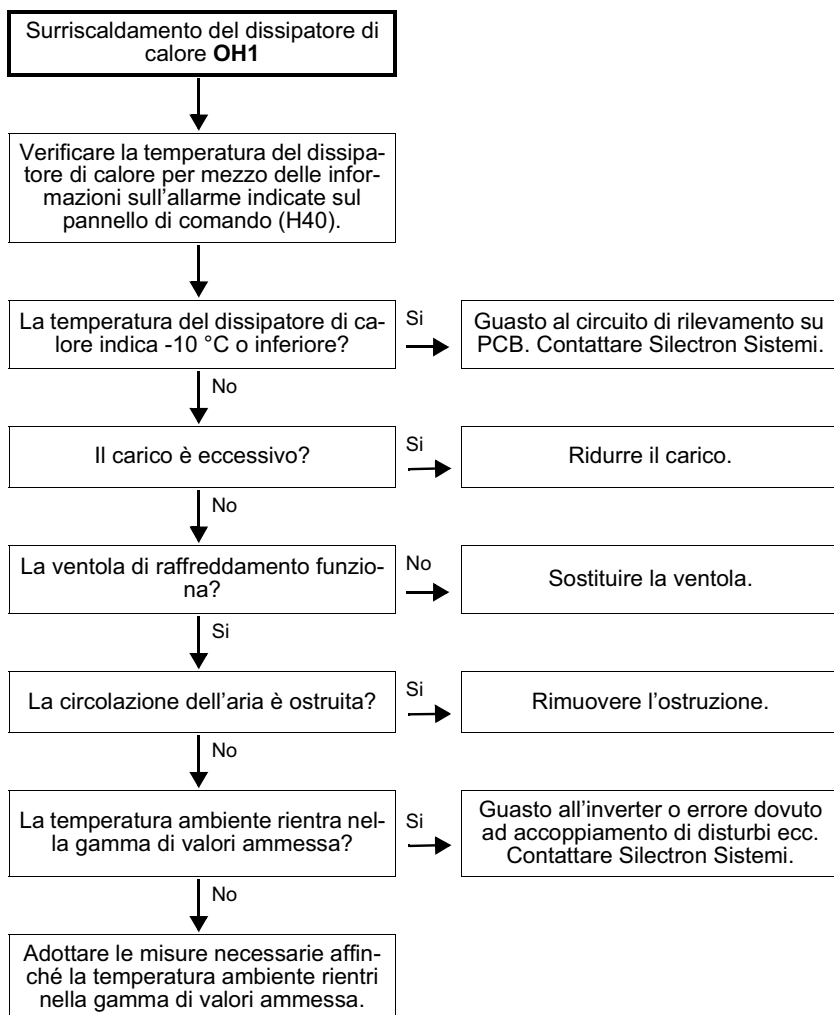
2) Sovratensione



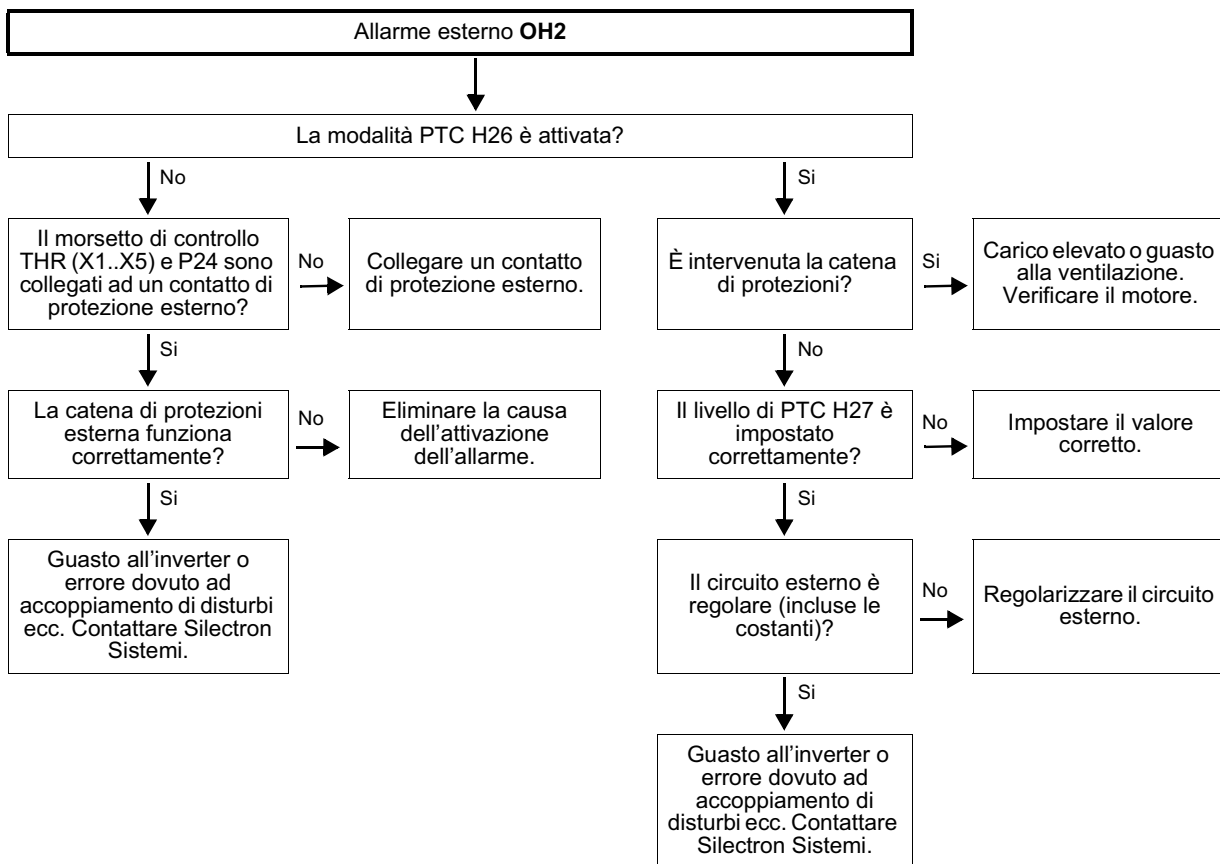
3) Sottotensione



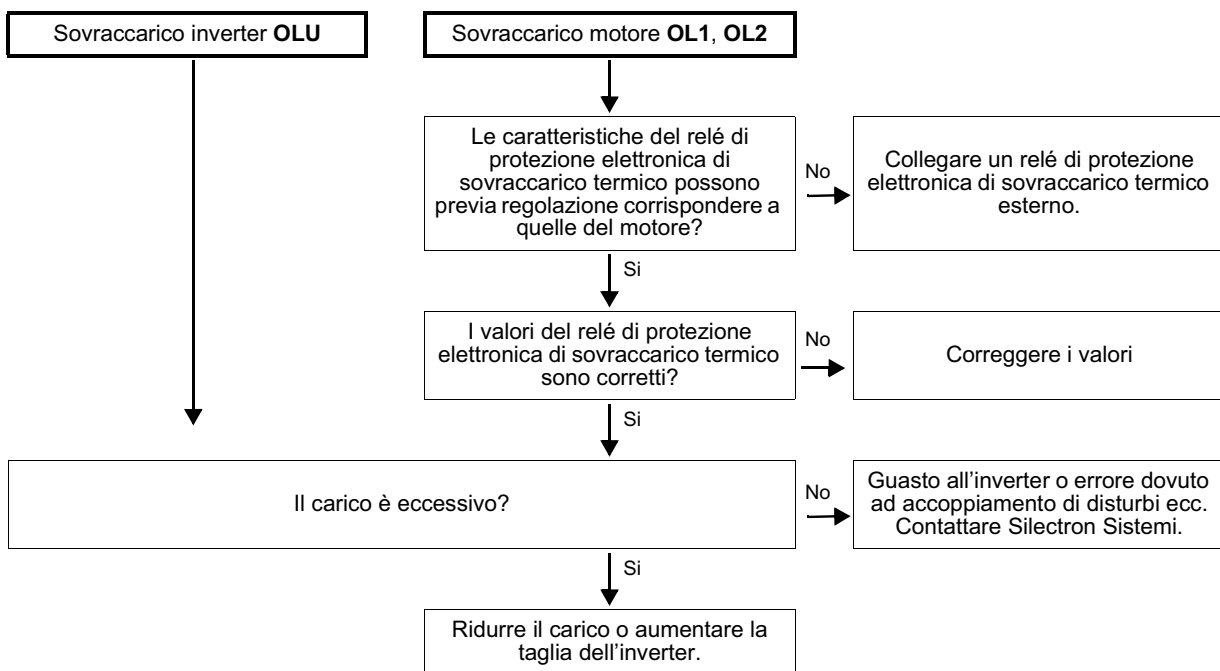
4) Surriscaldamento dell'inverter e del dissipatore di calore.



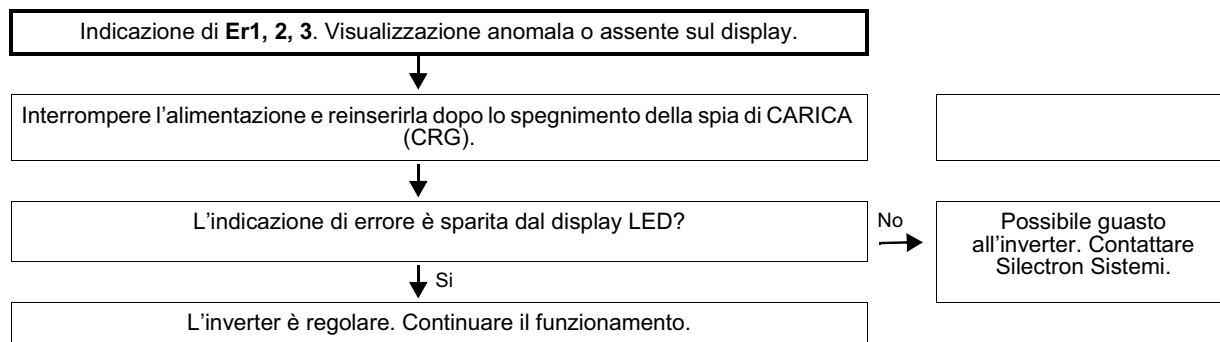
5) Allarme esterno OH2



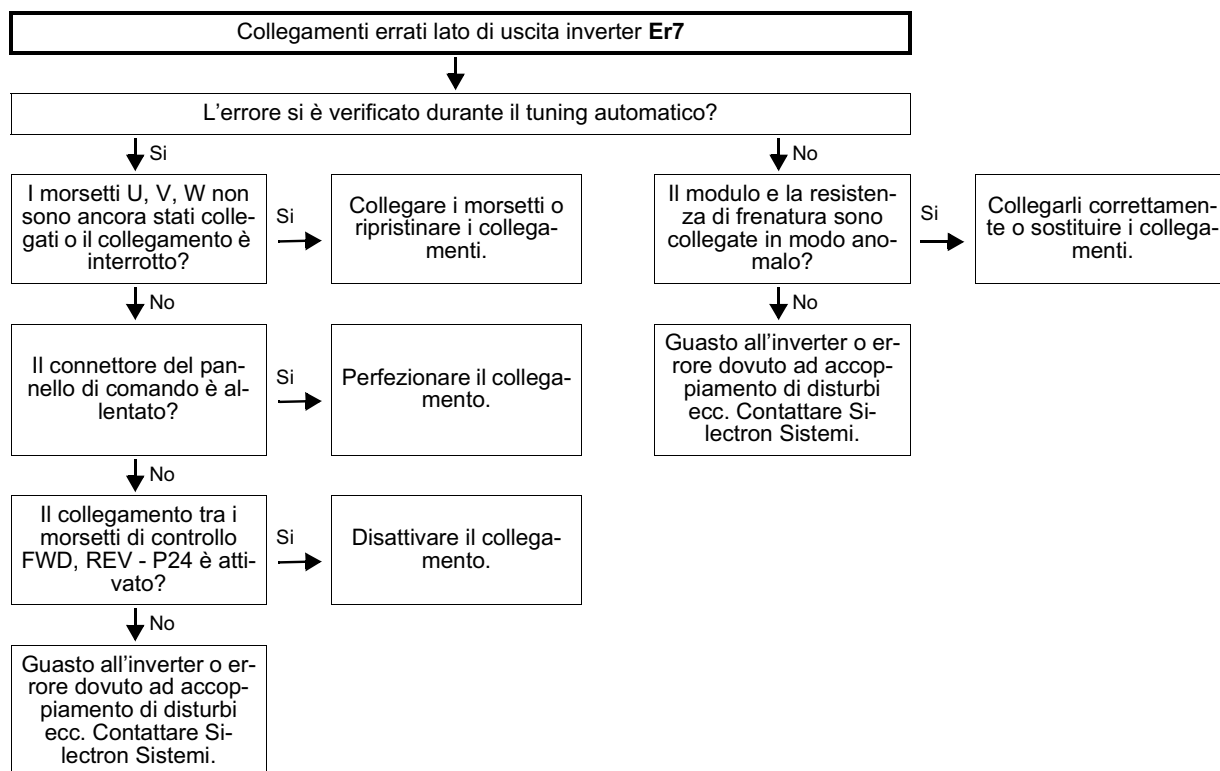
6) Sovraccarico inverter OLU e motore OL1, OL2:



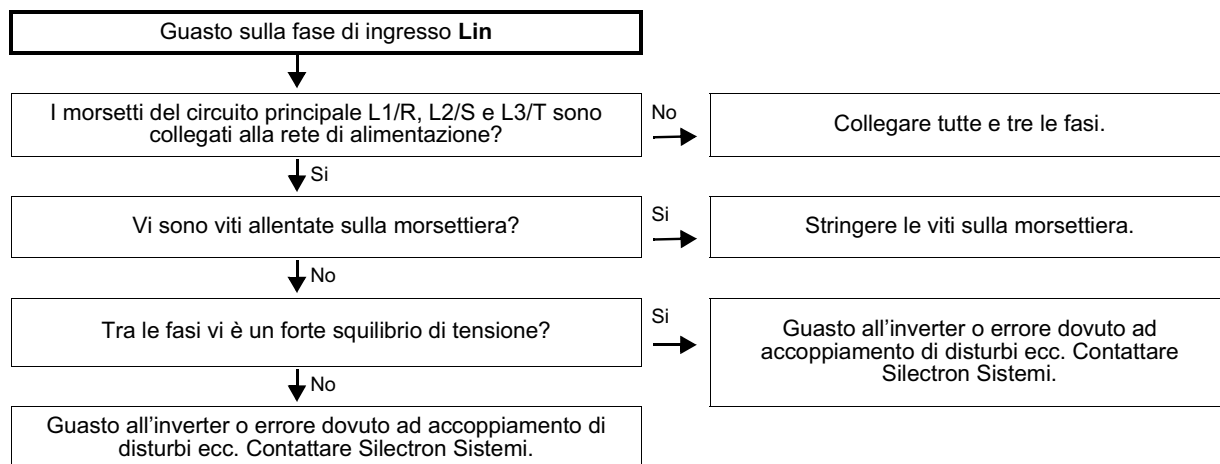
7) Errore di memoria Er1, Errore trasmissione dati pannello di comando Er2, Errore CPU Er3



8) Collegamenti errati lato di uscita inverter Er7.

