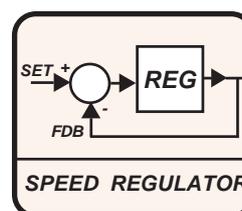
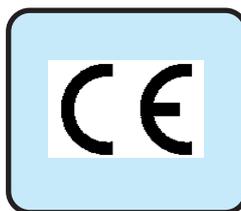
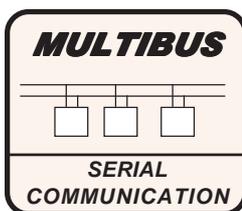


ALIMENTATORE PWM IN CORRENTE CONTINUA **600S**



Rowan Elettronica

Motori, azionamenti, accessori e servizi per l'automazione
Via U. Foscolo 20 - 36030 CALDOGNO (VICENZA) - ITALIA
Tel.: 0444 - 905566 Fax: 0444 - 905593
Email: info@rowan.it http://www.rowan.it
Capitale Sociale Euro 78.000,00 i.v.
iscritta al R.E.A di Vicenza al n.146091
C.F./P.IVA e Reg. Imprese IT 00673770244





Cap.1: AVVERTENZE GENERALI PRIMA DELL'INSTALLAZIONE	pag. 3
-Descrizione della simbologia usata nel manuale	pag. 3
-Istruzioni generali sulla sicurezza	pag. 3
-Situazioni pericolose	pag. 3
-Responsabilità e Garanzia	pag. 3
Cap.2: DESCRIZIONE FUNZIONAMENTO DEL TASTIERINO	pag. 4
-Descrizione generale	pag. 4
-Stato del display all'accensione	pag. 4
-Funzione dei tasti	pag. 4
-Procedura per la modifica di un parametro.	pag. 4
Cap.3: FUNZIONE REGOLATORE DI TENSIONE PER CARICO C.C. GENERICO	pag. 5-7
-Schemi di collegamento di potenza e dei comandi	pag. 5
-Inizio installazione	pag. 6-7
-Procedura per il ripristino delle impostazioni di default	pag. 7
Cap.4: FUNZIONE REGOLATORE PER FRENO C.C. IN CONTROLLO VELOCITA'	pag. 8-10
-Schemi di collegamento di potenza e dei comandi	pag. 8
-Inizio installazione	pag. 9-10
Cap.5: CARATTERISTICHE TECNICHE	pag. 11-13
-Caratteristiche generali delle risorse del convertitore	pag. 11-12
-Tabelle riassuntive delle caratteristiche elettriche di potenza serie 600S	pag. 13
-Declassamento del convertitore in funzione della frequenza di PWM	pag. 13
Cap.6: INSTALLAZIONE MECCANICA	pag. 14-15
-Dimensioni e pesi	pag. 14
-Avvertenze per la corretta installazione meccanica	pag. 15
Cap.7: INSTALLAZIONE ELETTRICA	pag. 16-19
-Avvertenze generali prima del collegamento della linea di alimentazione trifase	pag. 16
-Sistema di cablaggio e compatibilità elettromagnetica	pag. 16
-Tabella con le caratteristiche elettriche e dimensionali dei filtri trifase anti E.M.I. esterni	pag. 17
-Tabella dei filtri trifase anti E.M.I. e dei toroidi in ferrite abbinati al convertitore	pag. 17
-Riduzione della distorsione armonica	pag. 18
-Tabella dei filtri di riduzione della distorsione armonica abbinati al convertitore	pag. 18
-Riduzione dei transitori dV/dT al carico	pag. 19
-Tabella dei filtri dV/dT abbinati al convertitore	pag. 19
-Scariche elettrostatiche (ESD)	pag. 19
Cap.8: DESCRIZIONE MORSETTIERE DI COLLEGAMENTO	pag. 20-25
-Descrizione morsettiera di potenza	pag. 20
-Descrizione morsettiera e connettori per i segnali	pag. 20-23
-Descrizione connettori della scheda di espansione opzionale	pag. 24-25
Cap.9: LISTA COMPLETA PARAMETRI CON IMPOSTAZIONI DI FABBRICA E VISUALIZZAZIONI	pag. 26-32
Cap.10: TABELLE RIASSUNTIVE DEI PARAMETRI DI ASSEGNAZIONE DELLE RISORSE I/O	pag. 33
Cap.11: FAULT E ALLARMI	pag. 34
-Tabella elenco fault e allarmi	pag. 34
Cap.12: CODIFICA AZIONAMENTI	pag. 35
-Codice e funzione dei manuali	pag. 35

Descrizione della simbologia utilizzata nel manuale

Attenzione !

Indica che l'argomento seguente è molto importante per la funzionalità descritta e deve essere letto con particolare attenzione.



Indica che l'argomento seguente è relativo a un pericolo generico per la sicurezza.



Indica che l'argomento seguente segnala la presenza di una tensione pericolosa. Segnala che esistono condizioni di Alta Tensione che possono provocare infortunio grave o la morte.



Nel maneggiare l'apparecchiatura o le sue schede interne, indica di fare attenzione a non generare scariche elettrostatiche (ESD), perchè potrebbero danneggiare in maniera irreparabile alcuni componenti del convertitore.

Attenzione !

Istruzioni generali sulla sicurezza

- Prima di eseguire l'installazione, il collegamento e qualsiasi altra operazione sul convertitore o sul carico, leggere attentamente questo manuale al fine di effettuare operazioni corrette ed adottare le relative precauzioni di sicurezza.

E' tassativamente vietato qualsiasi uso, dei convertitori Rowan, diverso da quanto indicato nel presente manuale.

- Questo manuale d'istruzioni è rivolto a personale **tecnico qualificato** che conosca le norme da seguire per la installazione e conduzione, in conformità agli standard di sicurezza e protezione di questo tipo di apparecchiature. Il convertitore e il carico collegato possono creare situazioni di pericolo per la sicurezza di cose e persone; l'utilizzatore è responsabile dell'installazione che deve essere in conformità alle norme in vigore.
- In un ambiente domestico questo prodotto può provocare radio interferenze, nel qual caso l'utilizzatore deve adottare precauzioni adeguate.
- Il convertitore, l'eventuale filtro esterno e il carico collegato devono essere messi a terra in modo permanente e efficace e protetti dalla tensione di alimentazione in conformità con le norme vigenti.
- La protezione massima del convertitore è ottenuta solo con differenziali di tipo B, preferibilmente da 300mA. I filtri anti E.M.I. interni o esterni all'apparecchiatura hanno una corrente di dispersione verso terra; tenere presente che la norma EN50178 specifica che, in presenza di correnti di dispersione verso terra maggiori di 3,5mA, il cavo di collegamento di terra deve essere di tipo fisso e raddoppiato per ridondanza.
- Nei casi in cui sia necessario togliere la copertura del convertitore, come per esempio per il settaggio di microinterruttori o per lavori di manutenzione, è **obbligatorio** aspettare almeno 5 minuti dopo lo spegnimento per permettere la scarica dei condensatori interni. **In ogni caso** è possibile toccare i componenti interni e i morsetti soggetti a tensioni pericolose (L1,L2,L3,A1,A2,F1,F2,R,R+) solo senza alimentazione e con la tensione tra i morsetti R+ e F2, **inferiore** a 50Vdc.



Situazioni pericolose

- In particolari condizioni di programmazione del convertitore, dopo una mancanza di rete, la tensione sul carico potrebbe assumere automaticamente valori diversi da zero. I comandi manuali eseguibili tramite il tastierino, vanno utilizzati con la massima attenzione per evitare danni all'incolumità delle persone e al sistema. Errori di programmazione potrebbero causare partenze involontarie. Alla prima accensione, in situazione di guasto del convertitore o in mancanza di alimentazione, potrebbe non essere possibile controllare il livello di tensione applicato al carico. Il contatto di marcia non può essere considerato valido per un arresto di sicurezza, in certe condizioni di programmazione o guasto del convertitore, la sua disattivazione potrebbe non corrispondere alla mancanza di tensione sul carico. Solo lo stacco elettromeccanico del convertitore dalla linea di alimentazione esclude in sicurezza qualsiasi livello di tensione. L'installazione in aree a rischio dove siano presenti sostanze infiammabili, vapori combustibili o polveri, può causare incendi o esplosioni, il convertitore deve essere posizionato lontano da queste zone. Evitare in ogni caso la penetrazione di acqua o altri fluidi all'interno dell'apparecchiatura. Non eseguire prove di rigidità dielettrica su parti del drive.



Responsabilità e Garanzia

La **ROWAN ELETTRONICA s.r.l.** declina ogni responsabilità per eventuali inesattezze contenute nel presente manuale, dovute ad errori di stampa e/o di trascrizione. Si riserva inoltre il diritto di apportare a proprio giudizio e senza preavviso le variazioni che riterrà necessarie per il miglior funzionamento del prodotto.

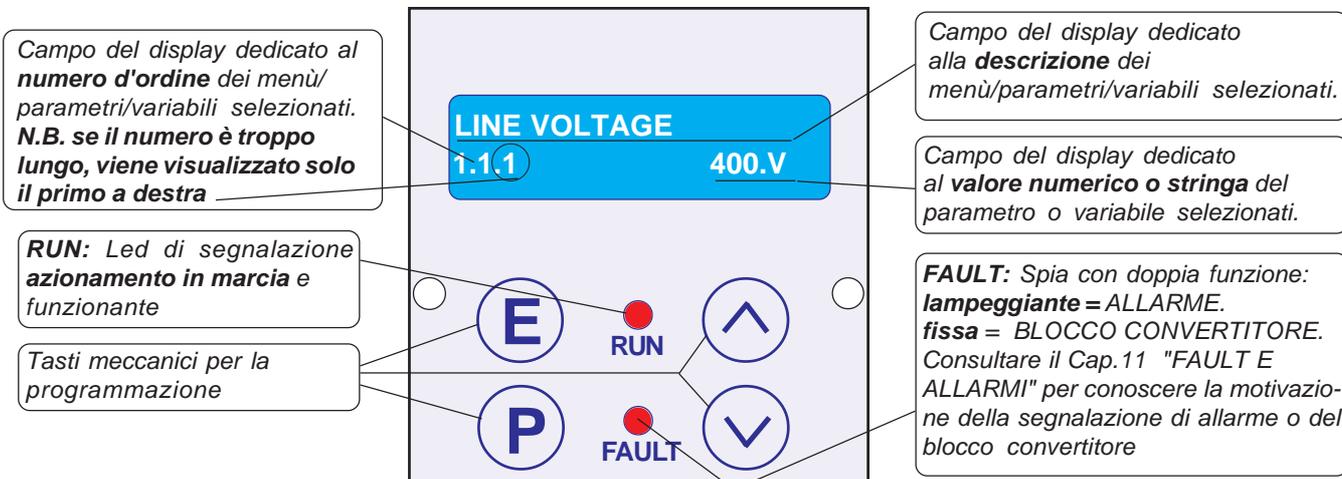
Per i dati e le caratteristiche riportate nel presente manuale è ammessa una tolleranza massima di $\pm 10\%$, salvo indicazioni diverse. Gli schemi applicativi sono indicativi e vanno perfezionati dall'utilizzatore.

ROWAN ELETTRONICA s.r.l. fornisce sui convertitori serie 600S garanzia con validità 3 anni dalla consegna del materiale e per un massimo di 10.000 ore in RUN, con riferimento al documento "CONDIZIONI GENERALI DI FORNITURA (in vigore dal 24/02/2015)" da richiedere all'Uff.Commerciale Rowan.

Descrizione generale tastierino

Il tastierino permette di modificare i parametri di funzionamento (memorizzati in una eeprom) e di visualizzare grandezze utili in fase di lavorazione come: il riferimento di tensione, la tensione e corrente fornite al motore, l'ultimo guasto avvenuto e molte altre variabili disponibili nel menù relativo. Grazie al collegamento seriale il tastierino può essere remotato sul pannello di un quadro di comando, ad una distanza massima di 25 metri.

La Rowan Elettronica S.r.l. fornisce su richiesta il cavo di remotazione del tastierino.



● Il tastierino è composto da:

- Un display led alfanumerico 2x16 caratteri retroilluminato.
- Da quattro tasti meccanici che danno la sensazione tattile del tasto premuto.
- Da due led di segnalazione marcia (RUN) e blocco per guasto (FAULT).

Funzione dei tasti

- E** Tasto **ESCAPE**, permette di tornare al menù iniziale o al livello superiore e salvare le impostazioni.
- P** Tasto **PROGRAM**, permette di entrare nei sottomenù, attivare la modifica dei parametri con la selezione di una cifra alla volta nel caso di valore numerico.
- UP** Tasto **UP**, permette di scorrere in AVANTI le variabili visualizzate e di impostare in aumento la cifra numerica selezionata dal tasto PROGRAM.
- DOWN** Tasto **DOWN**, permette di scorrere INDIETRO le variabili visualizzate e di impostare in diminuzione la cifra numerica selezionata dal tasto PROGRAM.

