

# INVERTER per motori asincroni trifase

## Manuale di istruzione semplificato

### **serie VFR**

serie VFR 1081 per alimentazione 380/460V trifase 50/60Hz

serie VFR 1080 per alimentazione 380/460V trifase 50/60Hz

Attenzione: per informazioni più approfondite su funzionamento, sicurezza e taratura si prega di fare riferimento al manuale base fornito con l'inverter

## Sezione I. Ispezione e Precauzioni di Sicurezza

I convertitori di frequenza RIMOR VFR 1081 sono stati testati e controllati prima di essere messi sul mercato. Prima di disimballare il prodotto, si prega di verificare che l'imballo non abbia subito danni visibili durante il trasporto e che le specifiche e il tipo di prodotto corrispondano all'ordine fatto. Si prega di contattare il fornitore dei prodotti RIMOR in caso di problemi.

### 1-1 Ispezione dopo il disimballo

Controllare che il contenuto della confezione comprenda un convertitore di potenza VFR 10810/8100, un manuale utente e una copia della garanzia.

Controllare la targhetta presente sul lato del convertitore di frequenza per accertarsi che l'apparecchio corrisponda al tipo effettivamente ordinato.



### 1-2 Normative e rispondenze:

Marchatura CE  
Direttiva EMC 2 (compatibilità elettromagnetica )  
Direttiva Bassa Tensione 73/23/CEE - EN50178  
Rispondenza RoHS

### 1-3 Precauzioni per la sicurezza

Leggere con attenzione il presente manuale di istruzione al fine di un corretto impiego dell'inverter e per la prevenzione di lesioni e danni all'utente, alle persone e alle cose nella zona di installazione e per le modalità di impiego.

Un incauto utilizzo avrebbe come conseguenza danni alle cose nell'area di utilizzo. E' necessario seguire tutte le segnalazioni e le avvertenze indicate.

### Limiti di impiego

L'inverter oggetto del presente Manuale è adatto solo per la regolazione di velocità di motori trifase ad induzione, per uso industriale.

### Precauzioni per la sicurezza

L'inverter non deve essere utilizzato in applicazioni o dispositivi che con il loro cattivo funzionamento possono causare pericoli a persone o che per un errore di funzionamento possono rappresentare rischio diretto per le persone (ad es. sistemi di controllo in campo nucleare, sistemi di controllo a bordo di velivoli, sistemi di controllo del traffico, sistemi di sopravvivenza, dispositivi di sicurezza, ecc.).

In caso di dubbi al riguardo contattare il Fornitore. In tutti i casi nei quali errori di funzionamento o guasti dell'inverter potrebbero causare incidenti alle persone o danni alle cose, è necessario predisporre dispositivi

di sicurezza sulla macchina a bordo della quale viene installato l'inverter.

Questo prodotto è stato costruito in base ai controlli di qualità più rigorosi ma, nel caso in cui debba essere utilizzato in attrezzature critiche, per esempio attrezzature nelle quali errori nel sistema di gestione di segnali di malfunzionamento potrebbero causare incidenti gravi, è necessario installare dispositivi di sicurezza sull'attrezzatura.

L'utilizzo di questo inverter per carichi diversi da motori trifase ad induzione può causare incidenti o danni. Evitare l'uso in applicazione diverse dalla alimentazione e regolazione di motori trifase ad induzione

### **Attenzione Pericolo**

Non rimuovere mai le protezioni, smontare l'inverter o tentare delle riparazioni o delle modifiche anche quando questo è staccato dalla rete di alimentazione - rischio di fulminazioni, incendio o lesioni.

Per le riparazioni contattare il Servizio di Assistenza Rimor.

Non rimuovere mai il coperchio di protezione della unità o delle morsettiere sia di potenza che ausiliarie quando l'inverter è alimentato. In caso di montaggio in quadro elettrico la porta di questo deve sempre essere chiusa quando l'inverter è alimentato - rischio di fulminazione elettrica - presenza di parti ad alta tensione.

Evitare il contatto con parti interne o con parti in movimento ( ventole interne ) o con le morsettiere o le aperture di ingresso cavi - rischio di fulminazioni elettriche o altre lesioni.

All'interno dell'inverter non devono essere lasciati residui di cavi di cablaggio o altri oggetti estranei - rischio di fulminazioni elettriche o incendi.

Non permettere che acqua o altri liquidi vengano a contatto dell'inverter o vi penetrino - rischio di fulminazioni elettriche o incendio

Prima di alimentare l'inverter assicurarsi che siano state montate le protezioni e il coperchio e che la porta del quadro in cui è installato sia chiusa - rischio di fulminazioni elettriche o lesioni alle persone.

Se dall'inverter si nota uscita di fumo o si sentono odori o rumori anomali, disconnettere immediatamente l'alimentazione e contattare il Servizio di Assistenza Rimor - rischio di incendio.