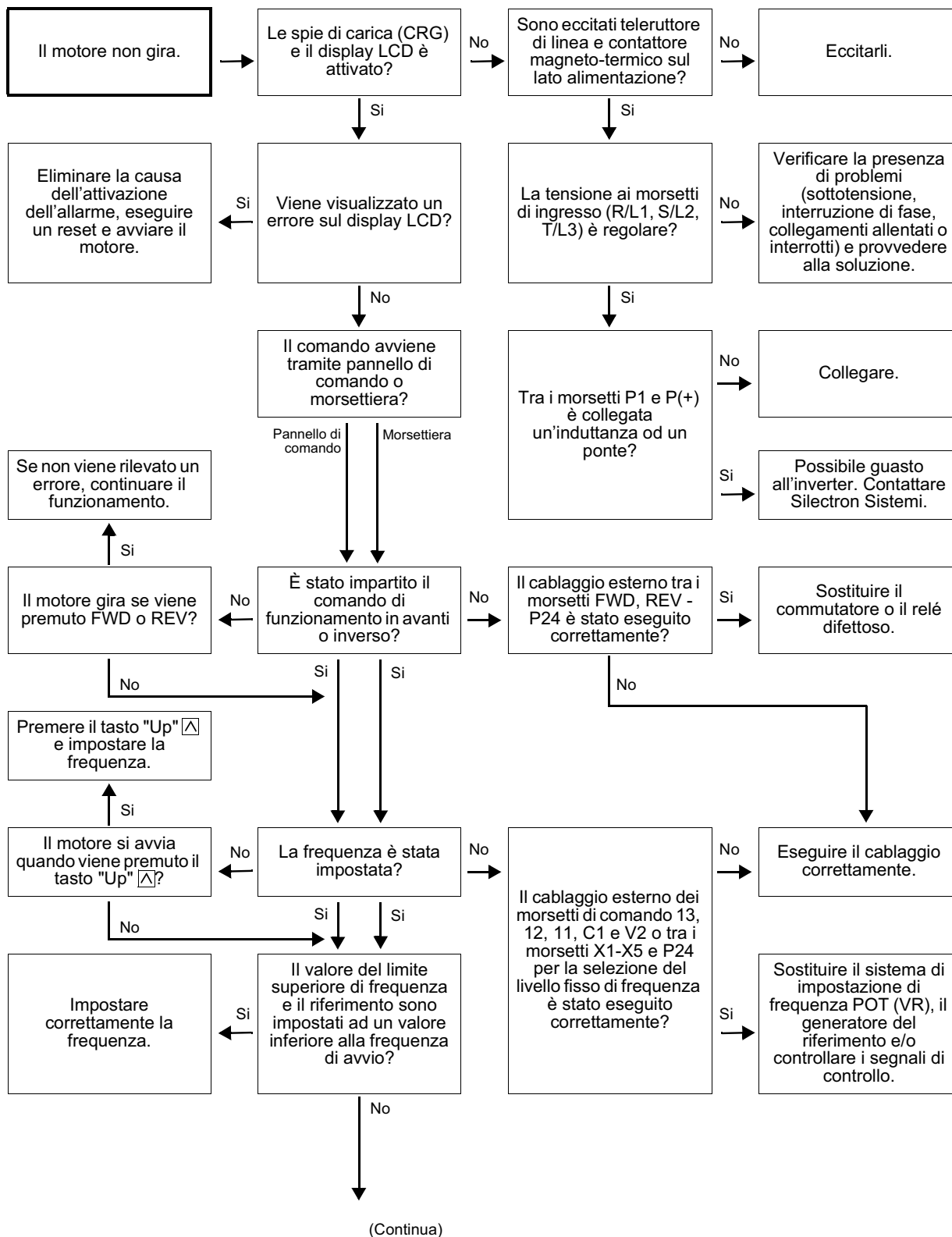


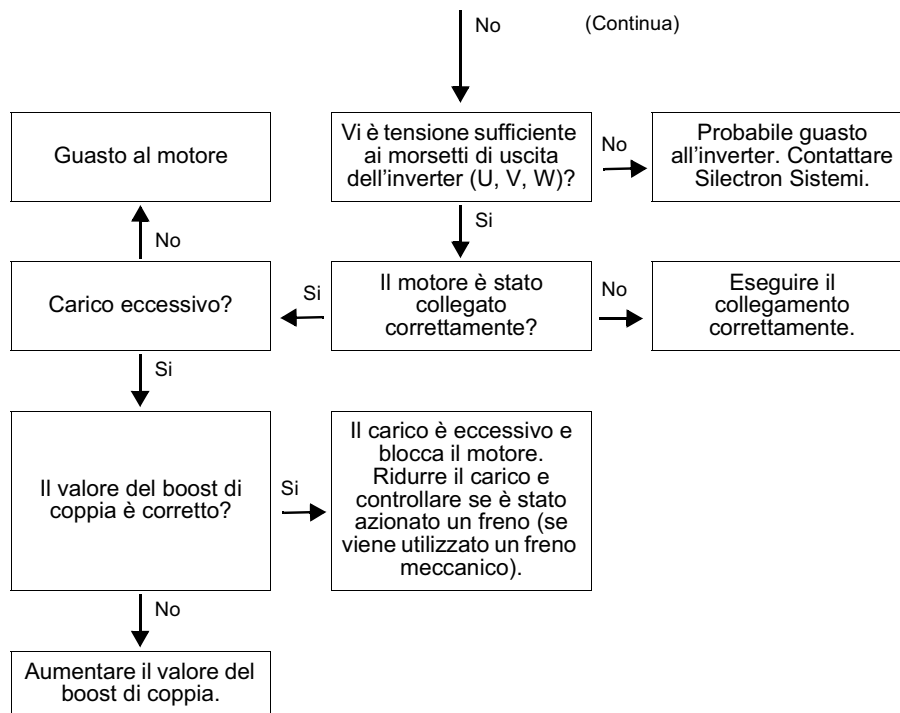
9) Guasto sulla fase in ingresso



7-2 Rotazione anomala del motore

1) Se il motore non gira



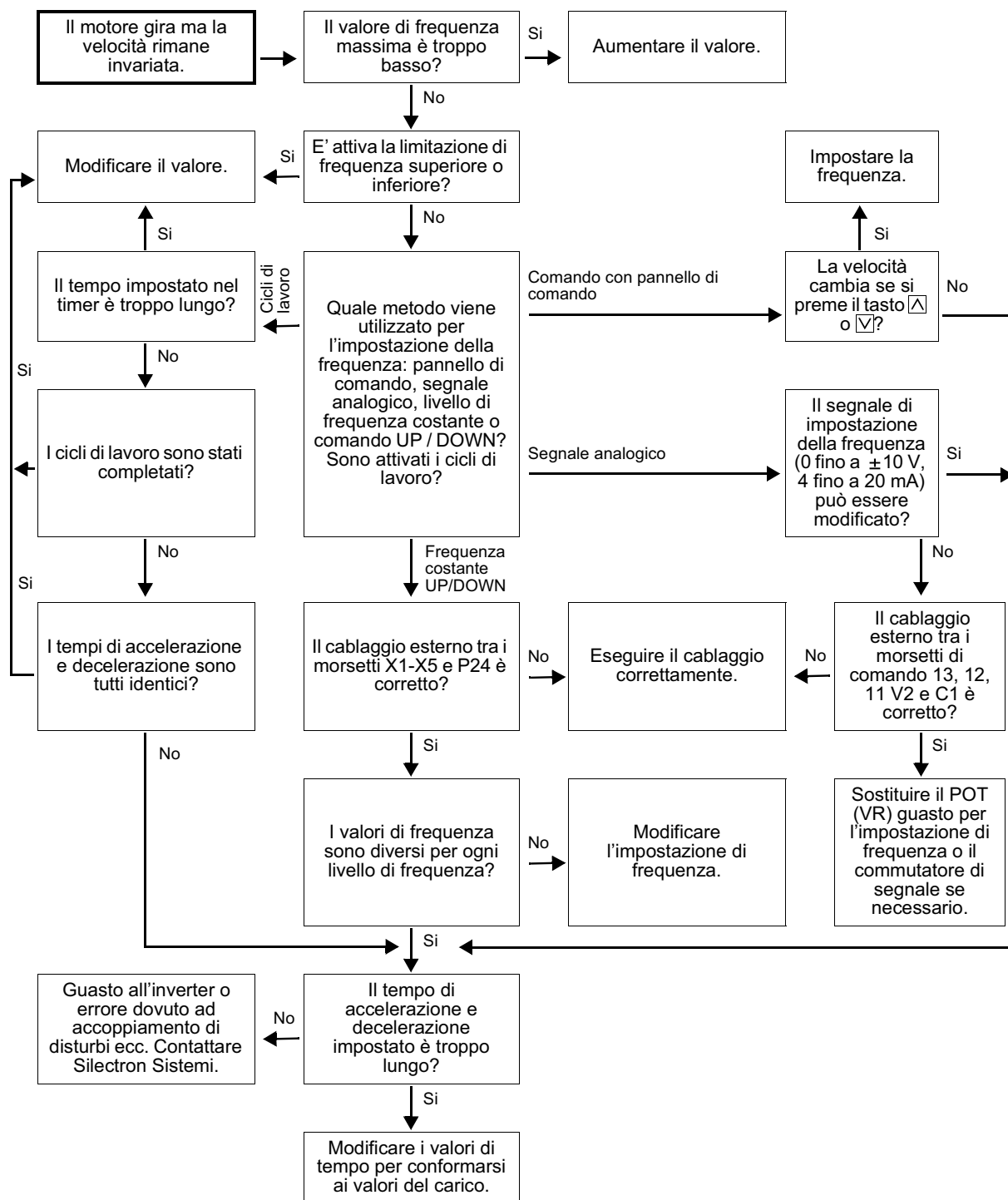


Nota: Controllare i comandi di marcia e arresto e di impostazione di frequenza, etc., sul display a LED o LCD dopo aver selezionato le rispettive funzioni.

Il motore non funziona se:

- viene impartito un comando di marcia mentre è in corso un arresto per inerzia o un comando di frenatura CC;
- viene impartito il comando di rotazione all'indietro con il valore di "H08 Blocco del senso di rotazione" impostato a 1.

2) Il motore gira ma la velocità rimane invariata

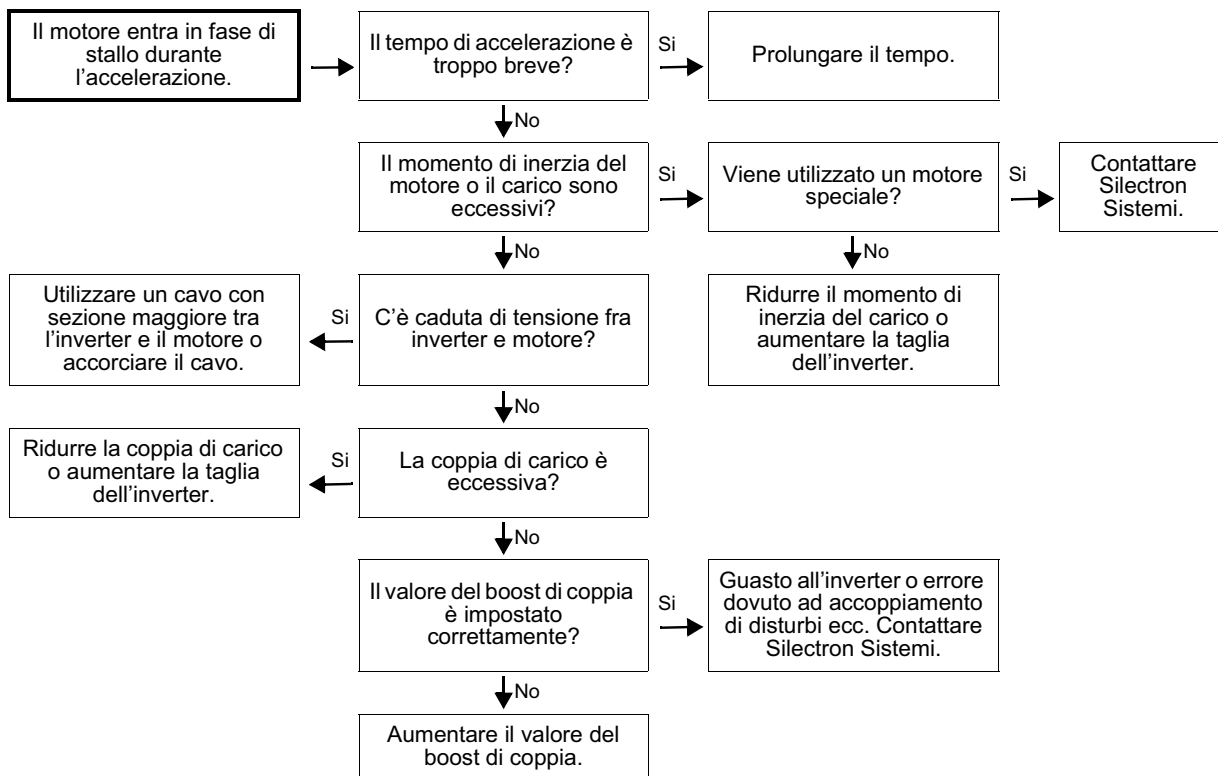


La velocità rimane invariata anche nei seguenti casi:

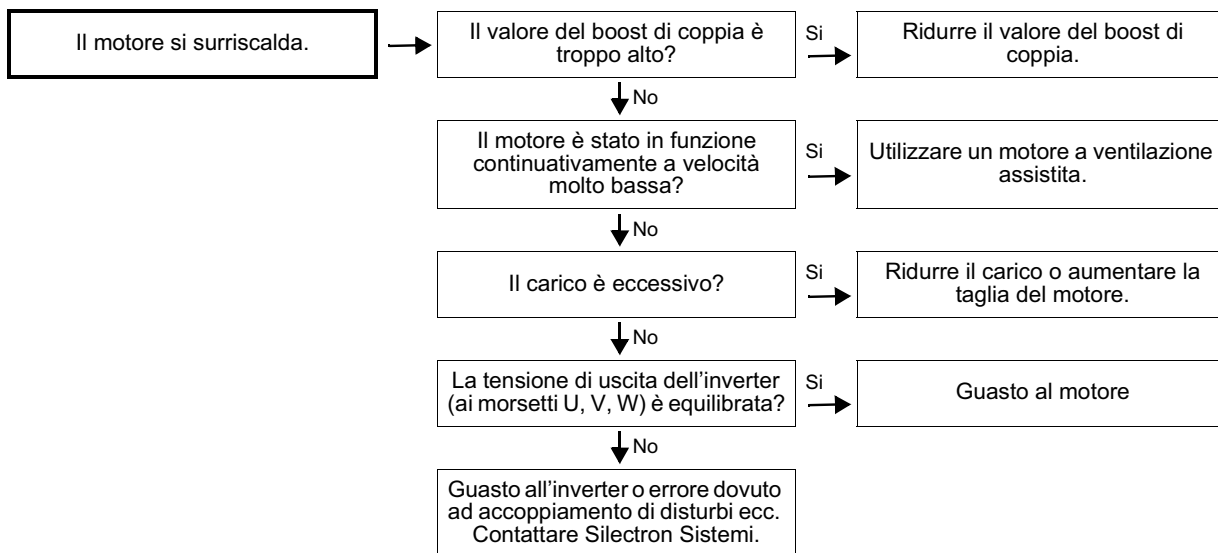
- i segnali vengono immessi dai morsetti di comando 12 e C1 quando "F01 Riferimento di frequenza 1" e "C30 Riferimento di frequenza 2" sono impostati a 3 e non viene effettuata alcuna variazione dei segnali stessi.