Stato del display all'accensione

All'accensione del convertitore il display si trova nello STATO DI VISUALIZZAZIONE di una delle 10 variabili di default estratte dal menù 2.1 DISPLAY VARIABLE. Per scorrere le variabili usare i tasti UP e DOWN. L'ultima variabile selezionata è sempre quella visualizzata all'accensione.

Procedura per la modifica di un parametro

Ad esempio se si vuole modificare, nel menù BASIC DATA, il parametro 1.1.2 MOTOR NOM CURRENT:

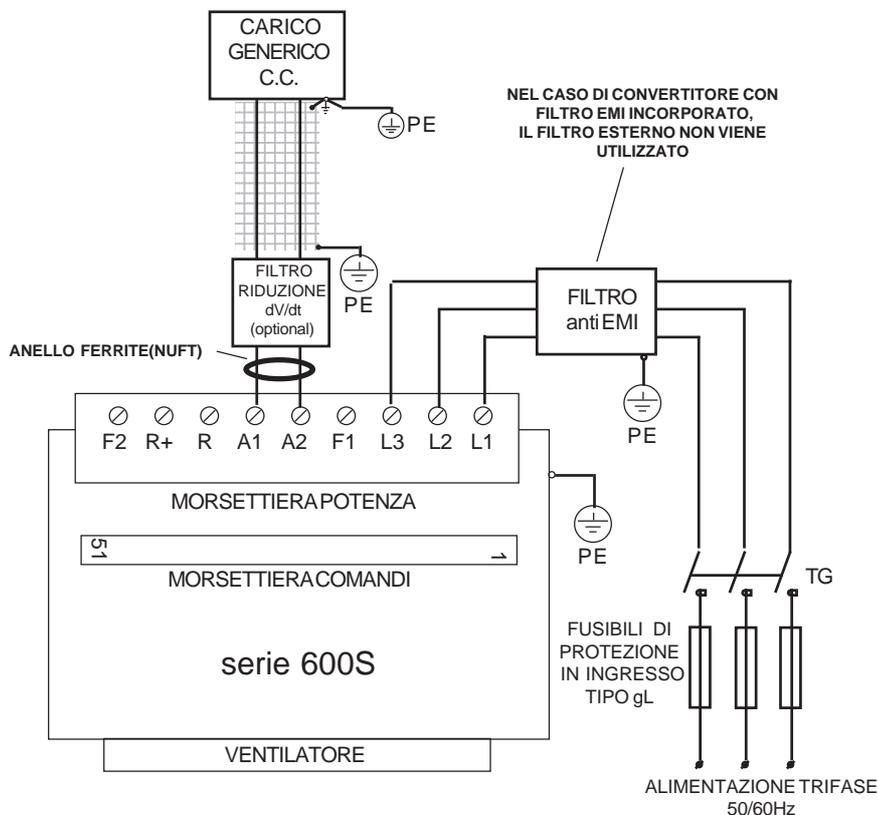
- Premere il tasto P, verrà visualizzato subito il par.1.1.1 LINE VOLTAGE.
- Premere il tasto UP per selezionare il par.1.1.2 MOTOR NOM CURRENT.
- Premere il tasto P per entrare in modifica del parametro:
nel campo del display dedicato al valore numerico da impostare inizierà a lampeggiare la prima cifra a destra (la meno significativa) per indicare che ora è possibile modificare il suo valore tramite i tasti UP e DOWN.
- Premere il tasto UP per aumentare il valore e il tasto DOWN per diminuirlo.
 - > Per modificare le altre cifre basta premere impulsivamente il tasto P, ad ogni pressione viene selezionata la cifra successiva verso sinistra, fino alla più significativa per poi ritornare alla meno significativa.
 - > Nel caso di un parametro positivo e negativo, il segno apparirà dopo la cifra più significativa, per modificarlo premere il tasto P fino a selezionarlo e poi con il tasto UP impostare il segno + o con il tasto DOWN il segno -.
 - > Per memorizzare il valore impostato premere il tasto ESCAPE (la selezione smetterà di lampeggiare).
 - > Per tornare al livello di partenza (STATO DI VISUALIZZAZIONE) premere nuovamente il tasto ESCAPE.

La procedura di modifica parametri con selezione a stringa è esattamente uguale, in questo caso i tasti UP e DOWN selezioneranno le stringhe disponibili nel menù invece che valori numerici.

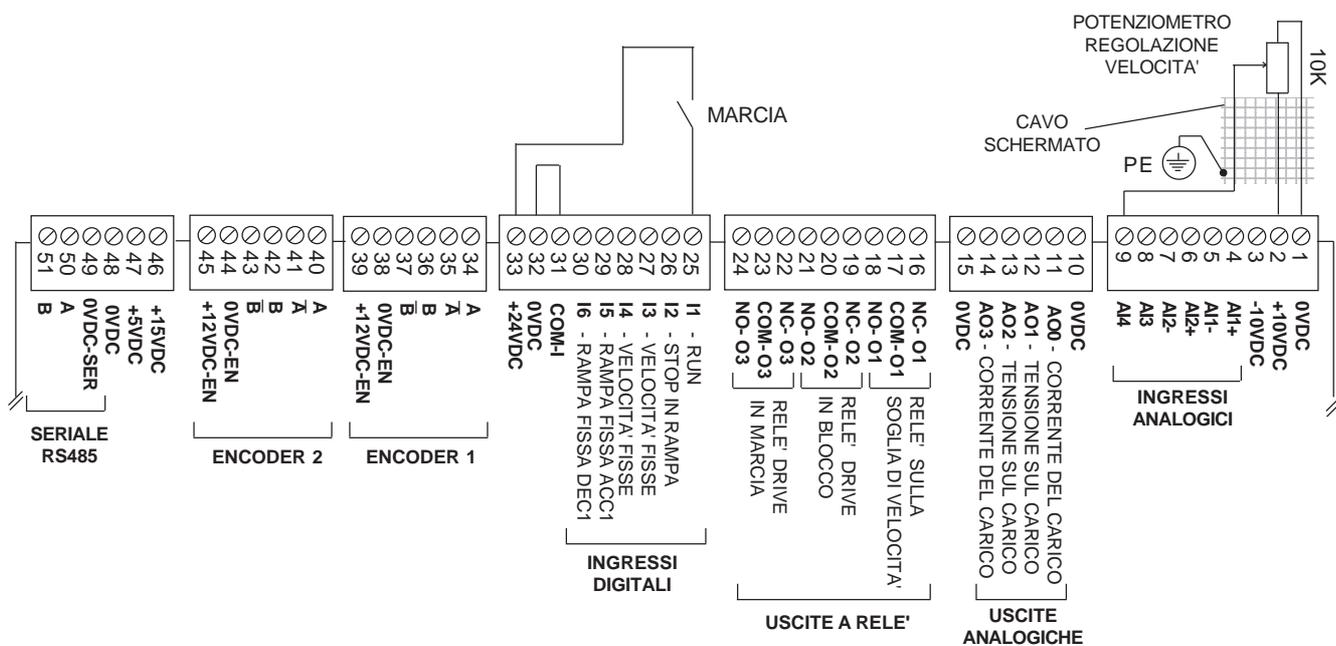
Attenzione! → Il tastierino non contiene la memoria dei parametri.

Schemi di collegamento di potenza e dei comandi

● **Schema di collegamento della morsettiera di potenza**



● **Schema di collegamento della morsettiera dei comandi**



Attenzione !

Gli ingressi e uscite analogiche / digitali sono liberamente programmabili. Le funzioni indicate in questo schema sono relative alla programmazione di fabbrica.

Inizio installazione

Prima dell'installazione leggere attentamente il Cap.1 AVVERTENZE GENERALI PRIMA DELL'INSTALLAZIONE

- Consultare il Cap.6 INSTALLAZIONE MECCANICA per l'alloggiamento del convertitore all'interno del quadro.
- Consultare il Cap.7 INSTALLAZIONE ELETTRICA per il collegamento del convertitore e gli aspetti E.M.C.
- Collegare il convertitore secondo gli **Schemi di collegamento di potenza e dei comandi** della pagina precedente.
- Consultare il Cap.2 DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO DEL TASTIERINO.



Iniziare la programmazione con il contatto di MARCIA disattivato. Il contatto di marcia non può essere comunque considerato valido per un arresto di sicurezza, poichè in certe condizioni di programmazione o guasto del convertitore, la sua disattivazione potrebbe non corrispondere alla mancanza di tensione sul carico.

Per ragioni di sicurezza è opportuno avere a portata di mano il pulsante di emergenza che attivi immediatamente le funzioni di sicurezza dell'impianto.

L'immagazzinamento del convertitore per più di 2 anni potrebbe danneggiare la capacità di funzionamento dei condensatori del DC link che dovranno essere "ripristinati"; per fare questo, prima della messa in servizio, si consiglia di alimentare il dispositivo per almeno 2 ore in marcia off.

Le seguenti istruzioni d'installazione si riferiscono alla messa in funzione di un alimentatore in corrente continua, con la tensione sul carico c.c. regolabile da potenziometro non retroazionata:

-Tenere premuto il tasto **ESCAPE** fino a far comparire nel display il parametro:

CONTROL TYPE
100.1 **DCSUPPLY**

Impostare il par.100.1=DCSUPPLY (controllo carichi dc bidirezionale)

- Premere il tasto UP fino a selezionare il parametro:

APPLICATION
100.5 **SPEED**

Questo parametro permette di selezionare l'applicazione relativa al controllo eseguito dal convertitore.

Lasciare l'impostazione di default: **SPEED**.

- Premere il tasto **ESCAPE** per tornare allo STATO DI VISUALIZZAZIONE, le variabili di interesse saranno:

VOLTAGE REF
0.0%

Visualizzazione del valore di riferimento della tensione continua fornita al carico, in percentuale rispetto al valore del par.1.1.4 MOTOR NOM VOLTAG.

Campo di visualizzazione da 0.0% a 100.0% del valore nominale della tensione del carico impostato nel par.1.1.4 MOTOR NOM VOLTAGE.

Attenzione !

Per una corretta impostazione e visualizzazione del valore percentuale della tensione di riferimento porre il par.1.3.1 MAX MOTOR SPEED = 1000.

LOAD VOLTAGE
0.V

Visualizzazione del valore di tensione continua fornita al carico.

Campo di visualizzazione da 0.0A a 3000.0V.

Attenzione !

Il valore di tensione è calcolato attraverso l'ampiezza di modulazione della tensione fornita al carico.

MOTOR CURRENT
0.0A

Corrente continua misurata fornita al carico.

Campo di visualizzazione da 0.0A a 3000.0A.

- Premere il tasto **PROGRAM** per entrare nella modifica dei seguenti parametri del menù **BASIC DATA**:

LINE VOLTAGE
1.1.1 **400.V**

Impostare la tensione di alimentazione del convertitore ai morsetti L1, L2, L3.

Scegliere la tensione più vicina al valore reale della tensione di alimentazione.
Campo di impostazione da 150.V a 600.V

MOTOR NOM CURREN
1.1.2 **10.0A**

Impostare la corrente nominale del carico in corrente continua collegato ai morsetti A1, A2.

Campo di impostazione: da 0.0A al valore impostato in un parametro di fabbrica.

MOTOR NOM VOLTAG
1.1.4 **400.V**

Impostare la tensione nominale del carico in corrente continua collegato ai morsetti A1, A2.

Ricavare il valore dai dati di targa del carico
Campo di impostazione da 1.V a 2000.V

MAX TORQUE
1.10.1 **100%**

Impostare il limite massimo della corrente continua fornita al carico.

100% = limitazione corrispondente alla corrente nominale impostata nel par.1.1.2 MOTOR NOM CURREN.

PWM FREQUENCY
1.12.1 5.00KHz

Impostare la frequenza di PWM della tensione continua sul carico.
Campo di impostazione: da 0.05KHz fino a un parametro di fabbrica.

Premere il tasto UP e sul display apparirà:

BASIC DATA OK
E=ESC P=CONTINUE

Le impostazioni base sono state eseguite, quindi premere il tasto E per uscire e tornare al menù visualizzazioni.

- Prima di chiudere il contatto di marcia verificare la corretta regolazione del potenziometro nel seguente modo:
 - Selezionare tramite i tasti UP o DOWN la variabile **VOLTAGE REF.**
 - Regolare il potenziometro e verificare in **VOLTAGE REF** la regolazione da 0 a 100.0%.

Attenzione !

Per una corretta impostazione e visualizzazione del valore percentuale della tensione di riferimento porre il par.1.3.1 MAX MOTOR SPEED = 1000.

- Lasciare il potenziometro al minimo con **VOLTAGE REF** a 0.0%.
- Selezionare tramite i tasti UP o DOWN la variabile **MOTOR CURRENT.**
- Chiudere la marcia e verificare la regolazione della tensione e corrente sul carico tramite le visualizzazioni del tastierino:
 - corrente continua fornita al carico, variabile **MOTOR CURRENT;**
 - tensione continua fornita al carico, variabile **LOAD VOLTAGE.**

Fine dell'installazione.