Se l'inverter deve essere messo fuori servizio per lunghi periodi di tempo, scollegare sempre l'alimentazione - rischio di penetrazione di polvere, acqua o altro - rischio di funzionamento anomalo o di incendio.

### **Attenzione Pericolo di ustione**

Non toccare le alette del dissipatore, i resistori di frenatura o i dispositivi esterni ( fitri EMI, induttanze, reattanze, ecc.) . Questi dispositivi possono essere molti caldi e causare ustioni anche gravi se toccati.

#### **1-4 Ulteriori precauzioni di Sicurezza per l'Operatore**

- Non collegare mai l'alimentazione A.C. ai terminali d'uscita (U, V, W) dell'inverter
- Fissare e bloccare il pannello anteriore prima di dare tensione per evitare pericoli causati dalla presenza di condensatori carichi o da altri componenti in tensione all'interno dell'inverter.
- Dopo aver dato l'alimentazione, non eseguire cablaggi, controlli, ecc...
- Non toccare le schede del circuito o le sue parti o componenti all'interno dell'inverter quando è alimentato, in modo da evitare il pericolo di shock elettrico.
- Se l'alimentazione è spenta, non toccare il PCB o altre parti all'interno dell'inverter prima di 5 minuti dopo che la spia di segnalazione di condensatori carichi sulla tastiera si è spenta. Controllare con un tester che tutte le capacità siano scariche prima di accedere ai componenti interni di qualsiasi tipo - rischio di shock elettrico.
- L'elettricità statica nel corpo umano può causare gravi danni al transistor ad effetto campo MOS nell'inverter. Si prega di tenere le mani lontane dal PCB, IGBT e altre parti interne prima di aver preso delle precauzioni per evitare l'elettricità statica. Altrimenti si potrebbero avere dei guasti.
- Durante l'uso, il terminale di messa a terra (E) dell'inverter deve essere collegato correttamente alla terra secondo le specifiche di sicurezza elettrica nazionali e altri standard applicabili.
- Si prega di non spegnere l'unità togliendo l'alimentazione. Agire sul contatto di arresto e togliere l'alimentazione solo dopo che il motore si è fermato.
- Seguire lo standard CE inserendo il filtro EMI.

**Solo il personale addetto è autorizzato all'utilizzo della presente unità. Tale personale è tenuto a leggere l'intero manuale, relativo a sicurezza, installazione, messa in opera e manutenzione, prima dell'utilizzo dell'unità stessa. L'utilizzo sicuro della presente unità dipende da un corretto trasporto, installazione, messa in opera e manutenzione.**

## 1-5 Avvertenze per lo smaltimento

L'inverter deve essere smaltito come rifiuto industriale pericoloso, secondo i Regolamenti e le Normative locali

### Attenzione

Rischio di esplosione in caso di incenerimento per la presenza di liquido contenuto nei condensatori che si espande con il calore. Rischio di emissione di sostanze pericolose in caso di incenerimento della plastica presente nella struttura

## 1-6 Conformità alle Direttive

### NOTE SUL MARCHIO CE

Il marchio CE assicura che prodotto è conforme alle Direttive per la circolazione all'interno della Comunità Europea.

Gli inverter VFR hanno il marchio CE conforme alla Direttiva Bassa Tensione.

I convertitori di frequenza sono soggetti alle seguenti Direttive Europee

#### **Direttiva bassa tensione**

Direttiva 2006/95/CE

L'inverter è marchiato CE in accordo a quanto previsto dallo standard EN50178 (equipaggiamenti elettrici destinati ad installazioni di potenza) - livello 2-5.2.15.2 - classe sovratensione 3

#### **Direttiva compatibilità elettromagnetica**

Direttiva EMC 2004/108/CE ( compatibilità elettromagnetica ) Norma EN61800-3

Il marchio CE apposto sull'inverter, può essere valido anche per la direttiva EMC a condizione che la sua installazione venga eseguita correttamente e siano presenti i dispositivi necessari (ad esempio eventuali filtri EMI o altri apparati) per la rispondenza alla compatibilità elettromagnetica della macchina finita.

Il convertitore di frequenza è utilizzato esclusivamente come componente di impianto inserito in un sistema tecnologico ( quadro elettrico, macchinario o impianto elettrico) più complesso.

E' compito del Costruttore e dell'Installatore del sistema finito, verificare e garantire la rispondenza del sistema alle Norme EMC.

#### **Direttiva macchine**

Direttiva 2006/42/CE del 17 maggio 2006 ( direttiva macchine)

Sono esclusi dal campo di applicazione della presente Direttiva:...(omissis) i prodotti elettrici ed elettronici che rientrano nelle categorie seguenti, purché siano oggetto della direttiva 72/23/CEE del Consiglio, del 19 febbraio 1973, concernente il ravvicinamento delle legislazioni degli Stati membri relative al materiale elettrico destinato ad essere adoperato entro taluni limiti di tensione (3): ...( omissis ) — apparecchiature di collegamento e di controllo a bassa tensione.