· Il carico è eccessivo e sono attivate le funzioni di limitazione di coppia e di limitazione di corrente.

3) Se il motore entra in fase di stallo durante l'accelerazione



4) Se il motore si surriscalda



Nota: Il surriscaldamento del motore che avviene a frequenza elevata, può essere dovuta a eccessiva distorsione di corrente filtrata in maniera insufficiente dalla reattanza di dispersione del motore (aumentare F26). Se il problema persiste contattare Silectron Sistemi.

8. Manutenzione ed ispezione

Procedere con ispezioni giornaliere e periodiche per prevenire difetti di funzionamento ed assicurare affidabilità a lungo termine. Attenersi alle procedure che seguono.

8-1 Ispezione giornaliera

Durante il funzionamento, esaminare l'inverter esternamente senza rimuovere i coperchi per assicurarsi che non vi siano funzionamenti anomali

Controllare periodicamente i seguenti punti:

1. La prestazione (secondo le specifiche standard) deve essere quella attesa.
2. Le condizioni ambientali devono soddisfare le specifiche standard.
3. L'indicazione del pannello di comando sia corretta.
4. Non devono essere riscontrati suoni, vibrazioni o odori anomali.
5. Non devono essere presenti segni di surriscaldamento o di scolorimento.

8-2 Ispezione periodica

Prima di eseguire le ispezioni periodiche, arrestare l'inverter, scollegarlo dall'alimentazione e rimuovere il coperchio esterno.

Tenere presente che dopo il disinserimento dell'inverter, i condensatori del circuito intermedio si scaricano lentamente. Per eliminare i rischi di scosse elettriche, assicurarsi che la spia di carica (CRG) si sia spenta e, mediante un voltmetro, che la tensione abbia raggiunto un livello di sicurezza (25 V CC o inferiore).


 PERICOLO	<p>Prima di eseguire l'ispezione, attendere almeno cinque minuti dal disinserimento dell'alimentazione. Controllare che la spia di carica (CRG) si sia spenta e che la tensione sia di 25 V CC o inferiore tra i morsetti P(+) e N(-).</p> <p>Rischio di scosse elettriche.</p> <p>La manutenzione, l'ispezione e la sostituzione delle parti devono essere eseguite solo da personale qualificato (non indossare oggetti di metallo quali orologi e anelli, adoperare strumentazione isolata).</p> <p>Non apportare mai modifiche circuitali all'inverter.</p> <p>Rischio di scossa elettrica e lesioni.</p>
--	--

Tabella 8-2-1 Elenco delle ispezioni periodiche

Oggetto	Controllo	Modalità di ispezione	Valutazioni
Ambiente	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare la temperatura ambiente, l'umidità, le vibrazioni, l'atmosfera (presenza di polvere, gas, olio o spruzzi d'acqua). 2) Controllare la presenza di strumenti o oggetti pericolosi nelle vicinanze. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Condurre un'ispezione visiva ed utilizzare uno strumento di misura. 2) Condurre un'ispezione visiva. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Il valore standard specificato deve essere soddisfatto. 2) La zona è sgombra.
Tensione	Controllare che le tensioni di alimentazione e dei circuiti di controllo siano entro i limiti stabiliti	Misurare i valori avvalendosi di un multimetro affidabile	Riferirsi alle specifiche nel capitolo 9
Pannello comandi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare se il display è leggibile. 2) Controllare se mancano segmenti sul display. 	1), 2) Ispezione visiva	1), 2) Il display è leggibile e non presenta anomalie.
Chassis e coperchi	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare la presenza di rumori o vibrazioni. 2) Controllare che le viti non siano lente. 3) Controllare che non vi siano deformazioni o danni. 4) Controllare che non vi sia uno scolorimento causato da surriscaldamento. 5) Controllare che non vi siano macchie o polvere. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ispezione visiva e uditiva 2) Serrare le viti. 3), 4), 5) Ispezione visiva 	1), 2), 3), 4), 5) Regolare

Circuito di potenza	Varie	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare che le viti non siano allentate o mancanti. 2) Controllare che non vi siano deformazioni, fessure, danni e scolorimento dovuti a surriscaldamento o deterioramento dell'apparecchiatura e dell'isolamento. 3) Controllare che non vi siano macchie e polvere. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Stringere. 2), 3) Ispezione visiva 	<ol style="list-style-type: none"> 1), 2), 3) Regolare
	Cavi e collegamenti	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare che non vi sia scolorimento o deformazione a causa di surriscaldamento. 2) Controllare che non vi siano fessure, danni o scolorimento dell'isolamento dei cavi. 	<ol style="list-style-type: none"> 1), 2) Ispezione visiva 	<ol style="list-style-type: none"> 1), 2) Regolare
	Morsettiera	Controllare che non sia danneggiata.	Ispezione visiva	Regolare
	Condensatori DC	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare che non vi sia perdita elettrolitica, scolorimento, fessure o rigonfiamenti. 2) Controllare che la valvola di sicurezza non sia piegata o sporgente. 3) Se necessario, verificare il valore capacitivo. 	<ol style="list-style-type: none"> 1), 2) Ispezione visiva 3) * Verificarne lo stato attraverso la funzione F42 o con la misurazione con strumento apposito per la capacità. 	<ol style="list-style-type: none"> 1), 2) Regolare 3) Capacità \geq al valore iniziale x 0,85
	Resistenze	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare che non vi siano odori atipici o fessure nell'isolamento dovuti a surriscaldamento. 2) Controllare che la resistenza non sia interrotta o danneggiata. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ispezione visiva e olfattiva 2) Effettuare un'ispezione visiva o usare un ohmetro dopo aver dissaldato un'estremità. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Regolare 2) Il valore deve essere compreso nella gamma di 10% del valore nominale.
	Interruttore magnetico e relé	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare che non vi siano rumori insoliti durante il funzionamento. 2) Controllare che i contatti siano puliti. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ispezione uditiva 2) Ispezione visiva 	<ol style="list-style-type: none"> 1), 2) Regolare
Circuito di controllo	Scheda di comando e morsetti	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare che non vi siano viti o collegamenti lenti. 2) Controllare che non vi siano odori insoliti o scolorimenti. 3) Controllare che non vi siano fessure, danni, deformazioni o ruggine. 4) Controllare che non vi siano perdite elettrolitiche o danni al condensatore. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Serrare 2) Ispezione visiva e olfattiva 3) Ispezione visiva 4) * Valutare la durata prevista attraverso l'ispezione visiva e le informazioni di manutenzione. 	<ol style="list-style-type: none"> 1), 2), 3), 4) Regolare
Sistema di raffreddamento	Ventola di raffreddamento	<ol style="list-style-type: none"> 1) Controllare che non vi siano rumori o vibrazioni insolite. 2) Controllare che non vi siano viti o bulloni lenti. 3) Controllare che non vi sia scolorimento dovuto a surriscaldamento. 	<ol style="list-style-type: none"> 1) Ispezione uditiva e visiva. Girare manualmente (con apparecchiatura scollegata). 2) Serrare 3) Ispezione visiva 4) * Valutare la durata prevista attraverso le informazioni sulla manutenzione 	<ol style="list-style-type: none"> 1) La ventola deve ruotare regolarmente. 2), 3) Regolare
	Ventilazione	Controllare che non vi siano corpi estranei sul dissipatore di calore o sulle aperture di aspirazione e scarico.	Ispezione visiva	Regolare

Nota: Se l'apparecchiatura presenta delle macchie, pulire con un panno pulito. Aspirare la polvere.

* Valutazione priorità interventi di manutenzione

Le funzioni H42 e H43 possono venire usate per visualizzare i dati relativi alla capacità dei condensatori del circuito di potenza e la vita della ventole, dati utili per la manutenzione programmata. Il segnale sullo stato dei condensatori può essere ottenuto anche ai morsetti Y1 e Y2 quando la capacità dei condensatori raggiunge l'85%.

(1) Misura della capacità dei condensatori

Questo inverter è dotato di una funzione che mostra automaticamente sul pannello di comandi all'accensione e allo spegnimento, sotto certe condizioni, lo stato dei condensatori. La capacità dei condensatori è mostrata in percentuale del valore iniziale.

Procedura di misura della capacità dei condensatori

1. Rimuovere le eventuali schede opzionali collegate all'inverter. Disconnettere unità di frenatura o eventuali bus esterni di alimentazione del bus DC dai morsetti P (+) ed N (-). L'induttanza per il miglioramento del fattore di potenza in ingresso può restare connessa (reattanza CC).
2. Disattivare tutti gli ingressi digitali (FWD, REV, X1-X5) e l'eventuale collegamento RS485.
3. Alimentare l'inverter e verificare la rotazione delle ventole di raffreddamento. Verificare che l'inverter sia in stop. (L'eventuale OH2 causato da un allarme esterno non costituisce un problema).
4. Disalimentare l'inverter.
5. Dopo che la lampada della carica si è completamente spenta, rialimentare l'inverter.
6. Monitorare la % di capacità dei condensatori con la funzione H42.

(2) Vita delle ventole di raffreddamento

La funzione H43 indica il tempo totale di utilizzo delle ventole (risoluzione di misura 1h).

Tabella 8-2-2 Livello di obsolescenza componenti inverter

Parte	Vita
Condensatori circuito di potenza	fino all'85% del valore iniziale
Ventole di raffreddamento	30,000 ore (fino al 4.0 kW), 25,000 ore (5.5 kW o più) *1

*1: La vita delle ventole di raffreddamento è assunta a temperatura inverter di 40 °C.

8-3 Misure di Potenza

I valori rilevati con uno strumento dipendono dal tipo di strumento impiegato, a causa delle componenti armoniche presenti nella tensione e nella corrente di alimentazione dell'inverter (ingresso inverter) e del motore (uscita inverter). Se vengono utilizzati strumenti per frequenza di rete standard (commerciale), assicurarsi che abbiano le caratteristiche riportate in Tabella 8-3-1. Il fattore di potenza non può essere misurato usando strumenti generici, che misurano lo sfasamento fra la tensione e la corrente. Se si deve misurare il fattore di potenza, misurare prima la potenza, la tensione, e la corrente in ingresso ed in uscita, e calcolare il fattore potenza usando la formula seguente:


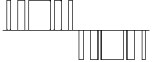

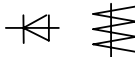



Caso trifase

$$\text{Fattore di potenza} = \frac{\text{Potenza [W]}}{\sqrt{3} \times \text{Tensione[V]} \times \text{Corrente[A]}} \times 100[\%]$$

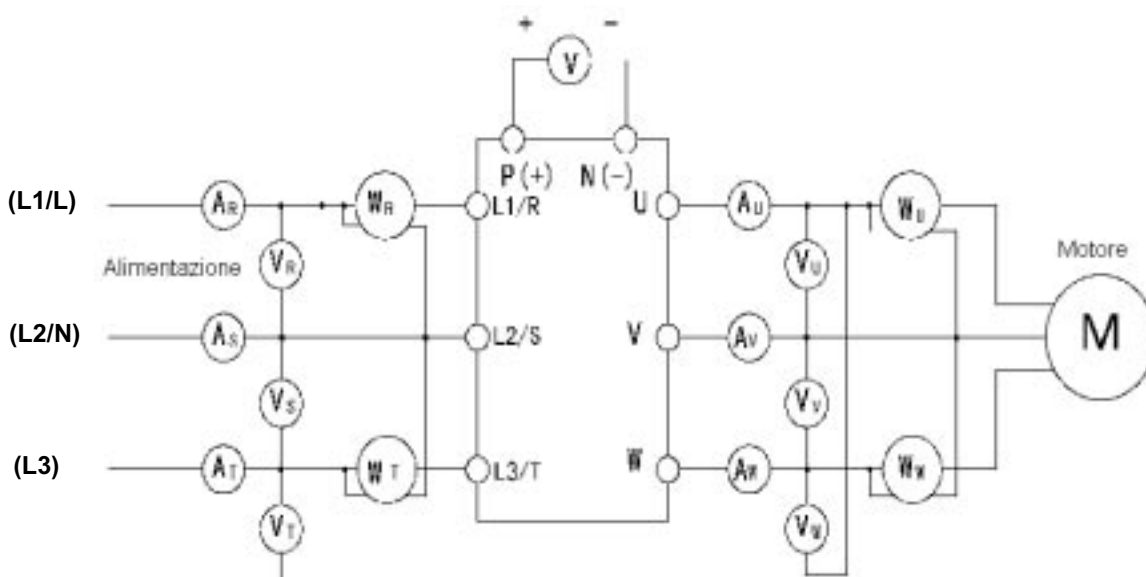
Caso monofase

$$\text{Fattore di potenza} = \frac{\text{Potenza [W]}}{\text{Tensione[V]} \times \text{Corrente[A]}} \times 100[\%]$$

Tabella 8-3-1 Strumenti per le misure di potenza

Grandezza	Lato alimentazione (ingresso)			Lato motore (uscita)			Circuito CC P(+) - N(-)
	Tensione	Corrente		Tensione	Corrente		
Strumento	Varmetro A _{R,S,T}	Voltmetro V _{R,S,T}	Wattmetro W _{R,S,T}	Varmetro A _{U,V,W}	Voltmetro V _{U,V,W}	Wattmetro W _{U,V,W}	Voltmetro DC
Tipo	A ferro mobile	Raddrizzatore o ferro mobile	Wattmetro digitale	A ferro mobile	A raddrizzatore	Wattmetro digitale	A bobina mobile
Simbolo strumento							

Nota) Usando uno strumento con raddrizzatore per la misura della tensione di uscita potrebbe verificarsi un errore. Impiegare un wattmetro digitale per aumentare la precisione.

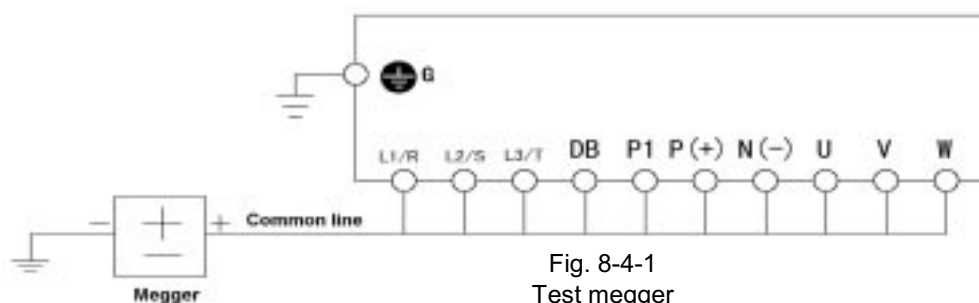


8-4 Test di isolamento

Il test di isolamento tramite megger sull'inverter, non è necessario poiché tali test vengono effettuati in fabbrica. Se è necessario un test con il megger, adottare la seguente procedura. In caso contrario, l'inverter può essere danneggiato.