Procedura per il ripristino delle impostazioni di default

E' possibile cancellare tutte le impostazioni fatte e ritornare alle impostazioni originali di fabbrica nel seguente modo:

- Disattivare la marcia (spia RUN spenta)
- Tenere premuto il tasto ESCAPE fino a far comparire nel display il parametro **100.1 CONTROL TYPE**
- Premere il tasto UP fino a selezionare il menù **100.6 SETUP**
- Premere il tasto PROGRAM per selezionare il parametro:

RESTORE SETUP
100.6.1 **DEFAULT**

Accertarsi che sia selezionato **DEFAULT**

Premere il tasto UP per selezionare il parametro:

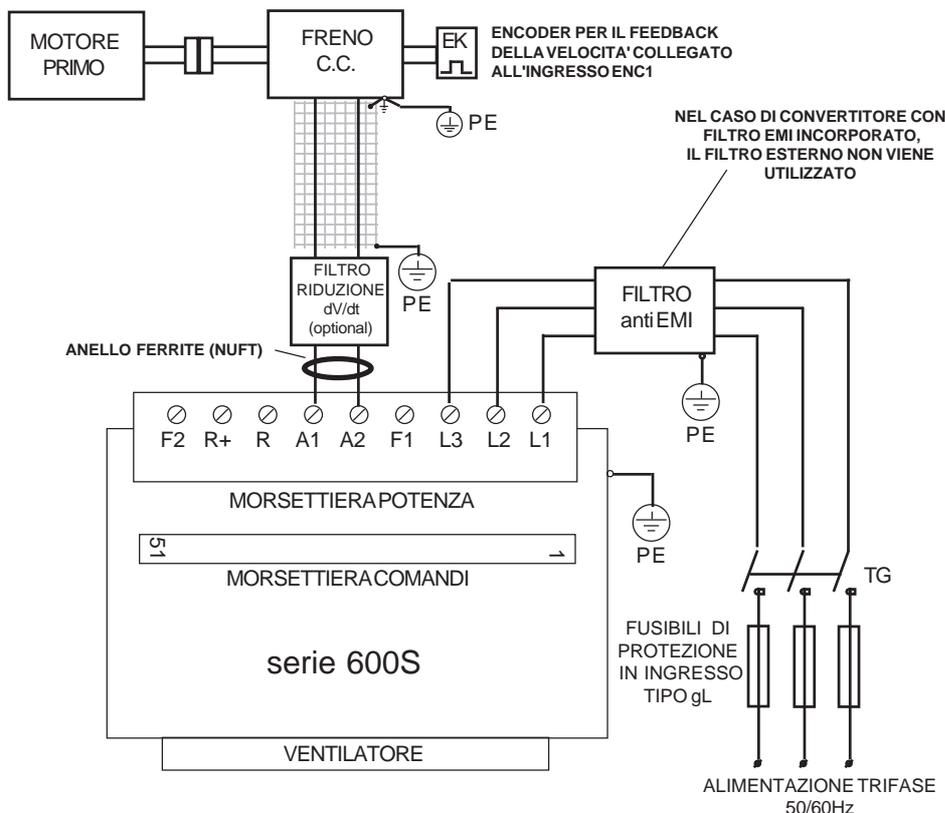
ENABLE RESTORE
100.6.2 **NO**

Selezionare **YES** e confermare con il tasto PROGRAM; **YES** resterà visualizzato fino al completo ripristino delle impostazioni originali per poi tornare in **NO**.

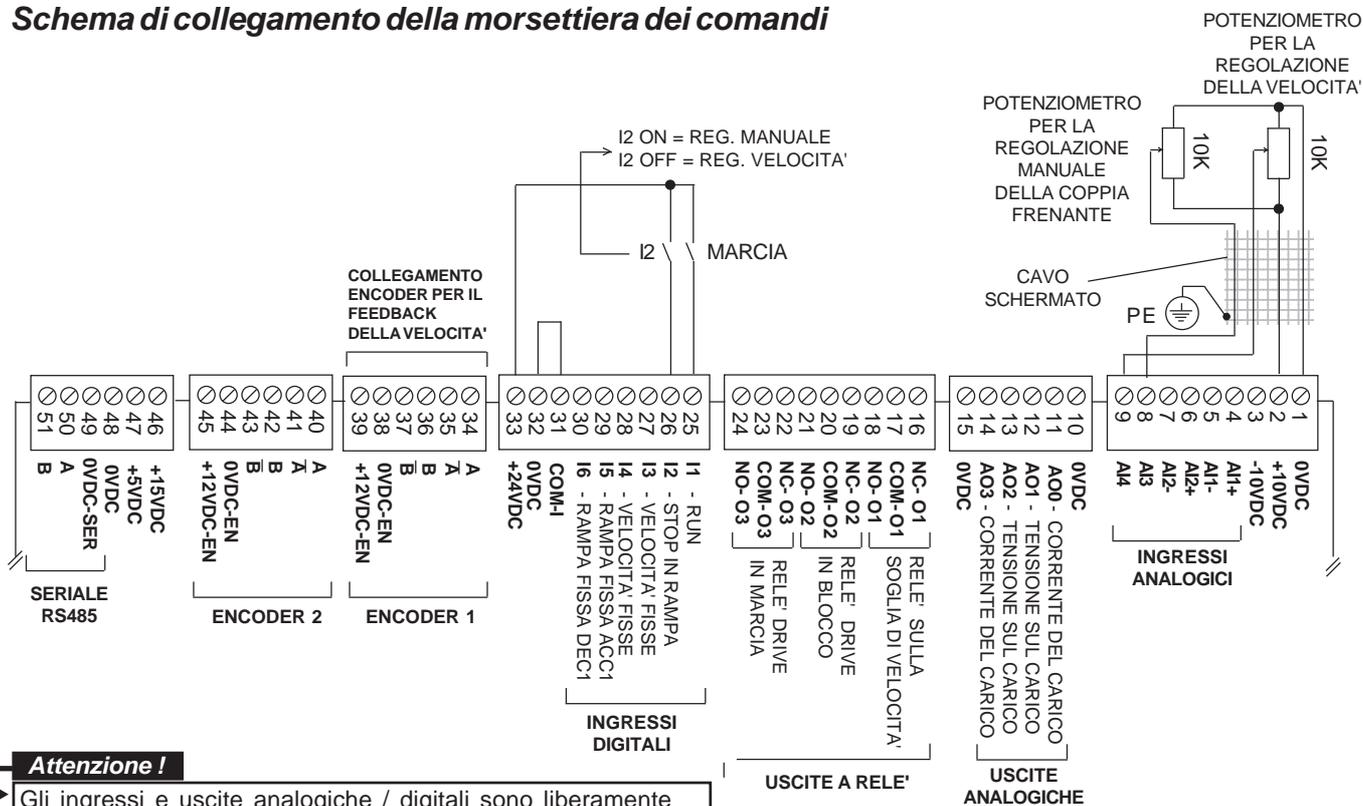
Attenzione ! → Dopo questa operazione le impostazioni personalizzate sono definitivamente cancellate.

Schemi di collegamento di potenza e dei comandi

● **Schema di collegamento della morsettiere di potenza**



● **Schema di collegamento della morsettiere dei comandi**



Attenzione!

Gli ingressi e uscite analogiche / digitali sono liberamente programmabili. Le funzioni indicate in questo schema sono relative alla programmazione di fabbrica.

Inizio installazione

Prima di procedere alla realizzazione di questa funzione, eseguire integralmente l'installazione della funzione base descritta nel Cap.3 FUNZIONE REGOLATORE DI TENSIONE PER CARICO C.C. GENERICO, sarà possibile così verificare manualmente la regolazione della tensione sul freno tramite il potenziometro.

A questo punto è possibile abilitare la funzione in controllo velocità con retroazione da encoder, **in marcia off**:

- Tenere premuto il tasto ESCAPE fino a far comparire nel display il parametro:

CONTROL TYPE
100.1 DCMOTOR

Impostare il par.100.1=DCMOTOR

- Scorrere il menu 100 fino a selezionare i parametri:

APPLICATION
100.5 SPEED

Questo parametro permette di selezionare l'applicazione relativa al controllo eseguito dal convertitore.

Lasciare l'impostazione di default: **SPEED**.

ALARM PROG IN
100.7.1 YES

Abilitazione dell'allarme sulla doppia assegnazione di un ingresso digitale.

Campo d'impostazione: YES, NO.

Selezionare l'impostazione NO.

- Premere il tasto ESCAPE per tornare allo STATO DI VISUALIZZAZIONE.
- Selezionare tramite i tasti UP o DOWN la variabile **SPEED REFERENCE**.
- Regolare il potenziometro e verificarne in **SPEED REFERENCE** la regolazione da 0 a 1000rpm.
- Lasciare il potenziometro al minimo con **SPEED REFERENCE** a 0rpm.

- Premere il tasto PROGRAM per entrare nella modifica dei seguenti parametri del menù BASIC DATA, oltre ai parametri già impostati nella procedura di installazione del Cap.3 FUNZIONE REGOLATORE DI TENSIONE PER CARICO C.C. GENERICO, selezionare:

RAMP ACCEL. TIME
1.2.1 10.00s

Impostare la rampa di accelerazione sul valore di riferimento di velocità.

Campo di impostazione: da 0.01s a 600.00s

RAMP DECEL. TIME
1.2.2 10.00s

Impostare la rampa di decelerazione sul valore di riferimento di velocità.

Campo di impostazione: da 0.01s a 600.00s

MAX MOTOR SPEED
1.3.1 1000.rpm

Impostare la velocità massima di limitazione del motore primo.

Campo di impostazione: da 0 rpm a 30000 rpm

MIN MOTOR SPEED
1.3.2 0.rpm

Impostare la velocità minima di limitazione del motore primo.

Campo di impostazione: da 0 rpm a par.1.3.1 MAX MOTOR SPEED

SPEED FDB TYPE
1.5.7 ENC

Impostare la retroazione di velocità da encoder collegato all'ingresso ENC1

Campo di impostazione: OPEN, TACHO, ENC

Selezionare l'impostazione ENC.

E1 ENCODER LINES
1.6.1 1000.

Impostare il N° di impulsi/giro dell'encoder utilizzato per la retroazione di velocità.

Campo d'impostazione da 1 a 5000 impulsi/giro.

ATTENZIONE! alla velocità massima del motore la frequenza degli impulsi dell'encoder non può superare 125KHz.

KP GAIN
1.6.2 20.

Impostare il guadagno proporzionale KP del regolatore di velocità.

Campo di impostazione: da 0 a 100

KI GAIN
1.6.3 20.

Impostare il guadagno integrale KI del regolatore di velocità.

Campo di impostazione: da 0 a 100

MAX TORQUE
1.10.1 200%

Impostare il limite massimo della corrente fornita al freno (coppia di frenata).

100% = limitazione corrispondente alla corrente nominale di armatura del par.1.1.2 MOTOR NOM CURREN

Campo di impostazione: da 0% al 200%



- Scorrere i parametri del menù BASIC DATA fino alla seguente scritta:

BASIC DATA OK
E=ESC P=CONTINUE

- Premendo il tasto P entrare nel menu completo e procedere con l'impostazione dei seguenti parametri:

MOTOR LOAD FUNC
1.1.10 NO

Abilita la funzione regolatore PID di velocità inverso.

Campo d'impostazione: NO, YES
Selezionare l'impostazione YES.

SPEED FAULT ENC.
1.9.6.11 100. rpm

Impostare il parametro = 0 (altrimenti si attiva il fault 10)

DELAY FAULT ENC.
1.9.6.12 0.200 s

Impostare il parametro = 0.000 (altrimenti si attiva il fault 10)

IN SX ENABLE LIM
1.10.6 REMOTE

Selezione del controllo manuale o retroazionato in velocità della coppia frenante.

Campo d'impostazione: REMOTE, I2 , I3, I4, I5, I6, I7, I8, I9, I10, I11, I12, I13, I14, ENABLE
OFF: regolazione in retroazione di velocità, ON: regolazione manuale.
Selezionare l'impostazione I2.

- Per una migliore regolazione della coppia frenante è possibile agire anche sul seguente parametro:

KD GAIN
1.6.11 0.

Guadagno derivativo KD del regolatore di velocità.

Campo d'impostazione da 0. a 100.

Attenzione !

Il controllo è monodirezionale, il segnale di retroazione deve avere solamente segno positivo, anche se il valore di riferimento visualizzato nella var.2.1.1 SPEED REFERENCE può assumere valori di segno negativo nel controllo viene elaborato il valore assoluto.

Attenzione !

In questo esempio il set di velocità e di coppia frenante sono regolabili tramite potenziometro (o segnale analogico 0/10Vdc), in alternativa è possibile impostare questi parametri tramite seriale MODBUS RTU.

Per quanto riguarda l'impostazione tramite MODBUS bisogna eseguire le seguenti operazioni:

- Impostare il **par.3.1.1.1 SPEED SOURCE** = REMOTE e scrivere il valore di velocità all'indirizzo **300**.