Gli inverter sono quindi esclusi dalla presente direttiva e sono soggetti alla Direttiva Bassa Tensione.

L'inverter può essere considerato una quasi macchina.

E' compito del Utilizzatore che incorpora l'inverter in una macchina o in una quasi macchina, garantire la rispondenza del prodotto finale alla presente Direttiva ed emettere la relativa Dichiarazione di Conformità.

L'inverter quindi non deve essere messo in servizio finché la macchina o la quasi macchina in cui è incorporato, non sono stati dichiarati conformi, se del caso, alle disposizioni della presente Direttiva.

Torino 09/10/2010 Rimor srl

## **NOTE SULLE EMISSIONI EMC**

Gli inverter della serie VFR sono stati sottoposti a prove presso Laboratorio Italiano secondo la direttiva 2006/95/CE per quanto riguarda:

Emissioni secondo la norma EN61800-3

Emissioni condotte nel campo 150kHz - 30 MHz

Emissioni irradiate nel campo 30MHz - 1 GHz

Immunità secondo la norma EN61800-3

Immunità alle scariche elettrostatiche ( involucro) EN 61000-4-2

Immunità irradiata ( involucro) EN 61000-4-3

Immunità ai burst ( porta alimentazione) EN 61000-4-4

Immunità alla RF ( porta alimentazione) EN 61000-4-6

Il rapporto di prova e le note del Costruttore sono disponibili a richiesta.

I limiti delle emissioni condotte sono indicate nella EN55011 e sono definiti i seguenti ambienti di installazione:

classe - ambienti civili e commerciali -Norma EN/IEC61000-6-3

classe A gruppo 1- ambiente industriale - Norma EN/IEC61000-6-4

Gli inverter della serie VFR sono adeguati per impiego negli ambienti sopra indicati.

## **NOTE SULLE INTERFERENZE**

Le interferenze sono generate nell'impianto dall'inverter, dai cavi di collegamento e dal motore elettrico. I cavi tra inverter e motore devono essere il più corti possibile per ridurre i valori di interferenza. L'uso di cavi schermati tra inverter e motore riduce l'interferenza irradiata, ma aumenta quella condotta.

## **CONCLUSIONE**

I requisiti e la rispondenza alla compatibilità elettromagnetica EMC dipendono da come l'inverter viene usato e installato e la verifica finale delle Compatibilità Elettromagnetica EMC è a carico del Costruttore e dell'installatore della macchina o impianto in cui l'inverter è installato.

## **NOTE SUL COMPORTAMENTO DEL MOTORE**

La commutazione degli IGBT a frequenza elevata produce delle derivate di tensione  $dV/dt$  a fronte molto ripido che sollecitano in modo anomalo l'isolamento del motore e ne accelerano l'invecchiamento.

La forma di onda sinusoidale distorta che si presenta sul motore può indurre correnti ad alta frequenza sul rotore che provocano la formazione di correnti parassite tra i due supporti.

La Rimor srl è a disposizione per orientare i propri Clienti ad un uso e installazione corretta degli inverter VFR e per consigliare la eventuale aggiunta di accessori adeguati

## Sezione II. Installazione

Il cablaggio dell'invertitore di frequenza include due parti: circuito principale e circuito di controllo. L'utente deve assicurare i corretti collegamenti secondo gli schemi di collegamento presenti nel manuale completo.

Prima di dare tensione bisogna assicurarsi che:

- i cavi di potenza siano regolarmente collegati:  
Ingresso rete → L1 - L2 - L3  
Uscita al motore → U - V - W;
- L'eventuale inversione delle connessioni è causa di gravi guasti all'inverter, con danno ai componenti di potenza dell'inverter (IGBT).
- i cavi ausiliari siano regolarmente collegati - un errato collegamento può provocare danni alle schede elettroniche interne.
- la programmazione dei parametri sia corretta - una errata programmazione può provocare danni al motore o alle persone.
- I collegamenti equipotenziali di terra siano eseguiti in maniera corretta - un mancato collegamento può provocare danni alla unità o alle persone.