Lo stesso vale per il test di rigidità dielettrica. In tal caso, rivolgersi alla Silectron sistemi.

- 1) Test della resistenza di isolamento per il circuito principale
 - a) Usare un megger con 500 VCC e isolare l'alimentazione principale prima di dare inizio alla misura
 - b) Se è stato collegato anche il circuito di controllo, scollegare tutti i cavi.
 - c) Collegare i morsetti del circuito principale con cavi comuni come mostrato nella Fig. 8-4-1.
 - d) Eseguire il test di isolamento solo tra i morsetti di potenza e quello di terra (morsetto G).
 - e) Un test megger che indica 5 MΩ o superiore è normale (questo è il valore misurato con un solo inverter)



- 2) Test di isolamento nel circuito di comando

Il test di isolamento e il test di rigidità dielettrica non devono essere effettuati nel circuito di comando. Utilizzare un tester con un'alta gamma di valori in ohm per il circuito di comando.

 - a) Scollegare tutti i cavi esterni verso i morsetti del circuito di comando.
 - b) Verificare la conduttività del circuito verso massa. Un valore di 1MΩ o superiore è normale.

3) Circuito di potenza esterno e circuito di comando

Scollegare tutti i cavi dai morsetti dell'inverter per assicurarsi che non vi sia tensione di prova nell'inverter

8-5 Parti di ricambio

La durata prevista di una parte di ricambio dipende dalla sua natura, dall'ambiente e dalle condizioni di utilizzo. Per la sostituzione delle parti, consultare la Tabella 8-5-1.

8-6 Informazioni sul Prodotto e sulla garanzia

Tabella 8-5-1 Parti di ricambio

- (1) Garanzia del prodotto

Se il prodotto presenta un danno o un difetto o si hanno domande sul prodotto, contattare Silectron sistemi specificando.

 - a) Tipo inverter
 - b) Numero di serie
 - c) Data di acquisto
 - d) Dettagli (pezzi danneggiati, estensione del danno, domande, entità del guasto)

Parte di ricambio	Periodo di sostituzione	Metodo di sostituzione
Ventole di raffreddamento	3 anni	Sostituzione con pezzo nuovo
Condensatori di potenza	5 anni	Sostituzione con pezzo nuovo (dopo ispezione)
Condensatori elettrolitici sulla scheda di controllo	7 anni	Sostituzione con pezzo nuovo (dopo ispezione)
Altro	–	Stabilire dopo controllo

(2) Garanzia del prodotto

Il prodotto è garantito per un periodo di 12 mesi dalla data di consegna.

Tuttavia, la garanzia anche se non ancora scaduta, non si applica nei seguenti casi:

- a) danni causati da un uso incorretto o riparazioni e modifiche improprie.
- b) prodotto usato al di fuori della gamma di utilizzo prestabilita.
- c) danni causati da eventuali cadute del prodotto dopo l'acquisto o nel trasporto.
- d) danni causati da terremoti, incendi, inondazioni, fulmini, tensione eccessiva o altre calamità naturali e disastri minori

9. Specifiche

9-1 Specifiche standard

(1) Ingresso monofase 200V

Grandezza		Specifica					
Tipo inverter GVX1000-[]-S		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
Potenza nominale motore ^{*1} [kW]		0.1	0.2	0.4	0.75	1.5	2.2
Uscita	Pot. apparente ^{*2} [kVA]	0.31	0.59	1.1	1.9	3.1	4.3
	Tensione nominale ^{*3} [V]	Trifase da 200 a 240 V (con funzione di regolazione AVR)					
	Corrente nominale ^{*4} [A]	0.8 (0.7)	1.5 (1.4)	3.0 (2.5)	5.0 (4.0)	8.0 (7.0)	11 (10)
	Capacità di sovraccarico	150% della corrente nominale per 1 min. 200% della corrente nominale per 0.5 s					
	Frequenza nominale [Hz]	50, 60Hz					
Ingresso	Fasi tensione e frequenza	Monofase 200 a 240 V / 50 a 60 Hz ^{*10}					
	Fluttuazioni tensione e frequenza	Tensione : +10 a -10% Frequenza : +5 a -5%					
	Mancanza momentanea di tensione ^{*5}	Quando la tensione di ingresso è maggiore o uguale a 165 V, l'inverter può continuare a funzionare. Quando la tensione di ingresso scende al di sotto dei 165 V di tensione nominale, l'inverter può funzionare per 15 ms. Possono essere selezionati vari metodi di riavvio					
	Corrente nominale [A] (con DCR)	1.2	2.0	3.5	6.5	11.8	17.7
	(senza DCR) ^{*9}	2.3	3.9	6.4	11.4	19.8	28.5
	Potenza apparente richiesta in ingresso ^{*6} [kVA]	0.3	0.4	0.7	1.3	2.4	3.6
Frenatura	Coppia di frenatura ^{*7} [%]	100		70		40	
	Coppia di frenatura ^{*8} [%]	150					
	Frenatura DC	Frequenza di avvio: da 0.0 a 60 Hz, corrente di frenatura (da 0 a 100% in incrementi dell'1%), tempo di frenatura (0.0 a 30.0 s)					
Grado di protezione (IEC60529)		IP20					
Metodo di raffreddamento		Ventilazione naturale				Ventilazione forzata	
Peso [kg]		0.6	0.7	1.2	1.8	1.9	

*1 Per motore applicabile, si intende un motore standard 4 poli Bonfiglioli Group.

*2 La potenza apparente è indicata con tensione di uscita a 230V.

*3 La tensione di uscita non può mai superare quella in ingresso.

*4 I valori di corrente indicati tra parentesi () sono considerati con frequenza di portante superiore a 4 kHz (F26 = 4 o più) o temperatura ambiente superiore a 40 °C.

*5 Con carico standard (85%)

*6 Valori validi con l'uso della reattanza in continua DC (DCR).

*7 Indica la coppia di frenatura media in accelerazione e decelerazione da 60 Hz. (varia secondo il rendimento del motore).

*8 Valore ottenuto con l'uso di una resistenza esterna (opzione).

*9 Calcolata assumendo che l'inverter sia collegato ad una linea di potenza 500kVA.

*10 I circuiti di controllo sono dotati di isolamento di sicurezza per sovratensioni di categoria II. Un isolamento di base è garantito per sovratensioni di categoria III.

(2) Alimentazione trifase 400V

Grandezza		Specifica							
Tipo inverter GVX1000-[]-T		0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	
Potenza nominale motore ^{*1} [kW]		0.4	0.75	1.5	2.2	4.0	5.5	7.5	
Uscita	Potenza apparente ^{*2} [kVA]	1.0	1.7	2.6	3.9	6.4	9.3	12	
	Tensione nominale ^{*3} [V]	Trifase da 380 a 480 V (con la funzione di regolazione AVR)							
	Corrente nominale ^{*4} [A]	1.5 (1.4)	2.5 (2.1)	3.7 (3.7)	5.5 (5.3)	9.0 (8.7)	13 (12)	18 (16)	
	Capacità di sovraccarico	150% di corrente nominale per 1 min. 200% di corrente nominale per 0.5s							
	Frequenza nominale [Hz]	50, 60Hz							
Ingresso	Fase tensione frequenza	Trifase 380 a 480 V / 50 a 60Hz ^{*11}							
	Variazioni tensione e frequenza	Tensione : +10 a -15% sbilanciamento 2% o meno ^{*10} Frequenza : +5 a -5%							
	Mancanza momentanea di tensione ^{*5}	Quando la tensione di ingresso è maggiore o uguale a 300 V, l'inverter può continuare a funzionare. Quando la tensione di ingresso scende al di sotto dei 300 V di tensione nominale, l'inverter può funzionare per 15 ms. Possono essere selezionati vari metodi di riavvio							
	Corrente nominale [A] (con DCR)	0.82	1.5	2.9	4.2	7.1	10.0	13.5	
	(senza DCR) ^{*9}	1.8	3.5	6.2	9.2	14.9	21.5	27.9	
Potenza apparente necessaria ^{*6} [kVA]	0.6	1.1	2.1	3.0	5.0	7.0	9.4		
Frenatura	Coppia di frenatura ^{*7} [%]	70		40		20			
	Coppia di frenatura ^{*8} [%]	150							
	Frenatura corrente continua	Frequenza di avvio: da 0.0 a 60 Hz, corrente di frenatura (da 0 a 100% in incrementi dell'1%), tempo di frenatura (0.0 a 30.0 s)							
Grado di protezione (IEC60529)		IP20							
Ventilazione		Ventilazione naturale		Ventilazione forzata					
Peso [kg]		1.1	1.2	1.3	1.4	1.9	4.5		

*1 Per motore applicabile, si intende un motore standard 4 poli Bonfiglioli Group.

*2 La potenza apparente è indicata con tensione di uscita a 415V.

*3 La tensione di uscita non può mai superare quella in ingresso.

*4 I valori di corrente indicati tra parentesi () sono considerati con frequenza di portante superiore a 4 kHz (F26 = 4 o più) o temperatura ambiente superiore a 40 °C.

*5 Con carico standard (85%)

*6 Valori validi con l'uso della reattanza in continua DC (DCR).

*7 Indica la coppia di frenatura media in accelerazione e decelerazione da 60 Hz. (varia secondo il rendimento del motore).

*8 Valore ottenuto con l'uso di una resistenza esterna (opzione).



*9 Calcolata assumendo che l'inverter sia collegato ad una linea di potenza 500kVA.



*10 Riferirsi a IEC61800-3 5.2.3.

*11 I circuiti di controllo sono dotati di isolamento di sicurezza per sovratensioni di categoria II. Un isolamento di base è garantito per sovratensioni di categoria III.

9-2 Specifiche funzionali

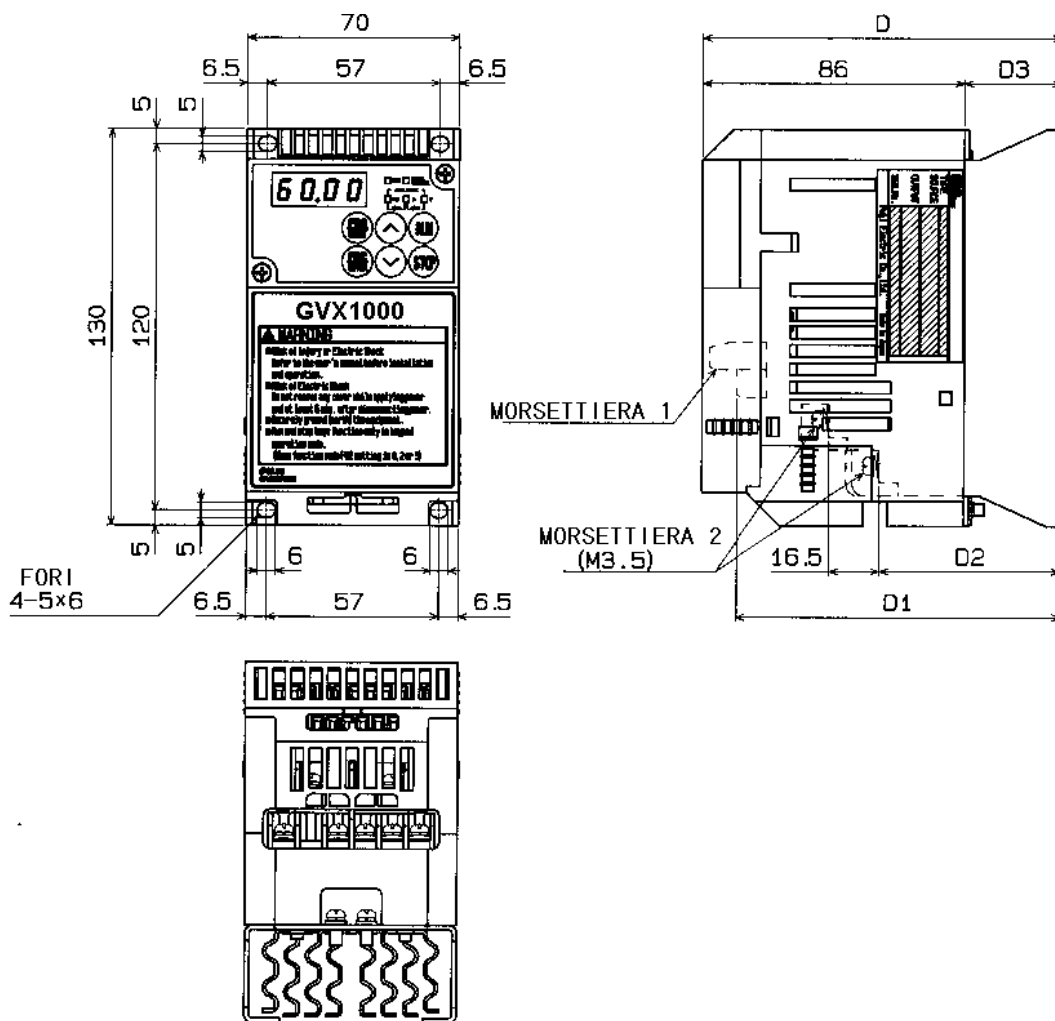
Caratteristica		Descrizione
Frequenza di uscita	Regolazione Frequenza massima	variabile da 50 a 400 Hz
	Frequenza base	variabile da 25 a 400 Hz
	Frequenza di avvio	da 0.1 a 60.0 Hz, Tempo di mantenimento: 0.0 a 10.0s.
	Frequenza portante	0.75 a 15 kHz (la frequenza portante può automaticamente scendere a 0.75 kHz a protezione dell'inverter.)
	Risoluzione dell'impostazione	Impostazione analogica: entro il $\pm 0.2\%$ ($25 \pm 10\text{ }^\circ\text{C}$) Impostazione digitale: entro 0.01% (-10 a $+50\text{ }^\circ\text{C}$)
	Risoluzione impostazione	Impostazione analogica: 1/3000 della frequenza massima in uscita Impostazione da pannello di comando: 0.01 Hz (fino a 99.99 Hz), 0.1 Hz (da 100.0 a 400.0 Hz) Regolazione da collegamento seriale: 1/20000 della frequenza massima (0.003Hz at 60Hz,0.006Hz at 120Hz,0.02Hz at 400Hz) o 0.01Hz (fissato)
Controllo	Caratteristica tensione/frequenza	Regolabile come frequenza base e massima, con AVR control : 80 a 240 V (serie 200V), 160 a 480V(serie 400V)
	Boost di coppia	Automatico: boost di coppia regolato automaticamente dal tipo di carico. Manuale : impostazione manuale da 1 a 31 (boost per coppia variabile)
	Coppia di avvio	Coppia di avvio 200% o più (con controllo vettoriale dinamico, a 0.5 Hz)
	Corrente DC	Tempo di frenatura (0.0 a 30.0 s), corrente di frenatura (0 a 100%), frequenza di avvio frenatura (0.0 a 60.0 Hz) variabile
	Tipologia della forma d'onda	PWM sinusoidale (controllo vettoriale dinamico) con "funzione di soppressione della vibrazione" e "tempo di compensazione del dead time"
	Marcia e arresto motore	Tastierino di controllo: start e stop con i tasti (RUN) e (STOP) . (Pannello di comando) Ingresso segnale digitale : rotazione avanti (indietro), comando di stop, comando di marcia a 3 fili, blocco impulsi in uscita (arresto per inerzia), allarme esterno, reset errore, etc. Link operation : RS485 (Standard) Profibus-DP, Interbus-S, DeviceNet, Modbus Plus, CAN open (opzione)