- Impostare il **par.1.10.2 TORQUE SOURCE** = REMOTE e scrivere il valore di coppia all'indirizzo **301**.

Per ulteriori informazioni sulla trasmissione seriale per compatibilità con l'indice dei parametri, viene utilizzato il manuale per gli inverter della serie 400 cod. MANU.400TS, che contiene la descrizione dei protocolli seriali utilizzati, MODBUS RTU (standard) CANOPEN, PROFIBUS, MODBUS TCP/IP, ETHERCAT, PROFINET.

Attenzione !

In questa funzione il valore della tensione continua in uscita dal convertitore e fornita al freno viene visualizzata nella variabile **MOTOR VOLTAGE**, presente nelle variabili dello STATO DI VISUALIZZAZIONE.

Per attivare il controllo della velocità chiudere il contatto di marcia e anche l'ingresso I2, successivamente aprire I2 per gestire manualmente la corrente sul freno.

Fine dell'installazione.

Alimentazione drive ai morsetti L1 L2 L3

Tensione di alimentazione trifase da 180VAC a 270VAC (tensione standard 220/240VAC)
 da 320VAC a 490VAC (tensione standard 380/460VAC) solo per i modelli dal 600S/R al 600S/3,5
 da 320VAC a 460VAC (tensioni standard 380/400/415VAC) solo per i modelli dal 600S/5 al 600S/D
 da 380VAC a 560VAC (tensioni standard 440/460VAC) su richiesta
 da 560VAC a 760VAC (tensione standard 690VAC) su richiesta solo dal 600S/5 in sù

Uscite carico A1 A2

Tipi di carico collegabili freni, frizioni, carichi dc generici
 Tecniche di controllo del carico bidirezionale
 Tensione di uscita continua da 0 al 1,4 volte la tensione di alimentazione AC
 Tecnica di regolazione della tensione in uscita PWM (Pulse With Modulation)
 Frequenza di PWM regolabile da 0,5kHz a 20kHz
 Capacità di sovraccarico dell'uscita A1-A2 in % rispetto alla massima corrente nominale impostabile con PWM a 5KHz:
 - fino al 110% e non oltre, in servizio continuo, senza intervento del fault azionamento.
 - oltre il 110% inizia il controllo termico con intervento fault azionamento per sovraccarico prolungato se superati i seguenti limiti indicativi (variano in funzione della taglia):
 110% In per 300sec, 175%In per 30s, 250% In per 3 sec.

Ingressi digitali

N° ingressi digitali 6 standard (I1...I6) + 8 con scheda opzionale 404S (I7...I14)
 Isolamento ingressi optoisolati se si utilizza un'alimentazione esterna
 Logica di collegamento NPN o PNP
 Tensione di attivazione min 15Vdc, max 30Vdc
 Programmabilità Ingresso I1 con funzione fissa di marcia e il resto completamente programmabili
 Resistenza d'ingresso circa 3,6Kohm
 Tempi di attivazione/disattivazione 10ms, 20ms nel caso di comando impulsivo

Ingressi digitali a impulsi

N° encoder 2 standard + 1 con scheda opzionale 404S
 N° ingressi zero encoder 2 solo con scheda opzionale 404S
 Isolamento ingressi optoisolati
 Logica di collegamento encoder line driver uscita push-pull
 Tensione ingressi encoders 12Vdc, protetta contro il corto circuito (su richiesta 5Vdc o 24Vdc)
 Frequenza massima 125kHz
 Assorbimento stato ON singolo canale encoder (A-A o B-B) 10mA
 Tensione minima per lo stato logico 1 con encoder 12Vdc superiore a 6Vdc
 Tensione minima per lo stato logico 1 con encoder 5Vdc superiore a 2,7Vdc
 Tensione minima per lo stato logico 1 con encoder 24Vdc superiore a 12Vdc

Uscite a relè

N° relè 3 (O1,O2,O3)
 Programmabilità completamente programmabili
 Contatti per relè uno in scambio NO e NC
 Portata contatti 0,5A/120Vac - 1A/24Vac
 Tempi di attivazione/disattivazione 5ms

Uscite digitali

N° uscite 5 (O4,O5,O6,O7,O8), disponibili solo con scheda opzionale 404S
 Isolamento uscite optoisolate se si utilizza un'alimentazione esterna
 Logica di collegamento NPN o PNP
 Programmabilità completamente programmabili
 Tensione di lavoro max 100Vdc
 Corrente massima 80mA
 Tempi di attivazione/disattivazione 12ms



Ingressi analogici

AI1 differenziale $\pm 10\text{Vdc}$...12bit (14bit su richiesta)...tempo di campionamento 1ms
 AI2 differenziale $\pm 10\text{Vdc}$, $4\div 20\text{mA}$, $0\div 20\text{mA}$...12bit...tempo di campionamento 5ms
 AI3, AI4 $\pm 10\text{Vdc}$...12bit...tempo di campionamento 5ms
 AI5 (solo su scheda opzionale 404S) $\pm 10\text{Vdc}$...10bit...tempo di campionamento 16ms
 AI6, AI7, AI8, AI9 (solo su scheda opzionale 404S) $0\div 10\text{Vdc}$...10bit...tempo di campionamento 16ms
 Programmabilità completamente programmabili

Uscite analogiche

AO0 12bit...tempo di aggiornamento da 2,6ms (solo per le variabili associate di tipo FAST) a 6,6ms
 AO1 12bit...tempo di aggiornamento 6,6ms
 AO2, AO3 8bit...tempo di aggiornamento 20ms
 Tensione di uscita $\pm 10\text{Vdc}$
 Corrente di uscita max 10mA
 Programmabilità completamente programmabili

Comunicazione seriale

Protocolli standard RS485 MODBUS RTU...ROWAN
 Baudrate 1200..2400..4800..9600..19200..38400..57600..76800..115200
 Isolamento optoisolato
 Protocolli su scheda opzionale.....PROFIBUS DPV1, CANOPEN, MODBUS TCP/IP, ETHERCAT, PROFINET

Tensioni di alimentazione disponibili

+10Vdc, -10Vdc (per alimentazione potenziometri)..... max 10mA
 +24Vdc (per alimentazione degli ingressi o altri dispositivi) protetta contro il corto circuito...max 250mA
 Per alimentazione encoder o sensori:
 - standard +12Vdc isolata...protetta contro il corto circuito...max 200mA
 - su richiesta +5Vdc..... isolata...protetta contro il corto circuito...max 500mA
 +5Vdc protetta contro il corto circuito...max 200mA
 +15Vdc protetta contro il corto circuito...max 200mA

Protezioni

Drive..... Fault per protezione termica elettronica ($I \times I \times t$) sul sovraccarico prolungato ai morsetti A1, A2
 Fault per protezione sulla massima corrente di picco A1, A2
 Fault per protezione programmabile a soglia temporizzata sulla corrente in uscita ai morsetti A1, A2
 Fault per corto circuito tra le fasi A1, A2 (tutti) e tra le fasi e terra (dal /5 al /G)
 Fault per sovratensione del BUSDC
 Fault per sovratemperatura dei moduli IGBT
 Allarme senza fault di fine vita dei condensatori del BUSDC
 Protezione (sempre abilitata) e gestione (se abilitata) dei buchi di rete
 Carico Fault per protezione termica elettronica ($I \times I \times t$) sul sovraccarico prolungato

Caratteristiche ambientali

Temperatura ambiente.....da -5°C a +40°C
 Temperatura dissipatoreda -5°C a +70°C
 Temperatura di stoccaggio da -25°C a +70°C
 Altitudine massima 1000mt s.l.m (oltre, il carico v'è ridotto dell' 1% ogni 100mt)
 Grado di protezione IP20 standard, IP54 su richiesta
 Umidità relativa dal 5% al 95% senza presenza di condensa

Conformità normative e compatibilità elettromagnetica

Gli azionamenti delle serie 400 sono progettati per funzionare in ambienti industriali. Sono prodotti **CE** conformi alla **Direttiva EMC 2014/30/UE**, con riferimento alla norma di prodotto **CEI EN 55011 (Classe A)**, solo se collegati rispettando il sistema di cablaggio indicato negli schemi dei capitoli 3, 4 e 7.

Per i modelli senza filtro interno, la conformità alla direttiva EMC è soddisfatta solo se vengono collegati agli appositi dispositivi di filtraggio forniti a parte. Sono inoltre conformi alla **Direttiva Bassa Tensione LVD 2014/35/UE** con riferimento alle norme **CEI EN 61439-1/2** e **CEI EN 60204-1**.

AVVERTENZA: questo prodotto appartiene alla classe di commercializzazione ristretta conforme alla **EN 61800-3 (Cat. C2)**. In un ambiente domestico questo prodotto può provocare radio interferenze, nel qual caso l'utilizzatore deve adottare precauzioni adeguate.

Tabella riassuntiva delle caratteristiche elettriche di potenza serie 600S dal /R al /6,5

TAGLIE DI POTENZA INVERTER			/R	/0	/L	/2	/3	/3,5	/5	/6	/6,5
* TENSIONE DI INGRESSO 400Vac	CORRENTE NOMINALE IN INGRESSO L1 - L2 - L3	A	3,8	9	11,5	19	27	34	61	72,5	87,5
* TENSIONE DI INGRESSO 400Vac	CORRENTE NOMINALE IN INGRESSO L1 - L2 - L3 CON REATTANZA	A	3,2	7,5	9,5	16	22,5	28,5	51	60,5	73
* TENSIONE DI USCITA 440Vdc	CORRENTE NOMINALE IN USCITA A1 - A2 MAX IMPOSTABILE	A	5	12	15	25	35	45	80	95	115
	CORRENTE NOMINALE IN USCITA A1 - A2 ASSOLUTA**	A	5,5	13,2	16,5	27,5	38,5	49,5	88	104,5	126,5
CORRENTE MASSIMA DI BLOCCO SCHEDA IN USCITA A1 - A2		A	13	20	42	62	98	126	170	200	245
FUSIBILI DI PROTEZIONE INGRESSO L1 - L2 - L3 TIPO gL o gG		A	6	16	20	25	40	63	80	80	120
POTENZA MASSIMA DISSIPATA DAL CONTENITORE CON PWM 5KHz		KW	0,1	0,2	0,4	0,5	0,6	0,7	1,0	1,2	1,4
VENTOLE DI RAFFREDDAMENTO			NO	NO	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
FILTRO EMI INCORPORATO			SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

Tabella riassuntiva delle caratteristiche elettriche di potenza serie 600S dal /7 al /G

TAGLIE DI POTENZA INVERTER			/7	/8,5	/A	/B	/C	/D	/E	/F	/G
* TENSIONE DI INGRESSO 400Vac	CORRENTE NOMINALE IN INGRESSO L1 - L2 - L3	A	122	171	260	305	420	480	600	780	960
* TENSIONE DI INGRESSO 400Vac	CORRENTE NOMINALE IN INGRESSO L1 - L2 - L3 CON REATTANZA	A	102	143	216	254	350	400	500	650	800
* TENSIONE DI USCITA 440Vdc	CORRENTE NOMINALE IN USCITA A1 - A2 MAX IMPOSTABILE	A	160	225	340	400	550	625	775	1000	1250
	CORRENTE NOMINALE IN USCITA A1 - A2 ASSOLUTA**	A	176	247	374	440	605	687	852	1100	1375
CORRENTE MASSIMA DI BLOCCO SCHEDA IN USCITA A1 - A2		A	300	460	685	840	1000	1290	1540	1800	2090
FUSIBILI DI PROTEZIONE INGRESSO L1 - L2 - L3 TIPO gL o gG		A	200	250	315	400	500	630	630	1000	1000
POTENZA MASSIMA DISSIPATA DAL CONTENITORE CON PWM 5KHz		KW	1,5	2,0	3,5	3,5	5	6,5	8	9,5	10
VENTOLE DI RAFFREDDAMENTO			SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
FILTRO EMI INCORPORATO			NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO	NO

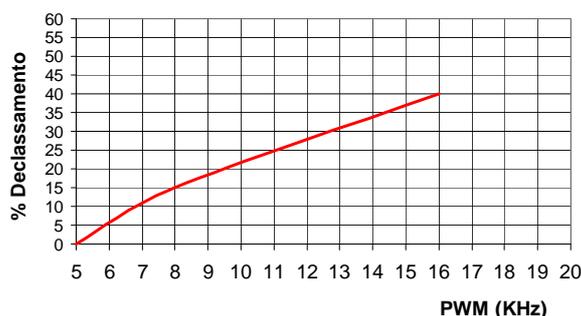
*Per tensioni diverse, consultare l' Uff. Tecnico Rowan.

** **ASSOLUTA** = Limite massimo della corrente in servizio continuo in uscita A1-A2, senza l'intervento del fault azionamento.