### ***Norme da rispettare nel montaggio dell'inverter:***

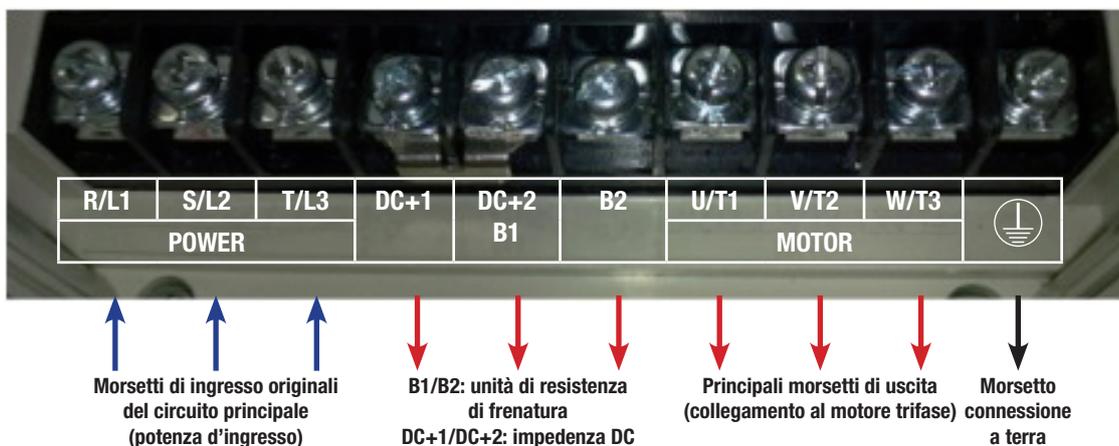
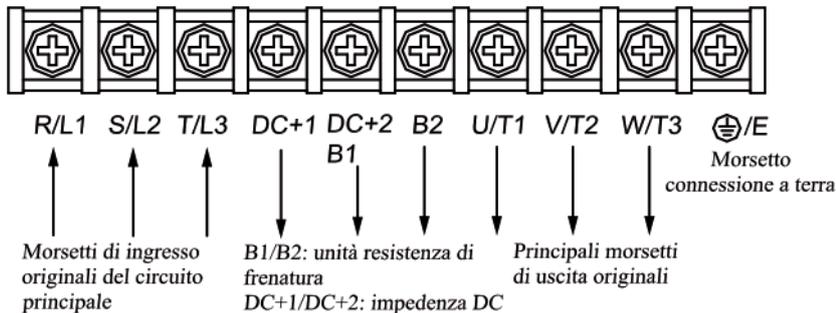
Si possono presentare problemi se il circuito di ventilazione è carente o se la temperatura è inadeguata; per questo è necessario rispettare alcune norme:

- la temperatura ambiente di funzionamento non deve superare i 40°C, per temperature superiori fino a 50°C max va effettuato un declassamento dell'unità;
- Il montaggio dell'inverter deve avvenire in posizione verticale rispettando le distanze da pareti o altre unità come indicato nel manuale principale;
- non ci siano impedimenti alla circolazione dell'aria in corrispondenza delle ventole interne di raffreddamento;
- venga verificato periodicamente il corretto funzionamento delle ventole di raffreddamento interne come indicato nel manuale;
- il quadro di contenimento dell'inverter abbia una adeguata dimensione e ventilazione atta a smaltire il calore generato dall'inverter e dalle altre apparecchiature montate - in caso di dubbi rivolgersi la nostra Assistenza Tecnica.

## Sezione III Cablaggio

### Morsetti del circuito principale

#### Morsetti del circuito principale fino a 7,5 kw (380V)



Attenzione: l'impostazione standard DC+1 / DC+ 2 è in corto, se è impiegata l'unità di resistenza esterna, si prega di scollegarlo e collegarlo di nuovo.

Per l'uso della resistenza di frenatura è necessario programmare l'inverter nel modo seguente:

A03=0: si pone la protezione dello stallo di sovratensione in "assente"

A06=1: si pone l'opzione di frenatura in "modalità di sicurezza"

### Funzione dei morsetti del circuito principale

Morsetto	Descrizione	Istruzioni
R/L1	Potenza d'ingresso del convertitore	Collegamento a corrente trifase, monofase R e T.
S/L2		
T/L3		
⊕/E	morsetto di messa a terra	Collegamento messa a terra
B1 B2	Morsetto di connessione resistenza di frenatura	Collegamento alla resistenza di frenatura
U/T1	Morsetto di uscita	Collegamento al motore trifase
V/T2		
W/T3		
DC+1 DC-	Morsetto di uscita DC bus	Collegamento alla resistenza di frenatura
DC+1 DC+2	Resistenza CC	Collegamento alla resistenza CC