Caratteristica	Descrizione	
Regolazione frequenza	Pannello di comando: tasto  e  .	
(controllo UP/DOWN)	Impostazione da potenziometro (esterno: da 1 a 5 k Ω 1/2 W) Impostazione con segnale in tensione da 0 a \pm 5 VCC. Impostazione con segnale in tensione da 0 a \pm 10 VCC. Impostazione con segnale in corrente da 4 a 20 mACC. da 0 a +10 VCC / per 0 fino 100% di f_{max} invertibile esternamente +10 a 0 VCC / 0 a 100% di f_{max} . da 4 a 20 mACC / per 0 fino 100% di f_{max} invertibile esternamente 20 a 4 mACC / 0 a 100% di f_{max} .	
(livelli di frequenza)	Fino a 16 differenti livelli di frequenza selezionabili con ingressi digitali.	
(collegamento seriale)	Standard: RS485 Profibus-DP, Interbus-S, DeviceNet, Modbus Plus, CAN open (opzione)	
Tempo di accelerazione/ decelerazione (selezione)	Regolazione da 0.01 a 3600s (2 set di rampe di accelerazione e decelerazione selezionabili). Lineare, curva ad S (debole, forte), e non lineare.	
Controllo	Limitazione di frequenza	Il limite superiore ed inferiore può essere regolato in percentuale da 0 a 100% in Hz.
	Soglia di frequenza	Viene regolata nell'intervallo da -400 a 400 Hz.
	Guadagno (regolazione frequenza)	Può variare nell'intervallo tra 0 e 200%.
	Funzioni salto frequenza	Tre salti frequenza con ampiezza regolabile (da 0 a 30 Hz).
	Ripresa al volo motore (Flying start)	Ripresa controllo motore senza shock meccanici
	Riavvio dopo momentanea mancanza di alimentazione	Al ritorno dell'alimentazione viene stimata la velocità del motore per la successiva ripartenza a quella velocità.
	Compensazione scorrimento	Viene stimata la coppia di carico durante il normale funzionamento per il controllo di velocità. Il valore di compensazione viene regolato in un intervallo da 0.00 a +15.00 Hz.
	Inclinazione caratteristica coppia-velocità	Viene stimata la coppia di carico durante il normale funzionamento per il controllo di velocità. Il valore di compensazione può essere regolato in un intervallo da -9.9 a 0.0 Hz.
	Limite di coppia	Se la coppia di carico supera il valore impostato la frequenza viene variata al fine di mantenere il carico in uscita inverter costante. Il limite di coppia può essere regolato per accelerazione e frenatura in modo indipendente dal 20 al 200%. C'è la possibilità di regolare altresì un secondo set di limitazione di coppia.

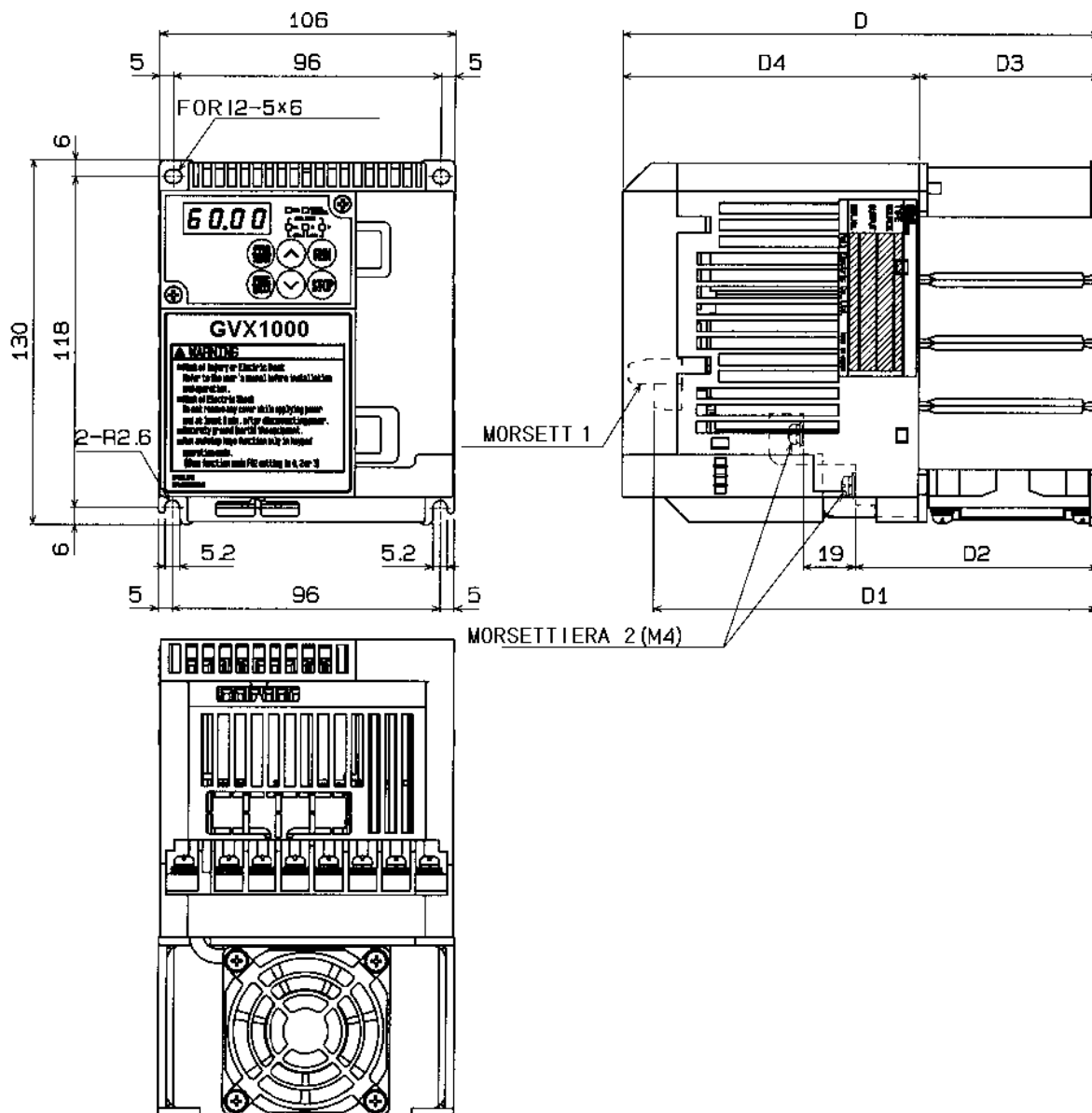
Caratteristica		Descrizione
Controllo	PID control	<p>Questa funzione può essere utilizzata per il controllo di processi, come il controllo di flusso, pressione etc., con l'ausilio del segnale di retroazione. Riferimento e segnale di retroazione sono espressi in percentuale.</p> <p>Set-point Da pannello comandi con i tasti  e  : 0.0 a 100%</p> <p>Ingresso tensione (morsetto 12) : 0 a 10VCC Ingresso corrente (morsetto C1) : 4 a 20mACC Frequenza multilivello : Riferimento / f_{max} x 100 (%) RS485 : Riferimento / f_{max} x 100 (%)</p> <p>Segnale feedback Morsetto 12 (da 0 a +10VCC o +10 a 0VCC) Morsetto C1 (da 4 a 20mACC o 20 a 4mACC)</p>
	Regolazioni per il secondo motore	La caratteristica V/f, come il valore del relé elettronico termico di sovraccarico del secondo motore può venire impostata e selezionata con un segnale digitale esterno.
	Funzione energy saving	Per aumentare il rendimento del sistema inverter-motore si può, con la funzione di risparmio energetico, deflussare il motore con carichi leggeri.
Display	In marcia o arresto	<p>Il pannello comandi può venire remotato con l'apposito cavo opzionale. Il display a LED a 7-segmenti può mostrare:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Riferimento frequenza • Frequenza di uscita • valore feedback PID • Corrente d'uscita • Motor r/min • Tensione d'uscita • Velocità di linea <p>(L'indicazione viene leggermente filtrata per una visualizzazione migliore). Una spia luminosa indica lo stato di carica dell'inverter (CRG).</p>
	In programmazione	Vengono visualizzati i codici e i dati delle funzioni
	In allarme	<p>[Viene mostrata la causa di allarme]</p> <ul style="list-style-type: none"> • OC1 (sovracorrente all'accelerazione) • OC2 (sovracorrente in decelerazione) • OC3 (sovracorrente a velocità costante) • OU1 (sovratensione all'accelerazione) • OU2 (sovratensione in decelerazione) • OU3 (sovratensione a velocità costante) • LU (sottotensione) • Lin (perdita fase in ingresso) (solo per inverter trifase) • dbH (sovraccarico resistenza di frenatura esterna (relé termico elettronico)) • OH1 (surriscaldamento dissipatore) • OH2 (allarme esterno es. surriscaldamento resistenza di frenatura) • OL1 (sovraccarico motore 1) • OL2 (sovraccarico motore 2) • OLU (sovraccarico inverter) • Er1 (errore di memoria) • Er2 (errore di comunicazione pannello di comandi) • Er3 (errore di CPU) • Er4 (errore opzione) • Er5 (errore opzione) • Er7 (errato collegamento uscita sbilanciamento) • Er8 (errore di comunicazione RS485)
	Con allarme	Vengono memorizzati gli ultimi 4 allarmi.

	Caratteristica	Descrizione
Protezione	Protezione da sovraccarico	Protezione motore da sovraccarico termico
	Protezione da sovratensione	Vengono rilevate tensioni elevate nel circuito intermedio CC superiori alla soglia (400 VCC serie 200V, circa 800VCC per la serie 400V) per la protezione inverter.
	Protezione da sovracorrente	L'inverter è protetto contro le sovracorrenti in uscita.
	Protezione da picchi e disturbi di linea	L'inverter è protetto contro i picchi di tensione presenti sulla linea di alimentazione o sulla terra.
	Protezione da sottotensione	Vengono rilevate le cadute di tensione sul circuito intermedio CC (ca. 200 VCC per la serie 200V, ca. 400VCC per la serie 400V) per arrestare il funzionamento inverter.
	Protezione da surriscaldamento	L'inverter è protetto contro sovraccarichi i danneggiamenti delle ventole
	Protezione da corto-circuito	L'inverter è protetto contro le sovracorrenti dovute a cortocircuiti in uscita.
	Protezione da guasto di terra	L'inverter è protetto contro le sovracorrenti eventualmente causate da un guasto di terra nel circuito di uscita. * Rilevamento alla partenza
	Protezione motore	Relè elettronico termico di protezione da sovraccarico per motore 4 poli standard. La costante di tempo può venire regolata tra 0.5 e 10.0 min. C'è la possibilità di un secondo livello di protezione attivabile attraverso un segnale digitale esterno.
	Protezione resistenza di frenatura	Se viene rilevato per eccesso di energia rigenerata un surriscaldamento della resistenza di frenatura, il funzionamento dell'inverter viene arrestato.
	Funzione anti stallo (limite di coppia)	Se il valore di corrente supera il limite consentito durante l'accelerazione, l'aumento di frequenza programmato viene arrestato per mantenere il carico costante in uscita ed evitare un allarme. A velocità costante, se il valore di corrente supera il limite consentito, la frequenza di uscita viene diminuita per mantenere il carico costante in uscita ed evitare un allarme. Quando il valore di tensione DC eccede il valore limite in decelerazione la diminuzione di frequenza viene arrestata per evitare un allarme.
	Mancanza fase in ingresso	L'inverter è protetto contro la mancanza di fase in ingresso
	Perdita di fase in uscita	Durante l'auto-tuning se viene rilevato uno sbilanciamento del circuito di uscita o mancanza fase viene emesso un allarme.
Auto reset	Può venire impostato il numero di riavvii dopo allarme e gli intervalli fra questi	
Ambiente	Luogo d'installazione	<ul style="list-style-type: none"> • Al chiuso • Siti in assenza di gas corrosivi, infiammabili, o polvere (grado di inquinamento: 2) • Siti non esposti alla luce solare diretta
	Temperatura ambiente	-10 a +50 °C
	Umidità relativa	5 a 95% RH (senza condensa)
	Altitudine	1000 m max. (pressione atmosferica 86 a 106 kPa)
	Vibrazione	3mm 2 a 9 Hz 9.8m/s ² 9 a 20 Hz 2m/s ² 20 a 55 Hz 1m/s ² 55 a 200 Hz
	Temperatura di immagazzinaggio	-25 a +65 °C
	Umidità di magazzino	5 a 95% RH (senza condensa)

9-3 Dimensioni d'ingombro

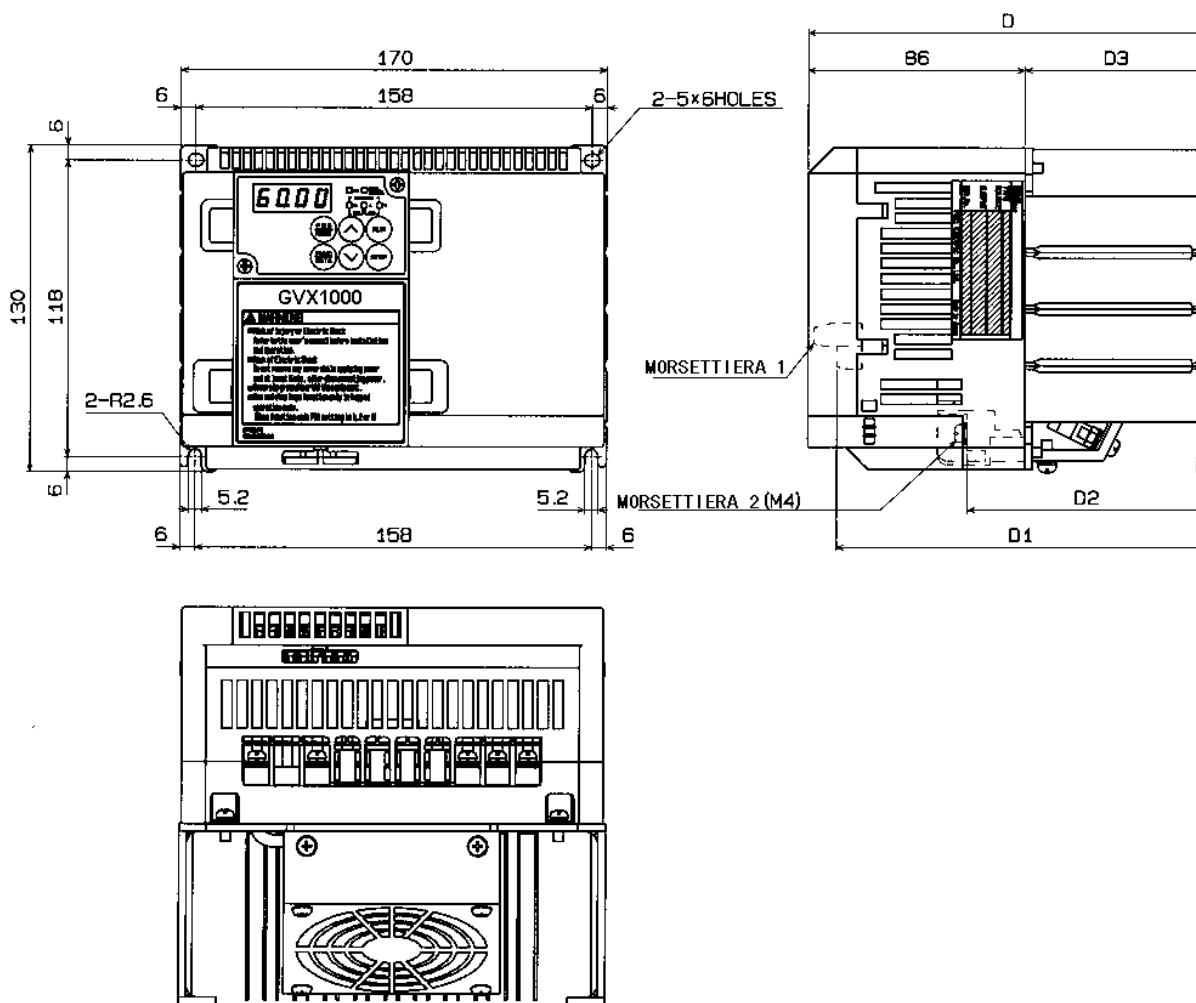


Modello	Potenza motore applicabile [kW]	Dimensioni d'ingombro (mm)			
		D	D1	D2	D3
GVX1000-0.1-S	0.1	96	85	38	10
GVX1000-0.2-S	0.2	101	90	43	15
GVX1000-0.4-S	0.4	118	107	60	32