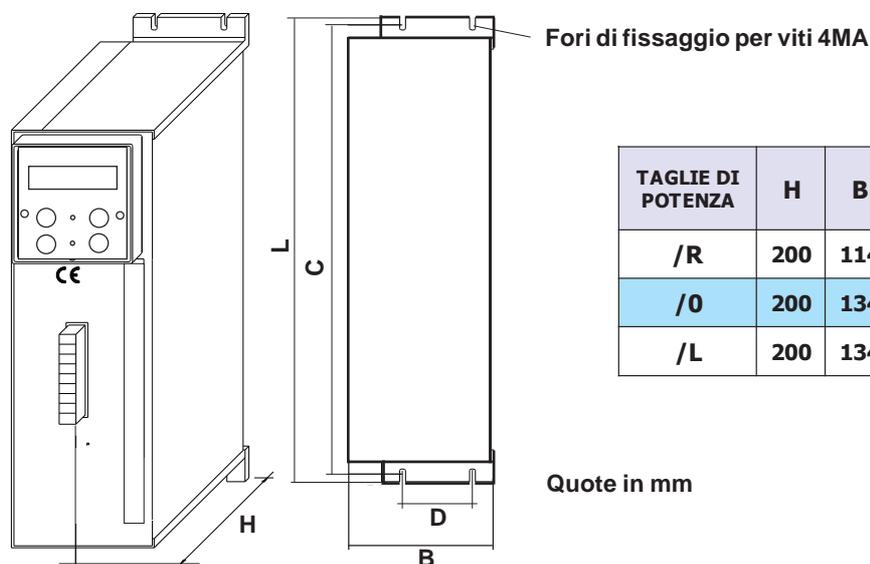
Declassamento del convertitore in funzione della frequenza di PWM

Attenzione !

Le potenze massime continuative espresse nelle tabelle, sono permesse per frequenze di PWM fino a 5KHz. Con frequenze superiori è necessario declassare il convertitore secondo il grafico rappresentato qui a lato. Per l'impostazione della frequenza di PWM, consultare il gruppo di parametri: 1.12. PWMGENERATOR.

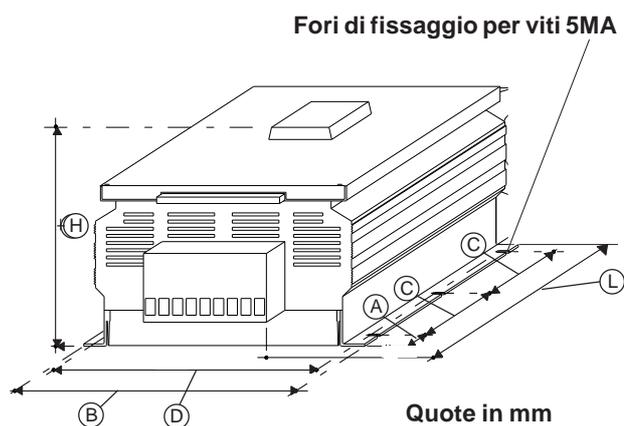


Dimensioni e peso inverter dal /R al /L



TAGLIE DI POTENZA	H	B	L	C	D	PESO (Kg)	FILTRO EMI INTERNO
/R	200	114	285	275	60	2,8	SI
/O	200	134	365	353	60	3,5	SI
/L	200	134	365	353	60	4	SI

Dimensioni e peso inverter dal /2 al /G



TAGLIE DI POTENZA	H	B	L	A	C*	D	PESO (Kg)	FILTRO EMI INTERNO
/2	180	265	385	75	200x1	253	8	SI
/3	200	315	430	95	200x1	305	10	SI
/3,5	280	310	420	75	235x1	295	14,5	SI
/5	280	280	515	65	233x1	265	18,5	SI
/6 /6,5	295	380	570	60	360x1	365	30	SI
/7	295	380	570	60	360x1	365	30	NO
/8,5	295	480	830	100	300x2	465	55	NO
/A	295	480	950	100	300x2	465	80	NO
/B	295	480	1070	100	300x2	465	85	NO
/C	295	480	1270	100	450x2	465	100	NO
/D /E /F	400	680	1250	110	225x4	655	170	NO
/G	400	885	1270	110	225x4	860	200	NO

* Il numero di quote C dipende dal numero dei fori di fissaggio

- Disponibile su richiesta, per i modelli da /5 a /G, versione con RAFFREDDAMENTO ESTERNO QUADRO.

Avvertenze per la corretta installazione meccanica

- Verificare che l'ambiente nel quale viene installato il convertitore rientri nelle caratteristiche ambientali riportate nel Cap.5 CARATTERISTICHE TECNICHE (temperatura - umidità - grado di protezione - altitudine).
- Installarlo in uno spazio dedicato alla parte di potenza del quadro, evitando la vicinanza con schede in bassa tensione analogiche o digitali (esempio: nella parte opposta della lamiera).
- Favorire al massimo il flusso d'aria di raffreddamento evitando di impilare gli azionamenti e lasciando uno spazio di almeno 100 mm sotto e sopra l'azionamento e di almeno 50 mm lateralmente.
- Evitare vibrazioni ed urti.
- Lasciare lo spazio per eventuali filtri anti disturbo.

L'azionamento deve essere installato verticalmente con i ventilatori nella parte bassa e inserito in quadri con una buona areazione; inoltre il convertitore deve essere sempre fissato su un pannello piano rigido in modo da forzare il passaggio dell'aria sospinta dai ventilatori attraverso il dissipatore di calore.

Qualora il convertitore sia installato all'interno di un contenitore di qualsiasi natura, sul contenitore stesso devono essere previste delle griglie di aspirazione nella parte inferiore e ventilatori con griglia di espulsione dell'aria calda in posizione superiore al bordo più alto del convertitore, come indicato nel disegno sotto riportato. Il flusso d'aria uscente dalla parte superiore non deve trovare ostacoli nel normale percorso verso i ventilatori di espulsione. Per ambienti particolarmente aggressivi o comunque qualora non fosse possibile una ventilazione sufficiente del quadro, usare scambiatori di calore o climatizzatori.

Per il dimensionamento del sistema di ricambio aria all'interno del quadro di alloggiamento, tenere conto del dato POTENZA MASSIMA DISSIPATA DAL CONTENITORE CON PWM 5kHz nelle tabelle del Cap.5, da adattare nel caso di frequenze di PWM superiori in funzione del diagramma di declassamento riportato.

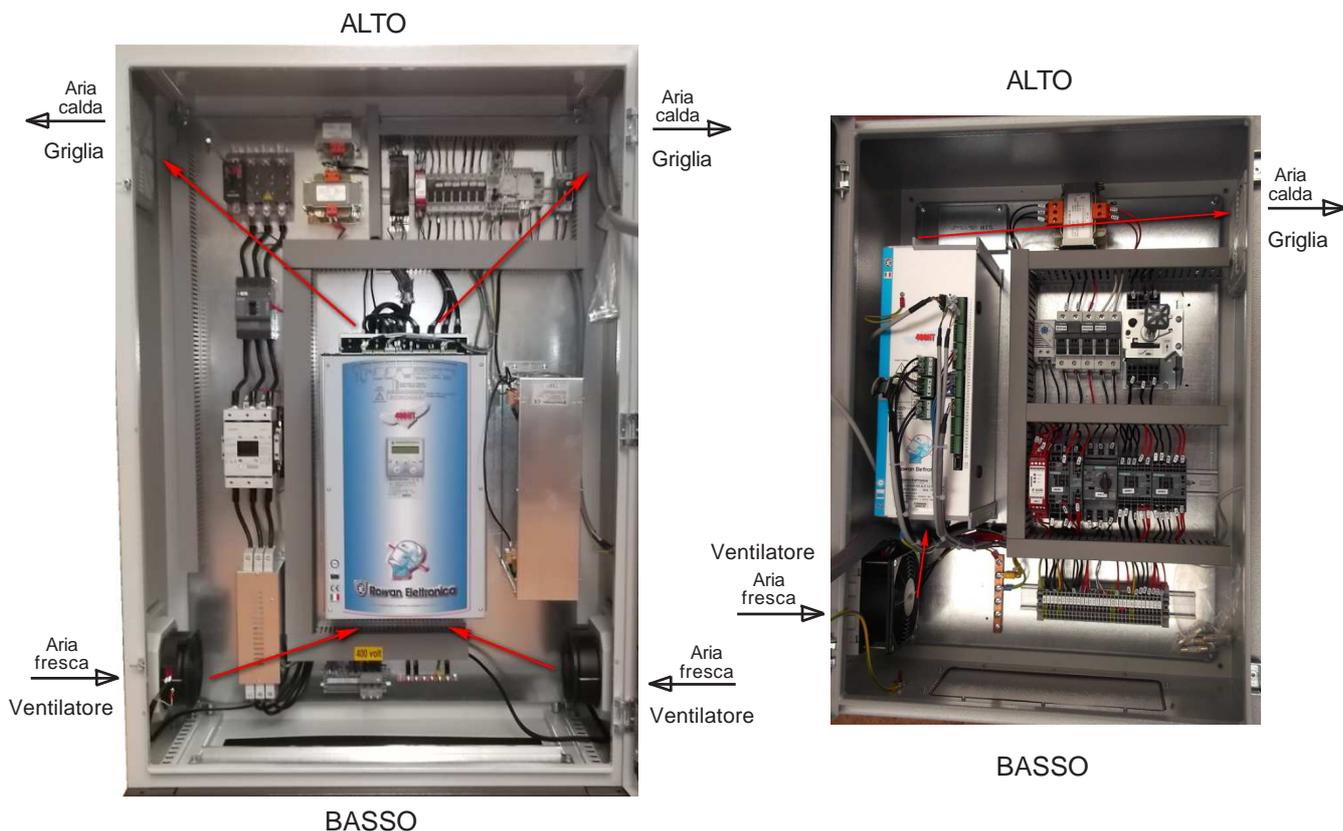
Se si dovesse utilizzare il relé di segnalazione guasto (di default O2) per togliere l'alimentazione al convertitore in caso di Fault, si tenga presente che questo escluderà, al verificarsi del Fault, anche il funzionamento dei ventilatori di raffreddamento. Nel caso di Fault 14 (Sovratemperatura raffreddatore moduli di potenza), per velocizzare il raffreddamento del dissipatore, sarà necessario alimentare il convertitore inibendone però la marcia (I1), in tal modo il relé O2 non si disseccherà ed i ventilatori di raffreddamento continueranno a funzionare.

Tutti gli azionamenti dal /5 al /G hanno sul raffreddatore un termostato che attiva i ventilatori di raffreddamento solo quando la temperatura del dissipatore supera i 50°C, i ventilatori vengono disattivati quando la temperatura del dissipatore risulta inferiore ai 40°C.



IMPORTANTE: è consigliato almeno 1 volta l'anno di controllare il serraggio dei morsetti, specialmente quelli di potenza, sia dell'inverter che del motore, onde evitare possibili allentamenti con conseguente surriscaldamento del contatto e del cavo collegato.

Esempio di alloggiamento di un convertitore all'interno di in un quadro



Avvertenze generali prima del collegamento della linea di alimentazione trifase

Collegamento con reti TN (Trifase+Neutro a Terra) e reti TT (Trifase + Terra)

I convertitori 600S sono progettati per essere alimentati con questo tipo di reti trifase standard, elettricamente simmetriche rispetto alla terra. Il collegamento a terra del convertitore è tassativo.

Collegamento con reti IT (Trifase senza Terra)

Nel caso di alimentazione tramite reti IT è strettamente necessario l'uso di un trasformatore d'isolamento triangolo/stella con terna secondaria riferita a terra, altrimenti un'eventuale perdita di isolamento di uno dei dispositivi collegati alla stessa rete può essere causa di malfunzionamenti del convertitore.

Sistema di cablaggio per la compatibilità elettromagnetica E.M.C.

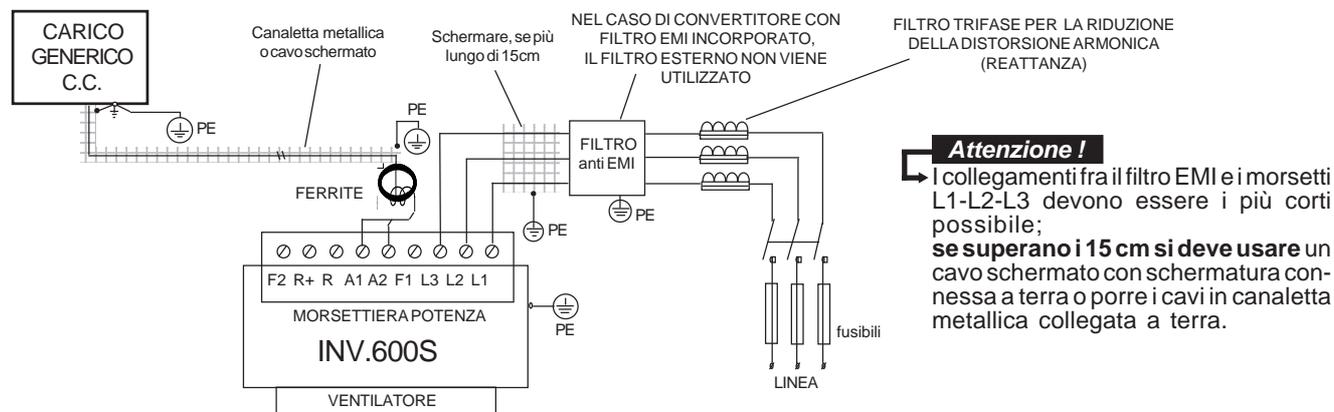
I convertitori della serie 600S sono progettati per funzionare in ambienti industriali con i requisiti di sicurezza previsti dalla normativa generale CEI EN 60204-1. In particolare, riguardo alla compatibilità elettromagnetica (EMC), essi sono conformi alla Direttiva EMC 2014/30/UE con riferimento alla norma CEI EN 55011 (Classe A); per soddisfare queste normative, i convertitori **non dotati di filtro** incorporato **devono essere collegati tramite dispositivo di filtraggio anti E.M.I.** (Electro Magnetic Interference) come indicato nello schema di collegamento qui sotto raffigurato, costituito da un filtro di alimentazione trifase. Per la scelta del filtro consultare la:

"**Tabella dei filtri trifase anti E.M.I. e dei toroidi in ferrite abbinati al convertitore**".