## Morsetti del circuito di controllo



Terminale	Descrizione	Funzioni
TA1/TB1/ TC1	Segnale d'uscita	Segnale di uscita TA1-TC1 regolarmente aperto Segnale di uscita TB1-TC1 regolarmente chiuso <i>Funzione di uscita impostata da o23</i>
COM	Morsetto comune di alimentazione assistita	Potenza in uscita massima 24V/200mA. In nessuna circostanza è possibile collegare in corto COM e GND.
SPA/COM	Segnale di uscita del collettore aperto (24VDC/150mA).	Il terminale comune è COM, la funzione di uscita è impostata da o21, o22. Impostando o61 ÷ o64 le uscite SPA, SPB sono in grado di fornire funzioni di I/O digitali ad alta velocità. Dopo l'impostazione della funzione, si ha un effetto di rialimentazione dell'inverter.
SPB/COM	Segnale di uscita del collettore aperto (24VDC/150mA).	Il terminale comune è COM, la funzione di uscita è impostata da o21, o22. Impostando o61 ÷ o64 le uscite SPA, SPB sono in grado di fornire funzioni di I/O digitali ad alta velocità. Dopo l'impostazione della funzione, si ha un effetto di rialimentazione dell'inverter.
DI5	Morsetto di ingresso	Modalità drive, può essere comandata dal terminale di uscita PLC
DI6	Morsetto di ingresso	Modalità drive, può essere comandata dal terminale di uscita PLC
DI3	Morsetto di ingresso	Modalità drive, può essere comandata con JP4 ( di default uscita di scarico in corto [1-2], uscita di origine in corto [2-3])
DI4	Morsetto di ingresso	Modalità drive, può essere comandata con JP4 ( di default uscita di scarico in corto [1-2], uscita di origine in corto [2-3])
DI1	Morsetto di ingresso	Modalità drive, può essere comandata con JP4 ( di default uscita di scarico in corto [1-2], uscita di origine in corto [2-3])
DI2	Morsetto di ingresso	Modalità drive, può essere comandata con JP4 ( di default uscita di scarico in corto [1-2], uscita di origine in corto [2-3])
AI1	Segnale di ingresso analogico di tensione	<ul style="list-style-type: none"> <li>Se JP5 è scollegato e JP3 in corto [1-2]: la tensione è variabile nell'intervallo -10V÷10V</li> <li>Se JP5 è scollegato e JP3 in corto [2-3]: la tensione è variabile nell'intervallo 0÷10V</li> <li>Se JP5 è in corto: segnale in corrente variabile nell'intervallo 0÷20mA regolabile ad intervallo</li> </ul> <ul style="list-style-type: none"> <li>Impostazione della tensione in ingresso mediante o00</li> <li>Intervallo di corrente regolato con o01</li> <li>Segnale di ingresso corrispondente al valore stabilito impostato da o06/ o07</li> </ul>
AI2	Segnale di ingresso analogico di tensione	<p>Se JP6 è scollegato: segnale in tensione variabile nell'intervallo 0÷10V Se JP6 è in corto: segnale in corrente variabile nell'intervallo 0÷20mA regolabile ad intervallo</p> <p>Impostazione della tensione in ingresso mediante o02 Intervallo di corrente regolato con o03 Segnale di ingresso corrispondente al valore stabilito impostato da o08/o09</p>

AI3	Segnale di ingresso analogico di retroazione di corrente	Se JP7 è scollegato: segnale in tensione variabile nell'intervallo 0÷10V Se JP7 è in corto: segnale in corrente variabile nell'intervallo 0÷20mA regolabile ad intervallo  Impostazione della tensione in ingresso mediante o04 Intervallo di corrente regolato con o05 Segnale di ingresso corrispondente al valore stabilito impostato da o10/o11
PLC	Morsetto di controllo delle modalità drive DI5 e DI6	Può essere collegato a +24V, a COM oppure a potenza esterna. Collegato a 24VDC o a sorgenti di potenza esterna si ha drive di drenaggio Collegato a COM si ha drive di origine
+24	Morsetto potenza positiva	Potenza in uscita massima 24V/200mA. In nessuna circostanza è possibile collegare in corto COM e GND.
+10V, GND	Alimentazione elettrica	10V, 50mA, GND
DA1	Uscita analogica multifunzione 1	Con [1-2] in corto in JP1 si ha un'uscita in corrente (0÷20mA) Con [2-3] in corto in JP1 si ha un'uscita in tensione (0÷10VDC) Funzioni analogiche dell'uscita analogica impostate con o 15 Regolazione del limite minimo di uscita impostato da o17 Regolazione del limite massimo di uscita impostato da o18
DA2	Uscita analogica multifunzione 2	Con [1-2] in corto in JP2 si ha un'uscita DA1 in corrente (0÷10mA) Con [2-3] in corto in JP2 si ha un'uscita DA1 in tensione (0÷10VDC) Funzioni analogiche dell'uscita analogica impostate con o16 Regolazione del limite minimo di uscita impostato da o19 Regolazione del limite massimo di uscita impostato da o20

## Sezione IV. Istruzioni di funzionamento del tastierino

### Tasti multifunzione

- MF1 definisce la funzione tramite A43
- MF2 definisce la funzione tramite A44

### Tasto selezione del parametro

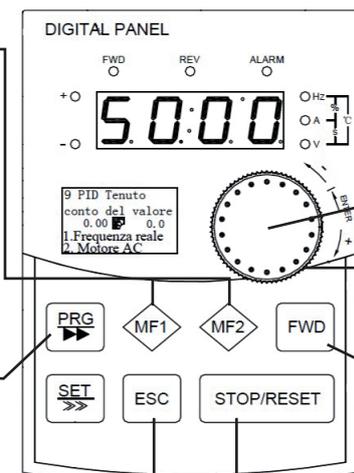
- modifica dei valori del parametro
- selezione del bit di modifica