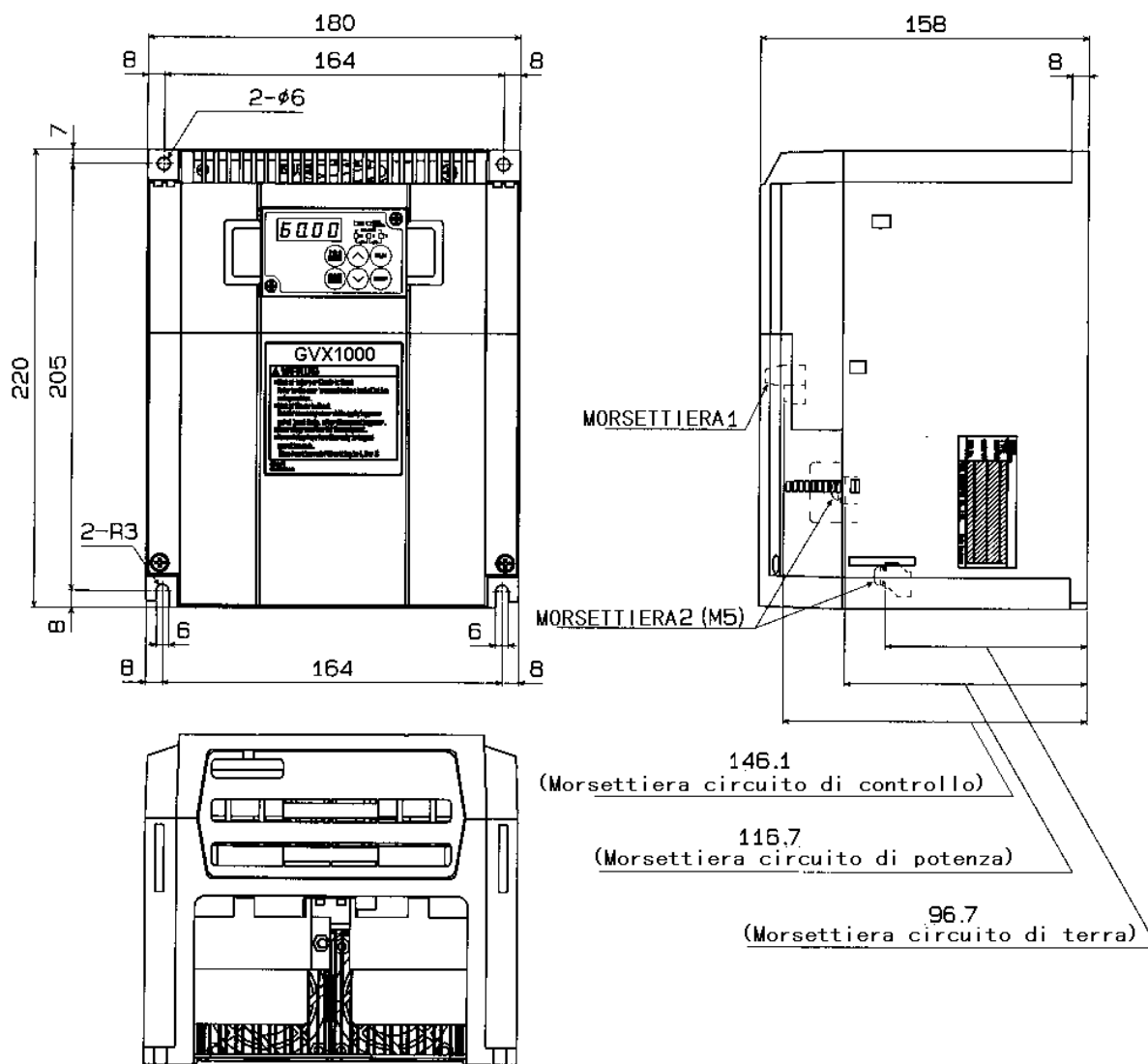
Dimensione viti di installazione : M4 (4 pz)

Modello	Potenza motore applicabile [kW]	Dimensioni d'ingombro (mm)				
		D	D1	D2	D3	D4
GVX1000-0.75-S	0.75	126	115	63	40	86
GVX1000-0.4-T	0.4	126	115	63	40	86
GVX1000-0.75-T	0.75	150	139	87	64	86
GVX1000-1.5-T	1.5	170	159	87	64	106
GVX1000-2.2-T	2.2	170	159	87	64	106



Dimensione viti di installazione: M4 (4 pz)

Modello	Potenza motore applicabile [kW]	Dimensioni d'ingombro (mm)			
		D	D1	D2	D3
GVX1000-1.5-S	1.5	158	147	95	72
GVX1000-2.2-S	2.2				
GVX1000-4.0-T	4.0				



Dimensione viti di installazione: M5 (4pcs)

GVX1000-5.5-T

GVX1000-7.5-T

9-4 Comunicazione seriale RS485

Rimuovere il pannello di comando dell'inverter riferendosi alla sezione 1-3 (3). Utilizzando lo stesso connettore del tastierino di comando è possibile connettere in rete seriale RS485 fino a 31 inverter per effettuare le seguenti operazioni:

- regolazione frequenza, marcia avanti/indietro, arresto, arresto per inerzia, reset allarme ed altre operazioni.
- monitoraggio di frequenza d'uscita, corrente d'uscita, stato operativo, descrizione dell'allarme e altro.
- impostazione delle funzioni dei codici relativi (dati controllo e monitoraggio).

Il frame trasmesso ha una lunghezza fissata di 16 byte, quindi lo sviluppo del software di controllo è facilitato. I comandi di marcia e arresto e regolazione frequenza che richiedono maggiore rapidità, possono essere inviati in modalità "short frame". Le funzioni del connettore della comunicazione seriale sono mostrate in tabella 9-4-1.

Tabella 9-4-1 Piedinatura del connettore di comunicazione seriale

Numero morsetto	Simbolo morsetto	Nome morsetto	Colore
4	DX+	Segnale comunicazione RS485 (positivo)	Blu
3	DX-	Segnale comunicazione RS485 (negativo)	Bianco verde

Osservando il lato piatto del connettore seriale RJ45, il terminale più a sinistra, che ha collegato il conduttore bianco, viene considerato il morsetto 1. Non connettere cavi con segnali diversi dallo standard RS485, poiché il connettore è utilizzato dal pannello comandi.

Commutare su ON (lato sinistro) lo switch SW2 al di sotto del connettore seriale di comunicazione per l'inverter connesso al termine del cavo di connessione (o della stazione al termine della rete di inverter) per inserire il resistore di terminazione. Comunicando con più di un inverter, utilizzare l'adattatore di ramo specificato in tabella 9-4-2 e connetterlo come in Fig. 9-4-2.

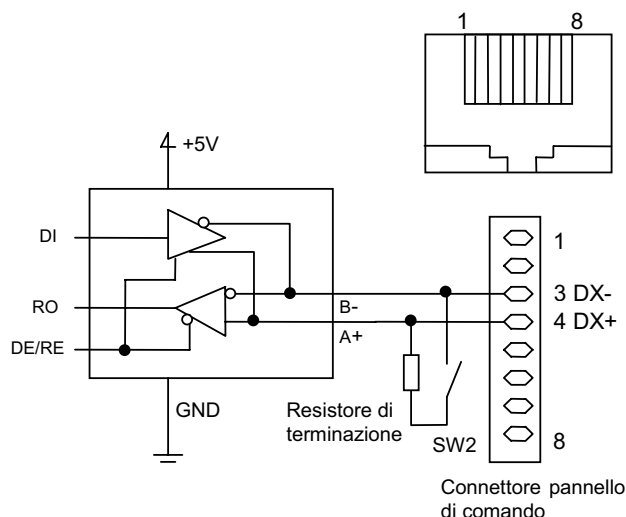
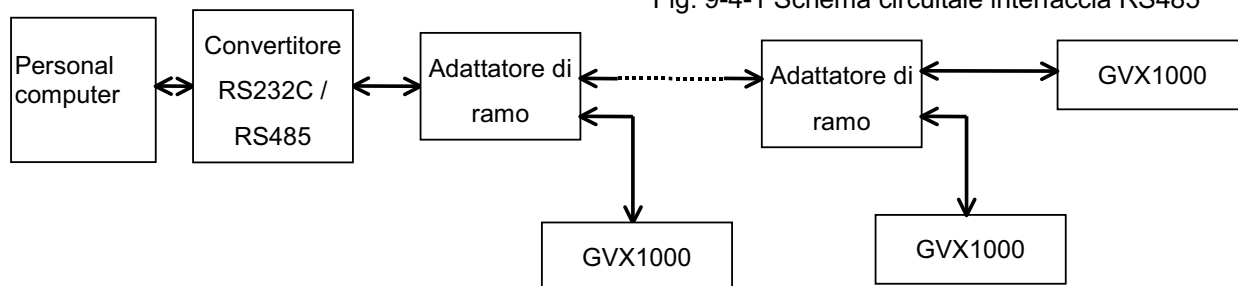


Fig. 9-4-1 Schema circuitale interfaccia RS485



(Nota) Il cavo di ciascun ramo sarà lungo al più 1 m.
Sugli inverter di ramo, lo switch di inserzione del terminatore sarà su OFF.(SW2 OFF)

Fig. 9-4-2 Comunicazione con più di un inverter

9-4-1 Connettori e cavi di comunicazione

Utilizzare sempre prodotti marcati per connettore, cavo di comunicazione e adattatore di ramo.
 Nella tabella 9-4-2 viene mostrata la specifica di ciascun elemento.

Tabella 9-4-2 Specifiche di cavi e connettori

Elemento	Specifiche
Connettore	Connettore RJ45
Cavo	Cavo conforme ad EIA568 (connessione diretta 10BASE-T) (Lunghezza max. cavo: 500m)
Adattatore di ramo	MS8-BA-JJJ (SK KOHKI CO., LTD o equivalente).

9-4-2 Convertitore seriale RS-232C/RS485

Per la comunicazione tra inverter e PC con porta seriale RS232 si consiglia di impiegare il seguente convertitore isolato.

Modello : Adam 4520
 Costruttore : Advantech

9-4-3 Commutazione Locale/remoto

Per la regolazione frequenza e marcia/arresto motore è possibile commutare tra le operazioni eseguite via seriale e direttamente sull'inverter (locale o remoto).

La regolazione frequenza e l'operazione di marcia e arresto motore, usando la funzione H30 e lo switch remoto/locale.

Ciascuno dei 5 terminali di ingresso X1....X5 può essere configurato, tramite le funzioni E01....E05, come LE (funzione Link Enable) e può essere usato per la commutazione locale/remoto delle operazioni di marcia/arresto e regolazione frequenza motore (seriale = remoto; inverter = locale). Se nessuna delle funzioni E01....E05 per il significato dei terminali X1.....X5 viene assegnata alla funzione LE, il sistema di controllo è quello remoto.

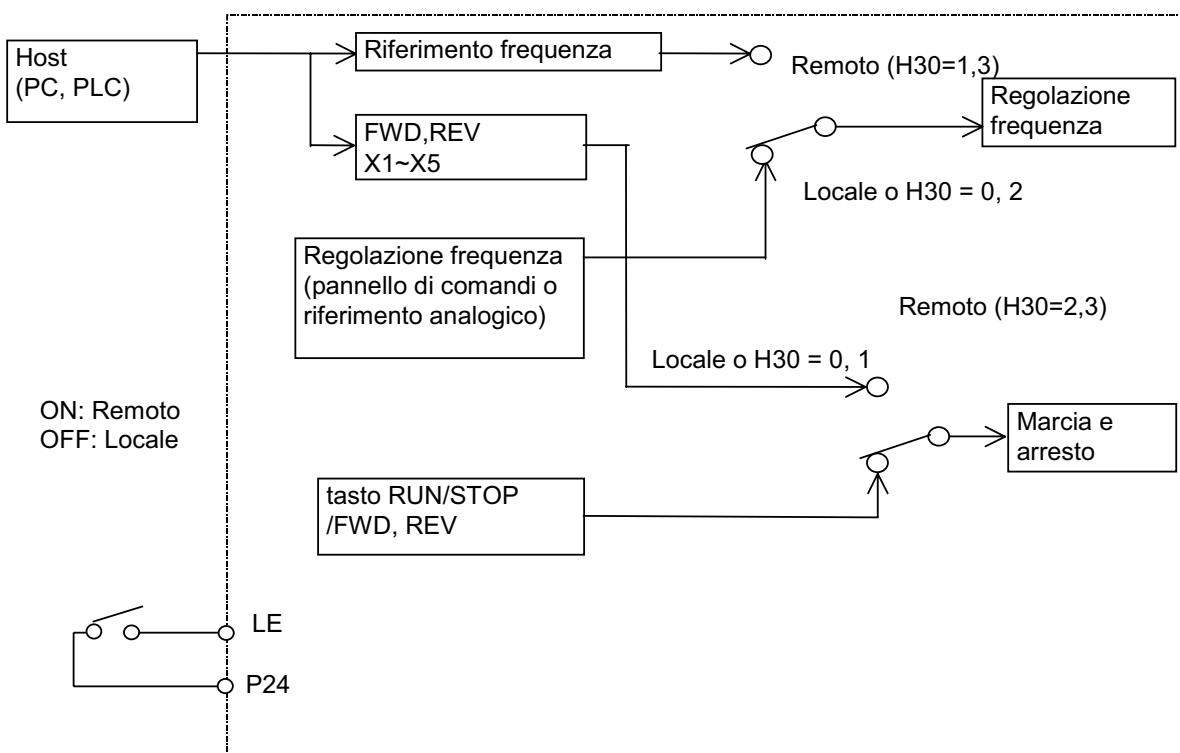


Fig. 9-4-3 Diagramma a blocchi controllo inverter

Quando ai morsetti X1....X5 vengono assegnate le funzioni BX, THR e RST, esse permangono valide in morsettiera di controllo inverter, anche se la modalità di controllo selezionata è quella remota (link seriale). Il collegamento seriale RS485 non permette l'ON/OFF sul morsetto THR.