- **E' inoltre necessario** far passare più volte i cavi A1 - A2 in un anello di ferrite posto più vicino possibile al convertitore.

L'installatore, in fase di cablaggio, deve rispettare i seguenti accorgimenti:

- **E' necessario** evitare il passaggio nella stessa canaletta dei cavi di collegamento della morsettiera comandi con quelli di potenza dello stesso convertitore o di altre apparecchiature (distanza almeno 30 cm).
- **E' necessario** collegare gli ingressi/uscite analogiche con cavo schermato in canaletta diversa da quelle usate per i cavi di potenza.
- **E' necessario** collegare un capo di ogni schermo singolarmente al punto di massa comune del quadro, evitare anelli di massa.
- **E' necessario** eseguire il collegamento di potenza tra il carico e il dispositivo con cavo schermato, oppure con cavi inseriti in tubo metallico senza soluzione di continuità, collegando entrambe le estremità alla terra dell'impianto (come riportato nello schema seguente).
- **E' necessario** utilizzare il filtro trifase per la riduzione della distorsione armonica (reattanza).



I convertitori con filtro EMI incorporato hanno condensatori collegati tra le fasi e la carcassa metallica, per la sicurezza delle persone è **assolutamente vietato** alimentare il dispositivo senza avere prima collegato a terra il loro morsetto PE. Per lo stesso motivo è **assolutamente vietato** alimentare i filtri EMI esterni senza avere prima collegato a terra il loro morsetto PE.

Attenzione !

- I filtri anti E.M.I. e i convertitori con filtro interno devono essere usati solamente con alimentazione riferita a terra (TN o TT).
- Prima di collegare il convertitore e/o il filtro EMI, verificare la bontà dell'impianto di messa a terra. Un eventuale cattivo collegamento di terra può pregiudicare il funzionamento del filtro e danneggiarlo.
- Nel caso di due fasi interrotte la corrente di fuga può raggiungere valori pari a 6 volte quelli indicati per le condizioni normali.
- Tenere presente che la norma EN 50178 specifica che, in presenza di correnti di dispersione verso terra maggiori di 3,5mA, il cavo di collegamento di terra deve essere di tipo fisso e raddoppiato per ridondanza.
- La protezione massima del convertitore e la garanzia di un corretto funzionamento è ottenuta solo con interruttori differenziali di tipo B con soglia di intervento non inferiore a 300mA.

Attenzione !

→ In un ambiente domestico questo prodotto può provocare radio interferenze, nel qual caso misure di mitigazione ausiliarie possono essere richieste.

Tabella con le caratteristiche elettriche e dimensionali dei filtri trifase anti E.M.I esterni

CODICE FILTRO EMC LINEA 230-400VAC	In (A)	DIMENSIONI (mm)			PESO (Kg)
		H	B	L	
FT.ROW10A.400	10	55	106	116	1
FT.ROW25A.400	25	60	135	232	2,5
FT.ROW50A.400	50	85	122	250	3
FT.ROW130A.400	130	150	90	270	3
FT.ROW200A.400	200	125	225	440	6
FT.ROW400A.400	400	125	225	440	6,5
FT.ROW600A.400	600	200	385	640	18
FT.ROW850A.400	850	200	385	640	19

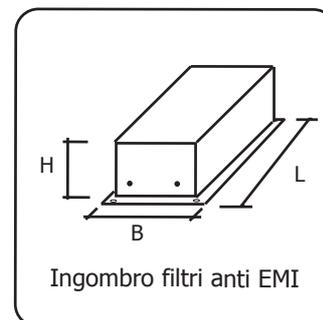


Tabella dei filtri trifase anti E.M.I. e dei toroidi in ferrite abbinati al convertitore

TAGLIE DI POTENZA INVERTER LINEA 230VAC-400VAC	CODICE FILTRO EMC	In FILTRO (A)	Corrente di fuga FILTRO (1) (mA)	SEZIONE CAVI USCITA INVERTER (mm ²)	N°PASSAGGI ATTRAVERSO IL TOROIDE	N° TOROIDI	CODICE TOROIDI
/R	FILTRO INCORPORATO	/	3,5	1	3	1	NUFT19
/0	FILTRO INCORPORATO	/	3,5	2,5	3	1	NUFT19
/L	FILTRO INCORPORATO	/	3,5	2,5	3	1	NUFT19
/2	FILTRO INCORPORATO	/	3,5	4	3	1	NUFT38
/3	FILTRO INCORPORATO	/	3,5	6	3	1	NUFT38
/3,5	FILTRO INCORPORATO	/	3,5	10	3	1	NUFT38
/5	FILTRO INCORPORATO	/	38	16	3	1	NUFT38
/6	FILTRO INCORPORATO	/	38	16	3	1	NUFT38
/6,5	FILTRO INCORPORATO	/	38	25	2	2	NUFT38
/7	FT.ROW130A.400	130	18	35	2	2	NUFT38
/8,5	FT.ROW200A.400	200	18	70	1	2	NUFT38
/A	FT.ROW400A.400	400	18	* 2x50 x fase	1	1	NUFT68
/B	FT.ROW400A.400	400	18	* 2x70 x fase	1	1	NUFT68
/C	FT.ROW400A.400	400	18	* 2x95 x fase	1	1	NUFT68
/D	FT.ROW600A.400	600	18	* 2x120 x fase	1	1	NUFT68
/E	FT.ROW600A.400	600	18	* 3x95 x fase	1	2	NUFT68
/F	FT.ROW850A.400	850	18	* 4x95 x fase	1	2	NUFT68
/G	** FT.ROW850A.400	850	18	* 4x120 x fase	1	3	NUFT68

(1) E' la corrente di fuga massima verso terra dei filtri EMI (interni o esterni) in condizioni normali e corrette di funzionamento (460V/50Hz).
ATTENZIONE: Nel caso di due fasi interrotte la corrente di fuga può raggiungere valori pari a 6 volte quelli indicati per le condizioni normali.

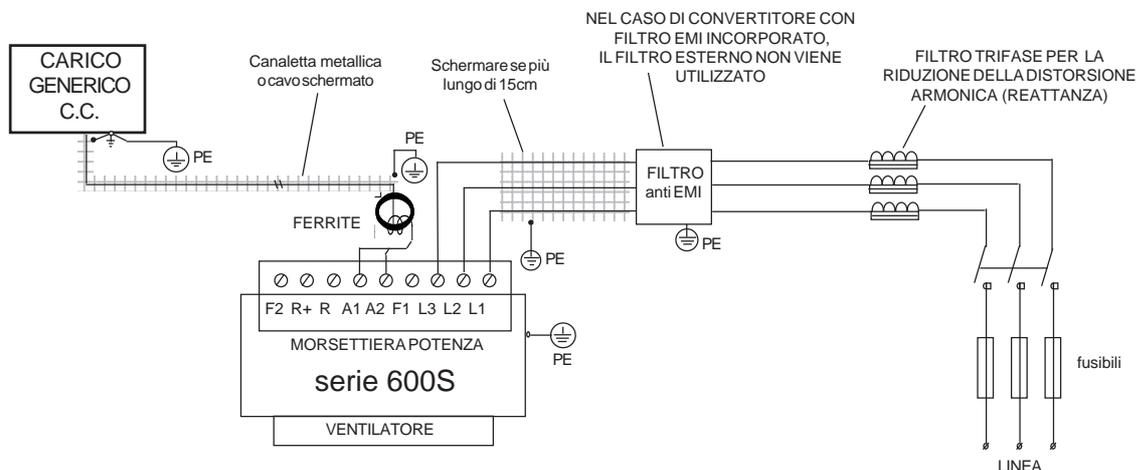
* Nel caso di collegamenti con più cavi di sezione elevata, Rowan Elettronica può fornire dei morsetti che facilitano il collegamento (consultare Uff. Tecnico Rowan Elettronica).

** Obbligo l'uso della Reattanza in ingresso.

Per le caratteristiche dei filtri di rete per linea 690VAC consultare Uff. Tecnico Rowan Elettronica.

Riduzione della distorsione armonica (reattanze)

I convertitori generano distorsione armonica di corrente, l'utilizzatore valuterà se l'ambiente di impiego del convertitore, o dell'equipaggiamento in cui è inserito, richiede una riduzione della distorsione armonica secondo le norme CEI EN 61000-3-2 ($I_n \leq 16A$, collegato direttamente a rete pubblica a bassa tensione) e CEI EN 61000-3-12 ($16A < I_n \leq 75A$, collegato direttamente a rete pubblica a bassa tensione). La tabella sottostante, visualizza le reattanze fornibili dalla Rowan El.

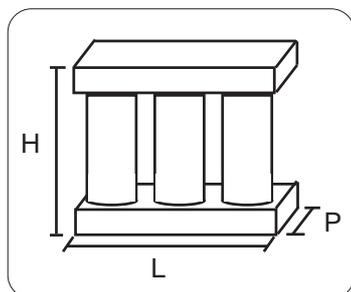


Tale filtro, oltre a ridurre la distorsione armonica, riduce la corrente efficace assorbita dal convertitore, consente una maggiore protezione dell'azionamento da eventuali buchi o picchi di tensione provenienti dalla rete; in particolare riduce i picchi di corrente che attraversano i condensatori interni del convertitore allungandone ulteriormente la vita.

Tabella dei filtri di riduzione della distorsione armonica abbinati al convertitore

CODICE FILTRO REATTANZA	In (A)	DIMENSIONI (mm)			PESO (Kg)	TAGLIA DI POTENZA INVERTER LINEA 230-400V
		L	P	H		
RZT.5A.5,6	5	120	66	115	3	/R
RZT.12A.2,2	12	150	90	147	6	/0 /L
RZT.22A.1,3	22	180	89	147	7	/2 /3
RZT.35A.0,76	35	180	100	175	9	/3,5
RZT.50A.0,56	50	180	110	175	10,5	/5
RZT.106A.0,26	106	240	120	242	17,5	/6 /6,5 /7
RZT.165A.0,16	165	240	145	242	24,8	/8,5
RZT.245A.0,11	245	300	130	260	27	/A
RZT.370A.0,074	370	300	150	320	39	/B /C
RZT.460A.0,059	460	360	165	370	54	/D
RZT.655A.0,042	655	360	210	370	84	/E /F

Per la taglia /G usare 2 reattanze in parallelo RZT.460A.0,059.



Ingombro
filtri riduzione distorsione
armonica (reattanze)

Riduzione dei transitori dV/dt al motore

Le tensioni che alimentano l'armatura e il campo del motore sono generate con la tecnica del PWM, tali forme d'onda risultano perciò formate da una sequenza di impulsi con durata variabile. L'elevata velocità di incremento di tali impulsi, dV/dt, può essere causa di elevate correnti di dispersione attraverso i cavi di alimentazione del motore, fra gli avvolgimenti stessi del motore e fra quest'ultimi e la carcassa dello stesso. L'elevato dV/dt provoca inoltre, attraverso l'induttanza intrinseca dei cavi di collegamento, degli elevati picchi di tensione sugli avvolgimenti del motore.

Con l'obiettivo di ridurre tutti i problemi derivanti dalla presenza delle correnti di dispersione e delle elevate sovratensioni sugli avvolgimenti è stata predisposta una **gamma di filtri per la riduzione del dV/dt**, i codici e le rispettive taglie di potenza, dimensioni, sono riportate nella tabella seguente.