### Tasto di impostazione dei parametri:

- in selezione del parametro, premere SET e ruotare JOG
- salvataggio del valore modificato

### Tasto esci:

- uscire dalla revisione del parametro
- tornare alla visualizzazione del menu dal sottomenu
- uscire dallo stato default



### Unità di misura del valore del display

### Tasto ENTER:

- ha la stessa funzione del tasto PRG
- non valido nello stato di monitoraggio

### Unità periferica/JOG:

- incrementa o decrementa i valori in fase di verifica e di modifica
- aumenta o decrementa la frequenza in fase di monitoraggio

### Tasto di avanzamento:

- il convertitore è in marcia di avanzamento

### Tasto STOP/RESET:

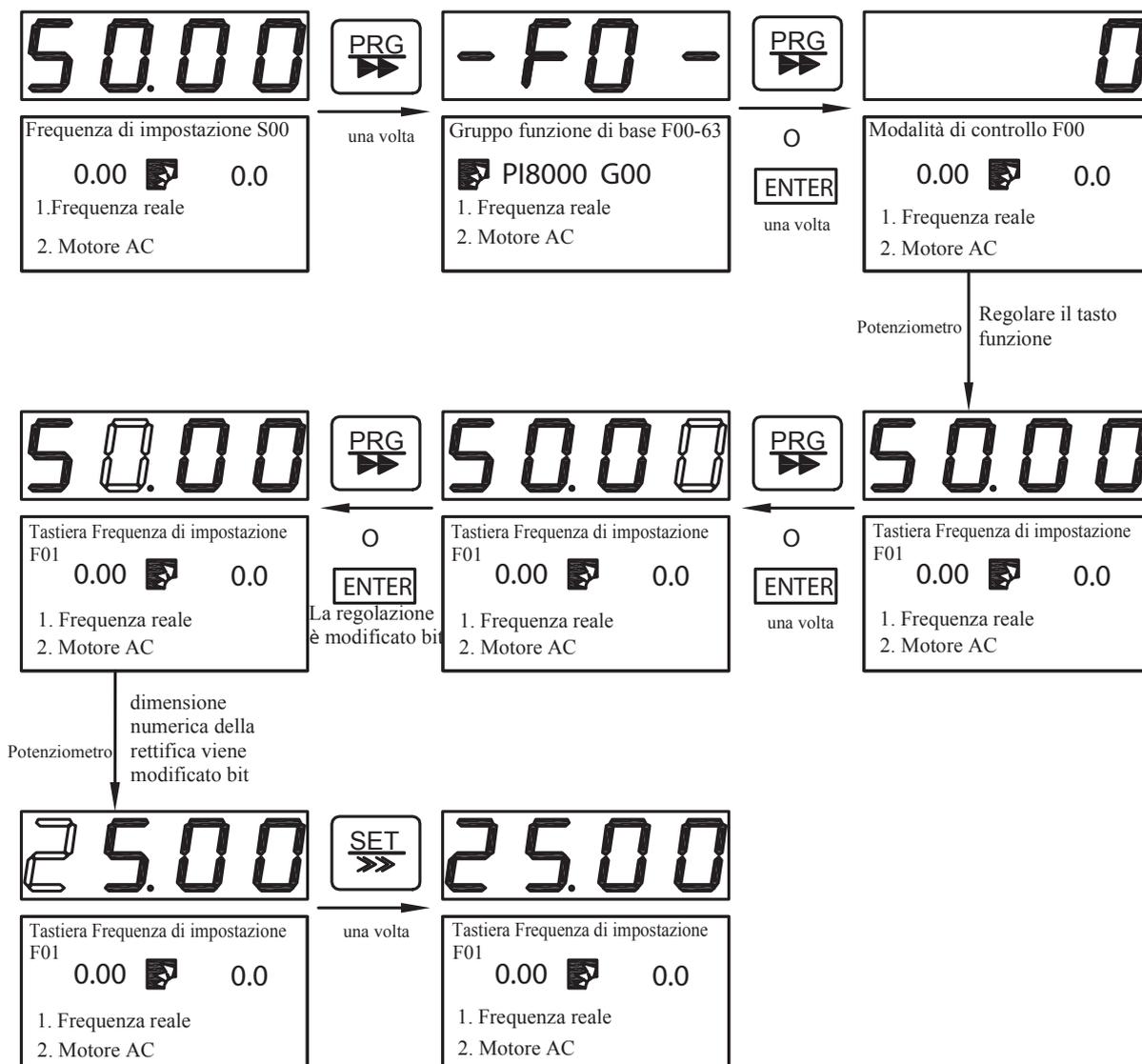
- arresto del convertitore
- conferma di errore

### Esempio di installazione del parametro:

**F01** La frequenza è data dalla tastiera, e la si cambia da 50.00Hz a 25.00Hz.

1. Premere  per entrare nella modalità di ricerca del gruppo di parametri dal monitor.
2. Passare al gruppo F “funzioni base” con i potenziometri.
3. Premere  oppure ENTER per entrare nella modalità di ricerca del gruppo F “funzione base”.
4. Passare al F01 con il potenziometro della tastiera.
5. Premere  oppure ENTER per entrare nella modalità di modifica del valore di F01.
6. Premere  oppure ENTER per scegliere quel che si desidera modificare.
7. Modificare il valore del parametro con il potenziometro.
8. Premere  una volta modificato il parametro. Se si desidera annullare, premere  per uscire.
9. Premere  per tornare al menu precedente.