9-4-4 Protocollo di comunicazione

Per informazioni riguardanti la struttura del protocollo di trasmissione, le procedure e le modalità di trasmissione, data-format, timing, short-frame o altro, riferirsi al manuale di istruzioni in lingua inglese contenuto nella scatola e fornito con l'inverter. Per ogni problema di comunicazione seriale RS485 o per reperire il pacchetto software di comunicazione ambiente Windows 95/98, consultare la Siletron sistemi

Tabella 9-4-3 Specifiche collegamento seriale

Livello fisico	Conforme allo standard EIA RS-485 (2-fili)
Numero di stazioni connesse	x 1 unità Host, x 31 Unità inverter (indirizzi stazione da 1 a 31)
Velocità di trasmissione	19200, 9600, 4800, 2400, 1200 [bit/s]
Metodo di sincronizzazione	Start-stop
Metodo di trasmissione	Half duplex
Protocollo di trasmissione	Polling/selecting, broadcast
Tipo carattere	ASCII 7 bit
Lunghezza carattere	selezionabile 7 e 8 bit
Distanza di trasmissione	Max. 500 m
Bit di stop	1 o 2 selezionabile
Lunghezza frame	Standard: fisso a 16 byte, short frame: 8 o 12 byte
Parità	Nessuna pari o dispari
Metodo correzione d'errore	Parità check-sum, framing error

10. Opzioni

10-1 Opzioni esterne

Tabella 10-1-1 Opzioni esterne

Interruttore magneto-termico di protezione	Per la protezione del circuito in ingresso all'inverter, può venire utilizzato un interruttore magnetotermico (MCCB) a monte dell'inverter. Il valore di corrente nominale o il potere di interruzione varia secondo le caratteristiche dell'alimentazione.
Induttanza CC (DCR)	<p>Connettere un'induttanza CC nei seguenti casi:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Se la potenza apparente del trasformatore di linea supera i 500 kVA. 2. Se sullo stesso lato di alimentazione è connesso un circuito a tiristori o se vengono inserite o disinserite batterie di condensatori all'alimentazione. 3. Se lo sbilanciamento fra tensioni delle fasi del sistema trifase di alimentazione supera il 2%. <p style="text-align: center;"> $\text{Sbilanciamento fra fasi} = \frac{(\text{Tensione massima [V]} - \text{Tensione minima [V]})}{(\text{Tensione media sulle tre fasi [V]})}$ </p> 4. Per ridurre il contenuto armonico in ingresso. x 67 % Il fattore di potenza in ingresso può arrivare allo 0.9 - 0.95.
Contattore magnetico (MC)	L'inverter può funzionare anche senza un contattore sul lato alimentazione. Tuttavia l'utilizzo del contattore magnetico lato ingresso, aumenta il livello di sicurezza, consentendo l'interruzione dell'alimentazione all'inverter se viene attivata la funzione di protezione.
Scaricatori di sovratensioni	Impiegare dispositivi per la scarica delle sovratensioni generate dalla apertura o chiusura di apparecchiature (contattori o relé magnetici) interfaccianti con l'inverter

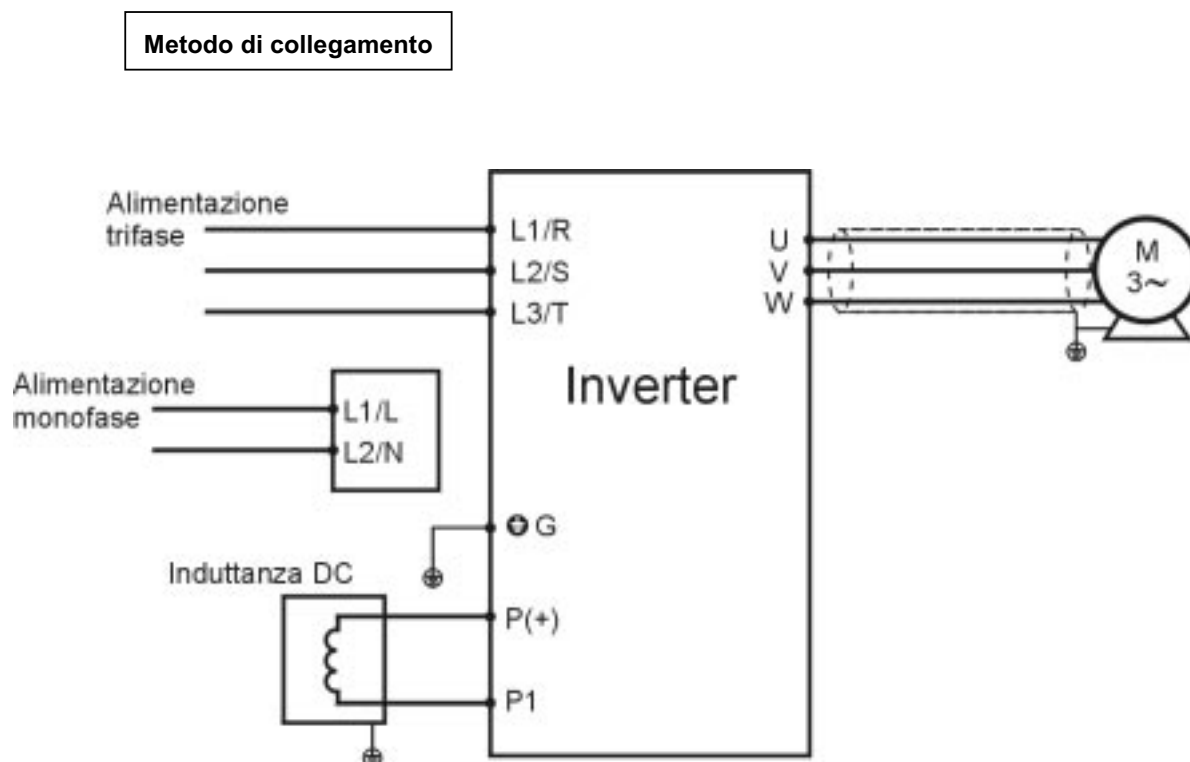
11. Induttanza CC

L'impiego delle induttanze CC è raccomandato per ridurre il contenuto armonico della forma d'onda d'ingresso per la correzione del fattore di potenza in ingresso.

Tabella 11-1-1 Lista induttanze applicabili

Modello di inverter applicabile	Induttanza CC
GVX1000-0.1-S	DCR2-0.2
GVX1000-0.2-S	DCR2-0.4
GVX1000-0.4-S	DCR2-0.75
GVX1000-0.75-S	DCR2-1.5
GVX1000-1.5-S	DCR2-2.2
GVX1000-2.2-S	DCR2-3.7
GVX1000-0.4-T	DCR4-0.4
GVX1000-0.75-T	DCR4-0.75
GVX1000-1.5-T	DCR4-1.5
GVX1000-2.2-T	DCR4-2.2
GVX1000-4.0-T	DCR4-3.7
GVX1000-5.5-T	DCR4-5.5
GVX1000-7.5-T	DCR4-7.5

Fig. 11-1-1 Metodo di collegamento induttanza CC (DCR)



12. Compatibilità elettromagnetica (EMC)

12-1 Generalità

Conformemente alla Direttiva 89/336/EEC contenuta nel manuale della Commissione Europea, la Bonfiglioli Riduttori ha classificato l'inverter della serie GVX1000 come "Componente complesso". La classificazione come "Componente complesso", attribuisce ad un prodotto lo stato di "apparatus", consentendogli la rispondenza ai requisiti essenziali della Direttiva EMC che devono essere osservati sia dal distributore di inverter GVX1000, dai suoi clienti o utilizzatori finali. Gli inverter GVX1000 sono forniti con marcatura CE ('conformità CE') che attesta piena rispondenza alla Direttiva EC 89/336/EEC, quando installato con componenti di filtraggio qui di seguito specificati e con connessioni di terra effettuate secondo quanto riportato in questo manuale.

Le specifiche del prodotto richiedono l'osservanza dei seguenti criteri

Norma di prodotto **EMC EN61800-3/1997**

Immunità: **Secondo ambiente** (ambiente industriale)

Emissione: **Primo ambiente** (ambiente residenziale)

Infine, la responsabilità della verifica sulla rispondenza alle norme in materia EMC dell'intera installazione, è sempre del cliente o dell'utilizzatore finale del prodotto.

12-2 Istruzioni di installazione raccomandate

Perché sia garantita la conformità con la Direttiva EMC, è necessario seguire queste istruzioni.

Attenersi alle normali procedure di sicurezza previste in tutti i casi in cui si opera con apparecchiature elettriche. Tutti i collegamenti elettrici con il filtro, l'inverter e il motore devono essere effettuati da personale qualificato.

1. Utilizzare il filtro adatto secondo la Tabella 11-1.
2. Installare l'inverter e il filtro in armadio elettrico metallico schermato elettricamente.
3. La piastra di montaggio dell'armadio elettrico deve essere predisposta per le dimensioni di montaggio del filtro qui riportate. Rimuovere la vernice sulla piastra quadro, per assicurare una buona messa a terra del filtro disposto su di essa e fissato con viti negli appositi fori di fissaggio.
4. Utilizzare cavo schermato per il cavo di controllo, per il cavo motore e altri cablaggi connessi con l'inverter. Questi schermi dovrebbero essere collegati a terra in modo efficace (cavi corti, ad ampia sezione con terminazioni a bassa impedenza).
5. E' importante che tutte le lunghezze dei cavi siano le più corte possibili e che cavi di ingresso e cavi del motore in uscita siano mantenuti ben separati.

Per minimizzare i radio disturbi presenti nel sistema di alimentazione, la lunghezza del cavo motore dovrebbe essere la più corta possibile. Con lunghezze di cavo inverter-motore superiori a 50m, o per collegamenti multimotore allo stesso inverter, contattare la Silectron sistemi

Tabella 12-2-1 Filtri EMC

Inverter applicati	Modello filtro	Corrente nominale (A)	Tensione massima	Lunghezza cavo motore massima	
				EN55011 Classe B	EN55011 Classe A
GVX1000-0.1-S GVX1000-0.2-S GVX1000-0.4-S	FT1000-0.4-S	6.5	Monofase 250Vac	10m	50m
GVX1000-0.75-S	FT1000-0.75-S	18			
GVX1000-1.5-S GVX1000-2.2-S	FT1000-2.2-S	29			
GVX1000-0.4-T GVX1000-0.75-T GVX1000-1.5-T GVX1000-2.2-T	FT1000-2.2-T	10	Trifase 480Vac	10m	50m
GVX1000-4.0-T	FT1000-4.0-T	15			
GVX1000-5.5-T GVX1000-7.5-T	FT1000-7.5-T	30			

Note : Per ulteriori dettagli riferirsi al manuale tecnico del filtro.