Tabella dei filtri di riduzione del dV/dt abbinati ai convertitori

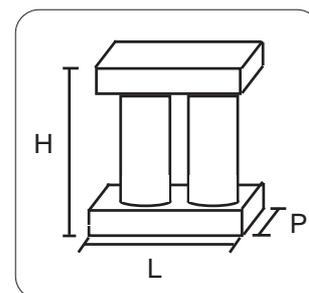
CODICE FILTRO dV/dt	In (A)	DIMENSIONI (mm)			PESO (Kg)	TAGLIA DI POTENZA CONVERTITORE LINEA 230-400V
		L	P	H		
FIB.DV/DT.5A.1800	5	75	78	80	1	/R
FIB.DV/DT.15A.600	15	85	88	90	2	/0 /L
FIB.DV/DT.25A.360	25	97	96	98	3	/2
FIB.DV/DT.45A.200	45	108	98	106	4,5	/3 /3,5
FIB.DV/DT.115A.78	115	150	115	146	9,1	/5 /6 /6,5
FIB.DV/DT.225A.40	225	180	144	180	16,8	/7 /8,5
FIB.DV/DT.400A.23	400	240	165	242	30,8	/A /B
FIB.DV/DT.625A.14	625	200	165	290	31	/C /D
FIB.DV/DT.775A.12	775	250	160	345	42,5	/E
FIB.DV/DT.1000A.9	1000	280	205	415	58	/F

Per la taglia /G si usano due induttanze in parallelo FIB.DV/DT.625A.14.

I filtri per la riduzione del dV/dt dovrebbero essere sempre utilizzati nel caso non si conosca il grado di isolamento degli avvolgimenti del motore e se il motore non è specificamente realizzato per un'alimentazione da convertitore PWM.

Si dovrebbero inoltre utilizzare tali filtri ogni qualvolta la lunghezza del cavo fra il convertitore ed il motore superi i 15m.

Il filtro per la riduzione del dV/dt deve essere posto a ridosso del toroide di ferrite a monte del motore, come rappresentato nello schema riportato nella pagina precedente.



Ingombro
filtri riduzione dV/dt

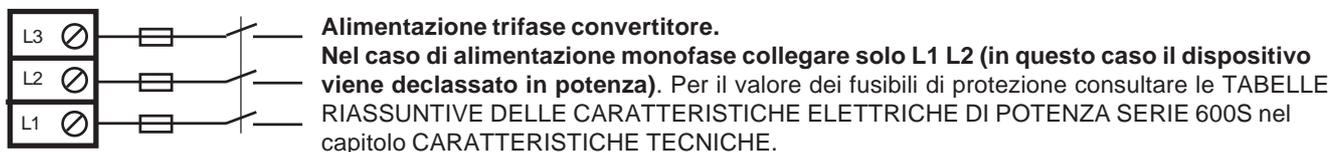
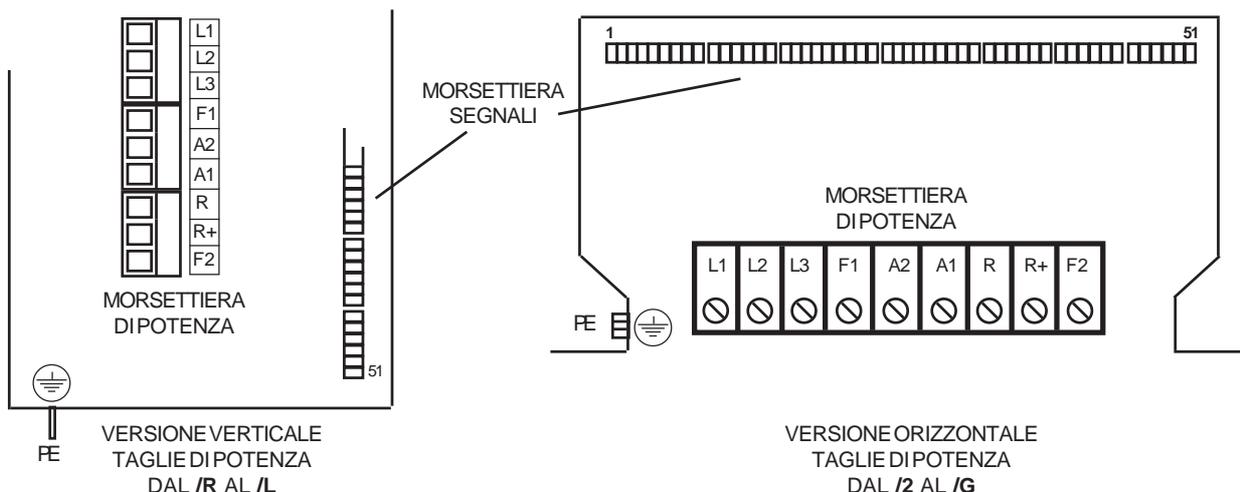
Scariche elettrostatiche (ESD)



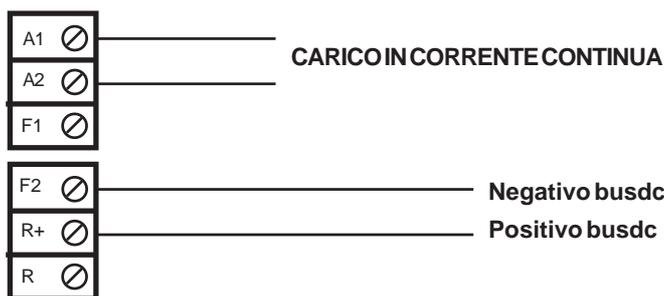
Il convertitore serie 600S contiene dei componenti che possono essere danneggiati attraverso scariche elettrostatiche (ESD). E' importante quindi seguire le seguenti raccomandazioni:

- toccare le schede interne solo se strettamente necessario.
- prima di maneggiare le schede, il corpo umano deve essere elettrostaticamente scarico.
- le schede non devono venire in contatto con materiali superisolanti (es.: fibre tessili) specie durante la loro lavorazione in movimento.

Descrizione morsettiere di potenza

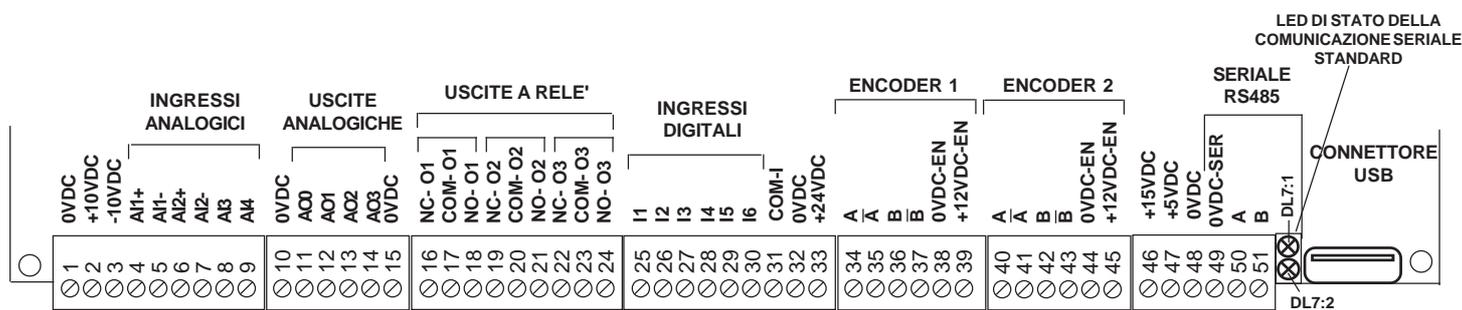


FE Connessione verso terra

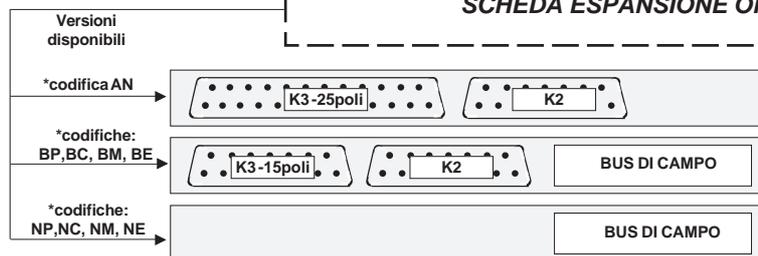


Collegamenti utili nel caso di connessione del BUS DC comune con gli altri convertitori (tramite opportuno fusibile di protezione)

Descrizione morsettiere e connettori per i segnali



SCHEDA ESPANSIONE OPZIONALE con I/O e BUS DI CAMPO



K2, K3-25poli, K3-15poli: vedi paragrafo di questo capitolo DESCRIZIONE CONNETTORI DELLA SCHEDA ESPANSIONE OPZIONALE.
BUS DI CAMPO: slot per modulo ANYBUS con bus di campo a richiesta PROFIBUS, CANOPEN, MODBUS TCP/IP, ETHERCAT, PROFINET

*vedi Cap.12 CODIFICA AZIONAMENTI

0VDC	1	Negativo comune
+10VDC	2	Riferimento di tensione per potenziometri esterni +10Vdc /10mA.
-10VDC	3	Riferimento di tensione per potenziometri esterni -10Vdc /10mA.
AI1+	4	Ingresso analogico differenziale ±10Vdc , programmabile, risoluzione 14bit. Impostazione di fabbrica: ingresso 0÷10VDC (par.4.3.1.3 TYPE INPUT= 0/+10V) Funzione di fabbrica: ingresso per un eventuale il feedback analogico della tensione sul carico.
AI1-	5	
AI2+	6	Ingresso analogico differenziale ±10Vdc, 0÷20mA, 4÷20mA , programmabile, risoluzione 12bit. Impostazione di fabbrica: ingresso 4÷20mA (par.4.3.2.3 TYPE INPUT=4/20mA) Funzione di fabbrica: NESSUNA
AI2-	7	

E' possibile selezionare il tipo di ingresso analogico di AI2, 0-20mA, 4-20mA, 0Vdc/+10Vdc o +/-10Vdc.

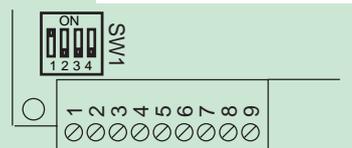
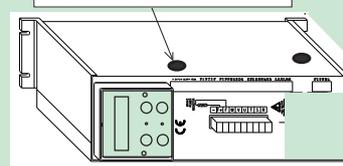
Per fare questo è necessario settare i microinterruttori SW1 (1, 2, 3) all'interno del convertitore.

La predisposizione standard è per input 0-20mA, 4-20mA con il micro 1 ON, il micro 2 OFF, il micro 3 OFF.

Per cambiare la predisposizione per input in tensione bisogna eseguire le seguenti operazioni:

- se convertitore orizzontale (da /2 a /G), aprire il coperchio superiore.
- se convertitore a libro (da /R a /L) aprire il tappo come indicato nel disegno.
- Settare il micro 1 OFF, il micro 2 ON, il micro 3 ON
- Impostare il **par.4.3.2.3 TYPE INPUT= 0/+10V**, se si ha un segnale 0Vdc/+10Vdc.
- Impostare il **par.4.3.2.3 TYPE INPUT= -10V/+10V**, se si ha un segnale -10Vdc/+10Vdc. Sarà inoltre necessario ritardare l'offset con il **par.4.3.2.2 OFFSET** e il fondo scala con il **par.4.3.2.1 SCALE**, per dare il corretto campo di regolazione.

Tappo di apertura per accesso a SW1



In ogni caso prestare attenzione alle seguenti avvertenze:



Togliere la copertura del convertitore solo in mancanza di alimentazione e solo dopo che la tensione continua tra il morsetto (R+) il morsetto (F2) risulti inferiore a 50Vdc.

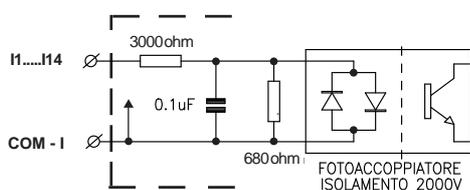


Prima di toccare la scheda, la persona dev'essere elettrostaticamente scarica; molti componenti all'interno della scheda possono essere distrutti da una scarica elettrostatica (ESD).
Selezionare solo i microinterruttori ed evitare di toccare altri componenti.