L'interfaccia del tastierino fornisce un mezzo per avviare o fermare il motore e per modificare la velocità di funzionamento.



## Sezione V. Programmazioni più usuali

### 1. Tempo di accelerazione

a) Portare l'inverter alla schermata iniziale mediante il tasto ESC/DISPL: sul display inferiore si legge "S00 Set Fre."



b) Premere il tasto PRG: sul display superiore si legge F0



c) Premere di nuovo PRG: sul display inferiore si legge F00



c) Ruotare la manopola fino a leggere nel display inferiore “F09 Acc. Time”



Premendo in successione PRG le cifre dei decimali, delle unità e delle decine lampeggiano e possono essere modificate con la manopola.

Memorizzare il valore desiderato con il tasto SET

## 2) Tempo di decelerazione

a) Portare l’inverter alla schermata iniziale mediante il tasto ESC/DISPL: sul display inferiore si legge “S00 Set Fre.”



b) Premere il tasto PRG: sul display superiore si legge F0



c) Premere il nuovo PRG: sul display inferiore si legge F00



d) Ruotare la manopola fino a leggere nel display inferiore F10 Dec. Time



Premendo in successione PRG le cifre dei decimali, delle unità e delle decine lampeggiano e possono essere modificate con la manopola. Memorizzare il valore desiderato con il tasto SET

### 3) Start da remoto o da tastierino

Il controllo del funzionamento dell'inverter è controllato dal parametro F05: come descritto in precedenza premere PRG per 2 volte e ruotare la manopola fino a leggere F05. Premendo nuovamente PRG il valore sul display superior lampeggia e può essere modificato. Porre:

a) F05=0 per controllo da tastierino

b) F05=3 per controllo da morsetti



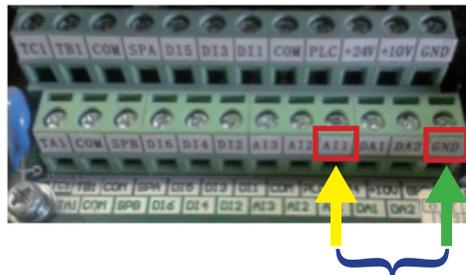
#### 4) Controllo con un comando 0-10V

Per controllare la frequenza in uscita tramite un segnale in tensione (0-10V), settare il parametro F05=3 come visto in precedenza

In seguito, porre il parametro F02=1



Il segnale di controllo in tensione dovrà essere collegato alla morsetteria di controllo ai morsetti A11, GND



Collegamento del segnale di controllo 0-10V

#### 5) Limitazione della corrente in uscita

Per limitare la corrente in uscita dall'inverter è necessario porre A14=1



Nel processo di funzionamento, quando la corrente del motore supera il valore impostato A16, il motore rallenta il funzionamento secondo il tempo impostato da A15, fino a che la corrente scende al di sotto del valore impostato.



## 6) Ripristino delle impostazioni di fabbrica

a) Per il ripristino delle impostazioni di fabbrica premere PRG e ruotare la manopola fino a leggere Y9



b) Premere quindi PRG mostrando nel display inferiore y00



c) Premere PRG e ruotare la manopola fino a leggere il valore 5 nel display superiore