12-2-1 Dimensioni filtri monofase

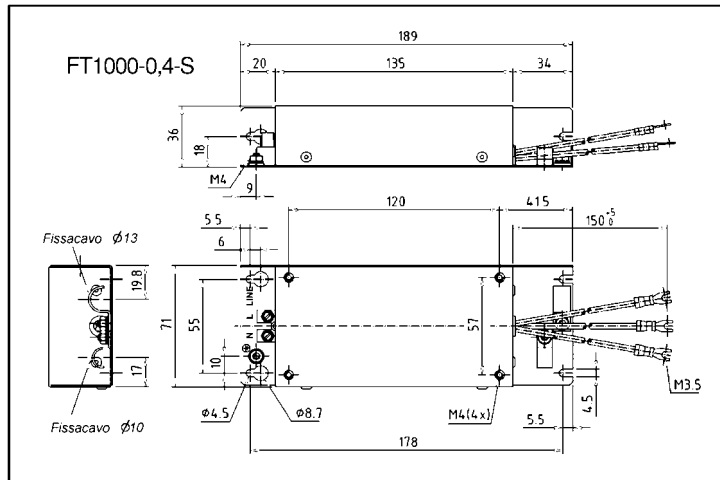


Fig. 12-3-1 Filtro per inverter GVX1000-0.1/0.2/0.4-S

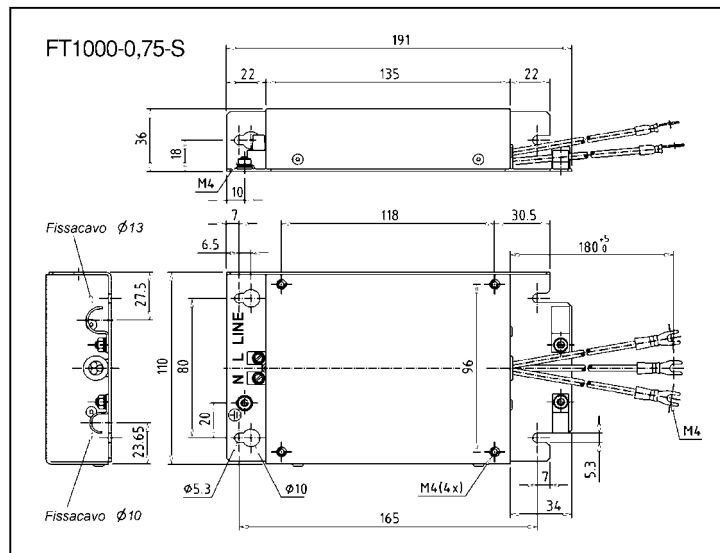


Fig. 12-3-2 Filtro per inverter GVX1000-0.75-S

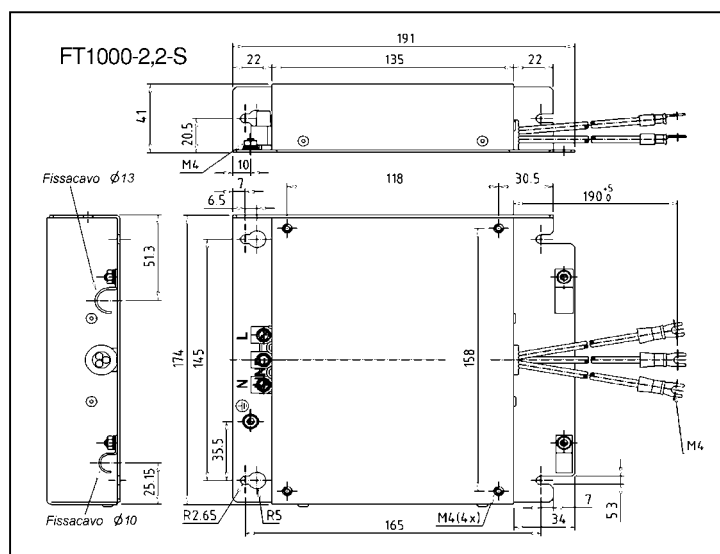


Fig. 12-3-3 Filtro per inverter GVX1000-1.5/2.2-S

12-2-2 Dimensioni filtri trifase

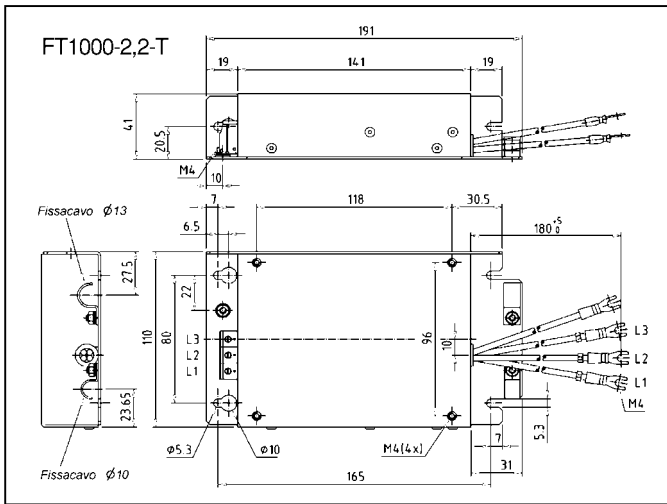


Fig. 12-3-4 Filtro per inverter GVX1000-0.4/0.75-T-1,5/2,2-T

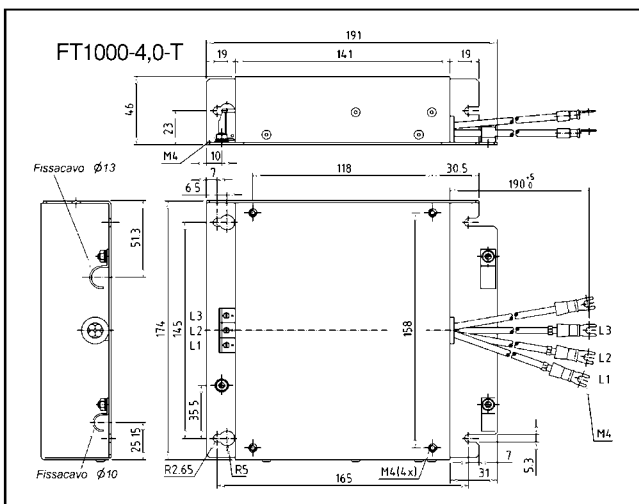


Fig. 12-3-6 Filtro per inverter GVX1000-4.0-T

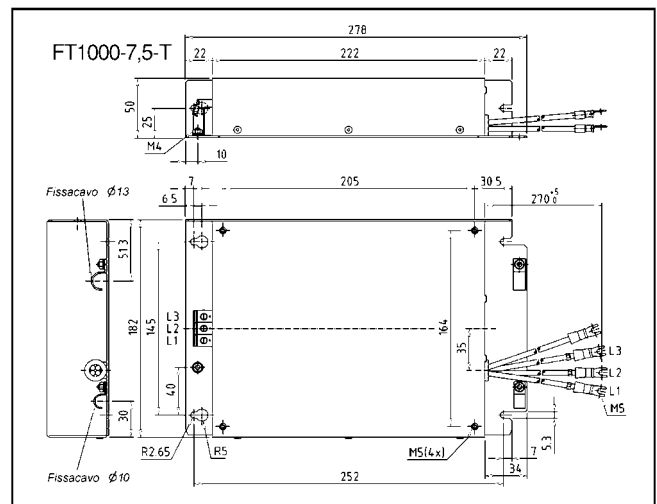
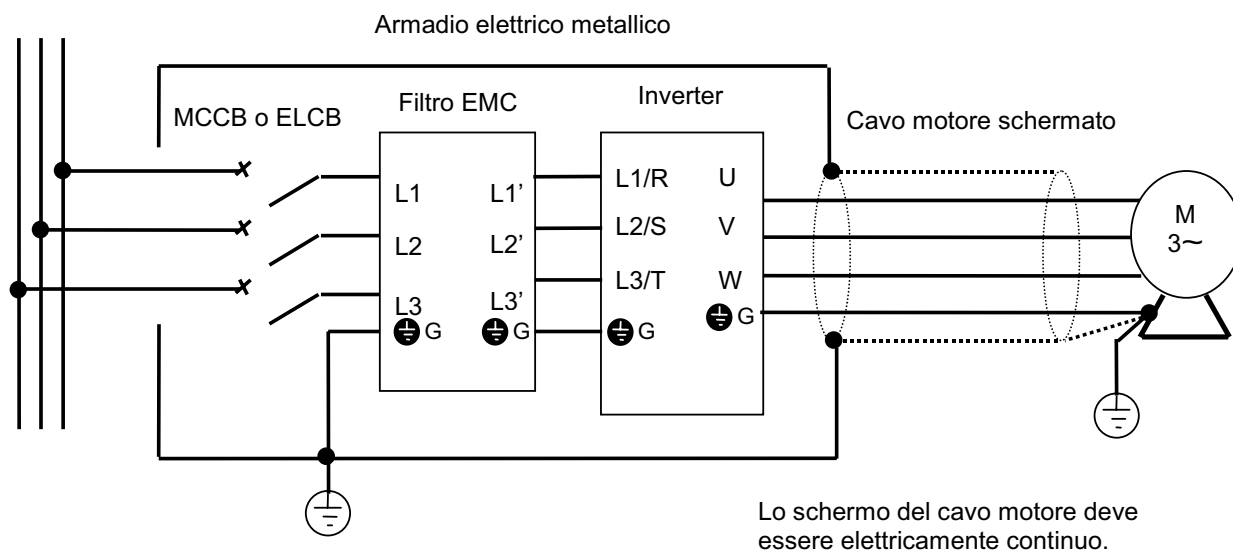


Fig. 12-3-7 Filtro per inverter GVX1000-5.5/7.5-T

Alimentazione trifase



Alimentazione monofase

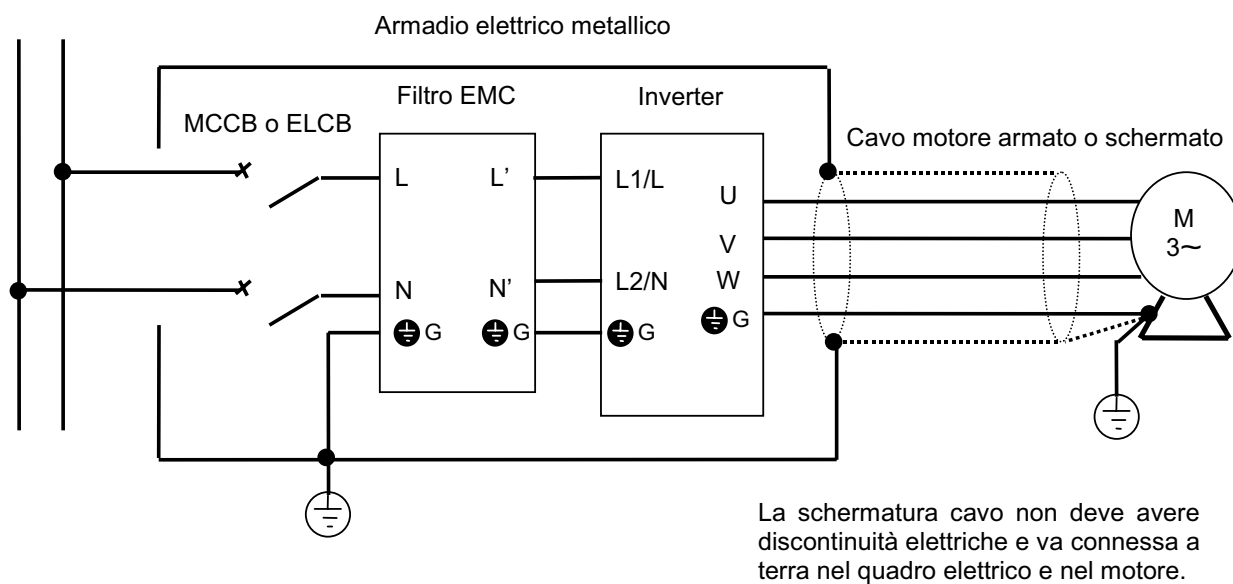


Fig.12-2-1 Installazione raccomandata

EC Declaration of Conformity

EU Representative: **Bonfiglioli Riduttori Spa.**
Address: **via Armaroli, 15-40012 Calderara di Reno**
Bologna ITALY

Product identification

Product : **Inverter**
Brand : **Bonfiglioli Riduttori S.p.A.**
Model/type : **GVX1000-0.1-S to GVX1000-2.2-S**
GVX1000-0.4-T to GVX1000-7.5-T
GVX1000-0.1-SY to GVX1000-2.2-SY
GVX1000-0.4-TY to GVX1000-7.5-TY

Above listed products are in accordance with the regulations of following council directives and their amendments:

EMC Directive 89/336/EEC (Electromagnetic Compatibility)
Low Voltage Directive 73/23/EEC (LVD)

For assessment of conformity the following relevant standards have been taken into consideration:

EN61800-3:1996
EN50178:1997

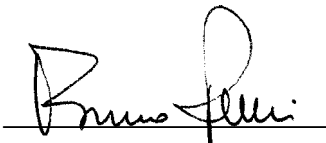
The conformity with regulations of the EMC directive have been, as far as required, certified by competent body:

Address: **PHOENIX TEST-LAB GmbH**
Königswinkel 10
D-32825 Blomberg in Germany

Number of Certificate: **Z010303** Date of issue: **15.03.2001**

Year of appending CE mark for LVD: **2000**

Bonfiglioli Riduttori S.p.A.
Dated: 22th March 2001



Francesco Petilli
Chief Executive Officer

This declaration verifies the accordance with the mentioned directives, but retains no assurance of properties.
The safety- and installation instructions of the product documentation which is included in the shipping have to be considered.

BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.
DIVISIONE:



BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.
Divisione SILECTRON SISTEMI
Via Armaroli, 15 - 40012 Calderara di Reno - Bologna (ITALY)
Tel. (+39) 051 6473111 - Fax (+39) 051 6473415
E-mail: silectron@bonfiglioli.com

UFFICIO DI MILANO
Tel. 02 45706425 - Fax 02 4883874

BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.
Sede Centrale - Head Office
Via Giovanni XXIII, 7/A - 40012 Lippo di Calderara di R. - Bologna (ITALY)
Tel. (+39) 051 6473111 - Fax (+39) 051 6473126
Internet: www.bonfiglioli.com - E-mail: bonfiglioli@bonfiglioli.com

BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.
Divisione TRASMITAL BONFIGLIOLI
Via Enrico Mattei, 12 - Z.I. Villa Selva - 47100 Forlì (ITALY)
Tel. (+39) 0543 789111 - Fax (+39) 0543 789242 - 0543 789245
E-mail: trasmital@bonfiglioli.com

BONFIGLIOLI RIDUTTORI S.p.A.
Divisione BONFIGLIOLI COMPONENTS
Via Armaroli, 15 - 40012 Calderara di Reno - Bologna (ITALY)
Tel. (+39) 051 6473111 - Fax (+39) 051 6473126
E-mail: bonfiglioli@bonfiglioli.com

FILIALI ITALIA - DOMESTIC OFFICES

PARMA
Largo Luca Ganzi, 9/E
Tel. 0521 987275 - Fax 0521 987368

TORINO
Corso Susa, 242 - Palazzo Prisma 88 - 10098 Rivoli
Tel. 011 9585116 - Fax 011 9587503

DEPOSITI IN ITALIA - STOCK HOUSES IN ITALY

ASSAGO (MILANO)
Via Idiomi ang. Donizetti
Tel. 02 48844710 / 02 4883395 - Fax 02 48844750 / 02 4883874

PADOVA
IX Strada, 1 - Zona Industriale
Tel. 049 8070911 - Fax 049 8074033 / 049 8073883

AUSTRALIA
BONFIGLIOLI TRANSMISSION (Aust) Pty Ltd.
48-50 Adderly St. (East) - Auburn (Sydney) N.S.W. 2144
Tel. (+61) 2 9748 8955 - Fax (+61) 2 9748 8740
P.O. Box 6705 Silverwater NSW 2128 AUSTRALIA
E-mail: bta1@bonfiglioli.com.au

CANADA
BNA BONFIGLIOLI NORTH AMERICA INC.
2-7941 Jane Street - Concord, ONTARIO L4K 4L6
Tel. (+1) 905 7384466 - Fax (+1) 905 7389833
Internet: www.bnagear.com - E-mail: sales@bnagear.com

ENGLAND
BONFIGLIOLI (UK) LIMITED
5 Grosvenor Grange - Woolston - Warrington
Cheshire WA1 4SF
Tel. (+44) 1925 852667 - Fax (+44) 1925 852668
E-mail: sales@bonfiglioliuk.co.uk

FRANCE
BONFIGLIOLI TRANSMISSIONS S.A.
14 Rue Eugène Pottier BP 19
Zone Industrielle de Moimont II - 95670 Marly la Ville
Tel. (+33) 1 34474510 - Fax (+33) 1 34688800
Tlx 688501 BONFI F - E-mail: bonfiglioli@infonie.fr

GERMANY
BONFIGLIOLI GETRIEBE GmbH
Hamburger Straße 18 - 41540 Dormagen
Tel. (+49) 2133 50260
Fax (+49) 2133 502610
E-mail: bonfiglioli_duesseldorf@online.de

GREECE
BONFIGLIOLI HELLAS S.A.
O.T. 48A T.O. 230 - C.P. 570 22
Zona Industriale - Thessaloniki
Tel. (+30) 31 796001 / 796456 - Fax (+30) 31 795903
Internet: www.bonfiglioli.gr
E-mail: bonfigr@otenet.gr

INDIA
BONFIGLIOLI TRANSMISSIONS PVT Ltd.
PLOT AC7- AC11 Sidco Industrial Estate
Thirumudivakkam - Chennai 600 044
Tel. (+91) 44 4780092 / 4781035 / 4781037
Fax (+91) 44 4780091
E-mail: bonfig@md3.vsnl.net.in

SPAIN
TECNOTRANS SABRE S.A.
Pol. Ind. Zona Franca sector C, calle F, nº6 08040 Barcelona
Tel. (+34) 93 4478400 - Fax (+34) 93 3360402
Internet: www.tecnotrans.com
E-mail: tecnotrans@tecnotrans.com

SOUTH AFRICA
BONFIGLIOLI POWER TRANSMISSION Pty Ltd.
4 Neutron Street, Linbro Business Park, Sandton
P.O. Box 650824, 2010 Benmore
Tel. (+27) 11 6082030 - Fax (+27) 11 6082631
E-mail: bonfigsales@bonfiglioli.co.za

SWEDEN
BONFIGLIOLI SKANDINAVIEN AB
Kontorsgatan - 234 34 Lomma
Tel. (+46) 40 412545 - Fax (+46) 40 414508
Internet: www.bonfiglioli.se - E-mail: info@bonfiglioli.se

USA
B.N.A. US INC.
60 Olympia Court, Lafayette, Indiana 47909
Tel. (+1) 888 595 4327 - Fax (+1) 765 474 1742
E-mail: info@bnaus.com - sales@bnaus.com