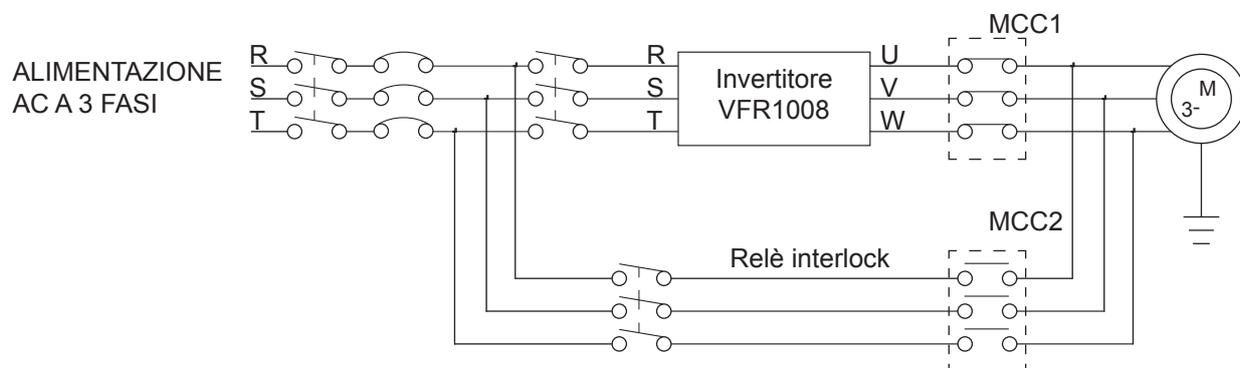


Premere SET per resettare l'inverter ai valori di fabbrica

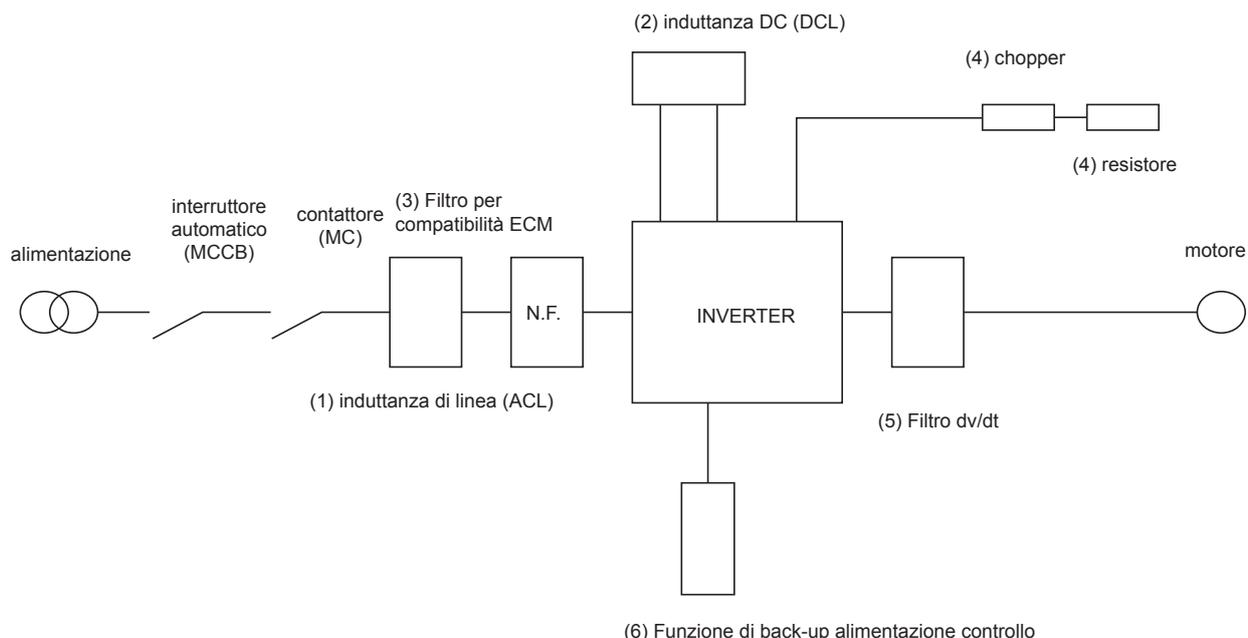
## Sezione VI. Circuito di stand-by

Quando un guasto o la corsa dell'invertitore può causare una grave perdita o un incidente, si prega di aggiungere il circuito di standby.

Nota: Confermare e testare la caratteristica di funzionamento del circuito di standby, in modo da assicurare che la fase industriale e la fase del convertitore siano nella stessa direzione.



## Sezione VII. Componenti ausiliari



N.	Opzione	Funzione
(1)	Induttanza di linea (ACL)	Incremento del fattore di potenza dell'inverter, limitazione del surge di linea e riduzione della distorsione armonica. Raccomandata con capacità della linea pari a 500kVA
(2)	Induttanza CC (DCL)	L'induttanza CC è superiore a quella AC per il miglioramento del fattore di potenza. Per applicazioni che necessitano di particolare affidabilità, utilizzare in contemporanea l'induttanza AC e quella CC
(3)	Filtro EMC per compatibilità CE	
(4)	Resistore di frenatura	Da utilizzare per diminuire i tempi di decelerazione di macchine a larga inerzia o con arresti frequenti.
(5)	Filtro dv/dt	un motore comandato da inverter potrebbe soffrire di problemi all'isolamento causati dalla commutazione ad alta frequenza degli IGBT di controllo dello stadio di uscita. Questo problema può essere ridotto utilizzando dei motori con isolamento rinforzato o dei particolari filtri di uscita, che possono andare dai semplici dv/dt ai più complessi filtri sinusoidali.
(6)	Opzione di back-up alimentazione circuito di controllo	Questa opzione consente di mantenere presente l'alimentazione al circuito di controllo anche in caso di temporanea mancanza dell'alimentazione sul circuito di potenza.
(9)	Convertitore RS485/USB	Consente la connessione inverter/PC o la realizzazione di una rete multi-inverter