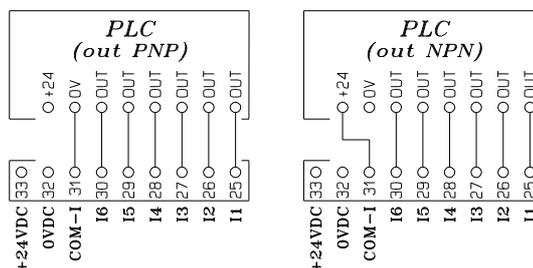
0VDC	1	Ingresso analogico non differenziale ±10Vdc , programmabile, risoluzione 12bit. Impostazione di fabbrica: ingresso 0÷10VDC (par.4.3.3.3 TYPE INPUT=0/+10V). Funzione di fabbrica: <u>Limitazione esterna della corrente sul carico.</u>
AI3	8	
0VDC	1	Ingresso analogico non differenziale ±10Vdc , programmabile, risoluzione 12bit. Impostazione di fabbrica: ingresso 0÷10VDC (par.4.3.4.3 TYPE INPUT=0/+10V) Funzione di fabbrica: <u>Regolazione della tensione sul carico</u> (par.3.1.1.1 SPEED SOURCE=AI4)
AI4	9	
0VDC	10	Negativo comune
0VDC	10	Uscita analogica ±10Vdc , programmabile, risoluzione 12 bit. Impostazione di fabbrica: uscita 0/±10VDC (par.4.4.2.4 TYPE OUTPUT=DIRECT) Funzione di fabbrica: <u>CORRENTE DEL CARICO</u> (par.4.4.2.1 VAR DISPLAY=1)
AO0	11	
0VDC	10	Uscita analogica ±10Vdc , programmabile, risoluzione 12 bit. Impostazione di fabbrica: uscita 0/±10VDC (par.4.4.3.4 TYPE OUTPUT= DIRECT) Funzione di fabbrica: <u>TENSIONE SUL CARICO</u> (par.4.4.3.1 VAR DISPLAY=3)
AO1	12	
0VDC	15	Uscita analogica ±10Vdc , programmabile, risoluzione 8 bit. Impostazione di fabbrica: uscita 0/±10VDC (par.4.4.4.4 TYPE OUTPUT= DIRECT) Funzione di fabbrica: <u>TENSIONE SUL CARICO</u> (par.4.4.4.1 VAR DISPLAY=3)
AO2	13	
0VDC	15	Uscita analogica ±10Vdc , programmabile, risoluzione 8 bit. Impostazione di fabbrica: uscita 0/±10VDC (par.4.4.5.4 TYPE OUTPUT= DIRECT) Funzione di fabbrica: <u>CORRENTE DEL CARICO</u> (par.4.4.5.1 VAR DISPLAY=5)
AO3	14	
0VDC	15	Negativo comune

NC-01	16	Contatto dell'uscita digitale programmabile a relè O1 . Portata dei contatti 0,5A-120Vac / 2A-30Vdc Funzione di fabbrica: <u>SOGLIA SULLA TENSIONE DEL CARICO (RELE' DI ZERO)</u>
COM-01	17	(par.3.1.3.3 OUT THRESOLD1=O1)
NO-01	18	Relè ON con tensione sul carico superiore alla soglia del par.3.1.3.1 SPEED THRESOLD1 Relè OFF con tensione sul carico inferiore alla soglia del par.3.1.3.1 SPEED THRESOLD1
NC-02	19	Contatto dell'uscita digitale programmabile a relè O2 . Portata dei contatti 0,5A-120Vac / 2A-30Vdc Funzione di fabbrica: <u>DRIVE IN FAULT (par.1.9.5 OUT FAULT=O2)</u>
COM-02	20	Relè ON nel funzionamento regolare, OFF con inverter in fault.
NO-02	21	Al momento dell'alimentazione del convertitore, il relè resta a OFF per circa 3 secondi e poi, se non sono presenti FAULT, vada ad ON.
NC-03	22	Contatto dell'uscita digitale programmabile a relè O3 . Portata dei contatti 0,5A-120Vac / 2A-30Vdc
COM-03	23	Funzione di fabbrica: <u>DRIVE IN MARCIA (par.1.9.4 OUT RUN=O3)</u>
NO-03	24	Relè ON con inverter in marcia, OFF con inverter in marcia OFF o in fault
I1	25	Ingresso digitale non programmabile con funzione fissa di MARCIA del convertitore. Anche se questo ingresso è già attivo, il convertitore vada in RUN solo dopo circa 6 secondi dalla sua alimentazione.
I2	26	Ingresso digitale programmabile. Funzione di fabbrica: <u>STOP IN RAMPA (par.3.1.1.2 IN STOP SPEED=I2)</u> Ingresso OFF la tensione sul carico aumenta in rampa per portarsi alla tensione impostata. Ingresso ON la tensione sul carico diminuisce in rampa fino a zero.
I3	27	Ingresso digitale programmabile. Funzione di fabbrica: <u>ATTIVAZIONE TENSIONI FISSE SUL CARICO (par.3.1.6.8 IN1 SPEED=I3, menù 3.1.6 FIXED SPEED.</u>
I4	28	Ingresso digitale programmabile. Funzione di fabbrica: <u>ATTIVAZIONE TENSIONI FISSE SUL CARICO (par.3.1.6.9 IN2 SPEED=I4, menù 3.1.6 FIXED SPEED).</u>
I5	29	Ingresso digitale programmabile. Funzione di fabbrica: <u>ATTIVAZIONE RAMPA ACC1 FISSA (par.3.1.7.4 IN1 ACC=I5, menù 3.1.7 FIXED ACC. RAMPS).</u>
I6	30	Ingresso digitale programmabile. Funzione di fabbrica: <u>ATTIVAZIONE RAMPA DEC1 FISSA (par.3.1.8.4 IN1 DEC=I6, menù 3.1.8 FIXED DEC. RAMPS.</u>
COM-I	31	Morsetto di polarizzazione degli ingressi digitali. Collegare al positivo di alimentazione per attivare gli ingressi in logica PNP Collegare al negativo di alimentazione per attivare gli ingressi in logica NPN
OVDC	32	Negativo comune
+24VDC	33	Positivo di polarizzazione degli ingressi digitali, +24VDC/250mA Protetto da un fusibile autoripristinabile da 650mA.

Schema elettrico interno degli ingressi digitali da I1 a I14



Esempio di collegamento ingressi digitali con logiche esterne (tipo PLC)



A	34	Canale A
\bar{A}	35	Canale A negato
B	36	Canale B
\bar{B}	37	Canale B negato
OVDC-EN	38	Negativo alimentazione encoder
+12VDC-EN	39	Positivo alimentazione encoder, 12Vdc (5Vdc su richiesta). Protetto contro il cortocircuito da fusibile autoripristinabile da 250mA

COLLEGAMENTO
ENCODER 1
Logica LINE DRIVER

A	40	Canale A
\bar{A}	41	Canale A negato
B	42	Canale B
\bar{B}	43	Canale B negato
OVDC-EN	44	Negativo alimentazione encoder
+12VDC-EN	45	Positivo alimentazione encoder, 12Vdc (5Vdc su richiesta). Protetto contro il cortocircuito da fusibile autoripristinabile da 250mA

COLLEGAMENTO
ENCODER 2
Logica LINE DRIVER

Attenzione !

- Il carico complessivo sul positivo di alimentazione encoders (morsetti 39, 45 e pin 11 del connettore K2) non deve superare ai 200mA.
- Su richiesta è possibile fornire il convertitore con l'alimentazione e gli ingressi degli encoders ENCODER1, ENCODER2, ENCODER3, predisposti per la **tensione di 5Vdc** (vedi Cap.12 CODIFICA AZIONAMENTI).

+15VDC	46	Alimentazione per trasduttori di segnale +15Vdc/200mA.
0VDC	48	Protetta contro il cortocircuito da fusibile autoripristinabile da 250mA

+5VDC	47	Alimentazione per trasduttori di segnale +5Vdc/200mA.
0VDC	48	Protetta contro il cortocircuito da fusibile autoripristinabile da 250mA

0VDC-SER	49	Negativo comune seriale RS485
A	50	Canale A linea seriale
B	51	Canale B linea seriale

COLLEGAMENTO LINEA SERIALE RS485
CON PROTOCOLLI STANDARD:MODBUS RTU, ROWAN
Per l'attivazione consultare i parametri del menù
5. SERIAL COMUNIC.
e il relativo manuale istruzioni MANU.400TS

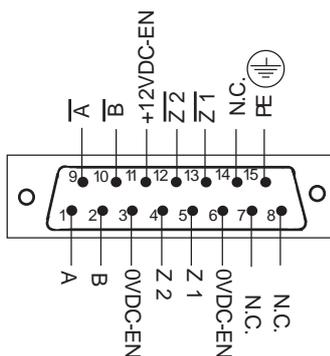
**CONNETTORE
USB**



CONNETTORE USB PER IL TRASFERIMENTO BIDIREZIONALE DEI PARAMETRI DA CHIAVE EEPROM (**C411S**) AL CONVERTITORE E VICEVERSA.

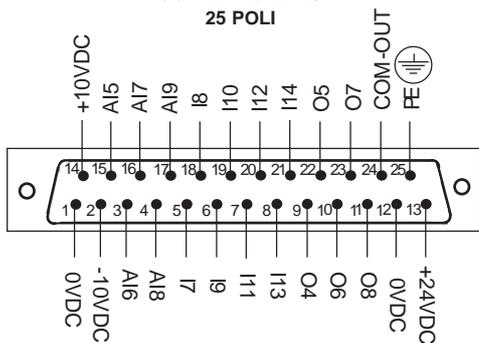
Descrizione connettori della scheda espansione opzionale

**CONNETTORE K2
(ZERI/ENCODER 3)**

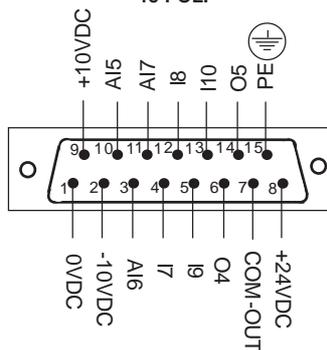


\overline{A}	Canale A	COLLEGAMENTO ENCODER 3 Logica LINE DRIVER
$\overline{\overline{A}}$	Canale A negato	
\overline{B}	Canale B	
$\overline{\overline{B}}$	Canale B negato	
$\overline{Z2}$	Canale Z	ZERO ENCODER 2 O SENSORE DI FASE 2
$\overline{\overline{Z2}}$	Canale Z negato	
$\overline{Z1}$	Canale Z	ZERO ENCODER 1 O SENSORE DI FASE 1
$\overline{\overline{Z1}}$	Canale Z negato	
0VDC-EN	Negativo comune encoders/sensori	
0VDC-EN	Negativo comune encoders/sensori	
+12VDC-EN	Positivo alimentazione encoders/sensori, 12Vdc (5Vdc su richiesta). Protetto contro il cortocircuito da fusibile autoripristinabile da 250mA.	
PE	Collegamento calza cavo schermato; il morsetto è collegato internamente al punto di massa comune PE	
N.C.	Pin non connessi	

**CONNETTORE K3
25 POLI**



**CONNETTORE K3
15 POLI**



0VDC	Negativo comune
0VDC	Negativo comune
+24VDC	Positivo di polarizzazione degli ingressi/uscite digitali, +24VDC/500mA Protetto da un fusibile autoripristinabile da 650mA.
+10VDC	Riferimento di tensione per potenziometri esterni +10Vdc /10mA.
-10VDC	Riferimento di tensione per potenziometri esterni -10Vdc /10mA.

- AI5** Ingresso analogico **non differenziale $\pm 10Vdc$** , programmabile, risoluzione 10bit.
Impostazione di fabbrica: ingresso 0÷10VDC (*par.4.3.5.3 TYPE INPUT= 0/+10V*)
Funzione di fabbrica: NESSUNA
- AI6** Ingresso analogico **non differenziale 0÷10Vdc**, programmabile, risoluzione 10bit.
Funzione di fabbrica: NESSUNA
- AI7** Ingresso analogico **non differenziale 0÷10Vdc**, programmabile, risoluzione 10bit.
Funzione di fabbrica: NESSUNA
- AI8** Ingresso analogico **non differenziale 0÷10Vdc**, programmabile, risoluzione 10bit.
Funzione di fabbrica: NESSUNA
- AI9** Ingresso analogico **non differenziale 0÷10Vdc**, programmabile, risoluzione 10bit.
Funzione di fabbrica: NESSUNA
- I7** Ingresso digitale programmabile. Funzione di fabbrica: NESSUNA
- I8** Ingresso digitale programmabile. Funzione di fabbrica: NESSUNA
- I9** Ingresso digitale programmabile. Funzione di fabbrica: NESSUNA
- I10** Ingresso digitale programmabile. Funzione di fabbrica: NESSUNA
- I11** Ingresso digitale programmabile. Funzione di fabbrica: NESSUNA
- I12** Ingresso digitale programmabile. Funzione di fabbrica: NESSUNA
- I13** Ingresso digitale programmabile. Funzione di fabbrica: NESSUNA
- I14** Ingresso digitale programmabile. Funzione di fabbrica: NESSUNA

Attenzione !

Lo schema elettrico interno e la polarizzazione degli ingressi digitali da I7 a I14 (tramite il morsetto 31 COM-I) sono gli stessi descritti per gli ingressi standard da I1 a I6.

- O4** Uscita digitale programmabile, NPN/PNP, max 100VDC/80mA .Funzione di fabbrica: NESSUNA
- O5** Uscita digitale programmabile, NPN/PNP, max 100VDC/80mA .Funzione di fabbrica: NESSUNA
- O6** Uscita digitale programmabile, NPN/PNP, max 100VDC/80mA .Funzione di fabbrica: NESSUNA
- O7** Uscita digitale programmabile, NPN/PNP, max 100VDC/80mA .Funzione di fabbrica: NESSUNA
- O8** Uscita digitale programmabile, NPN/PNP, max 100VDC/80mA .Funzione di fabbrica: NESSUNA

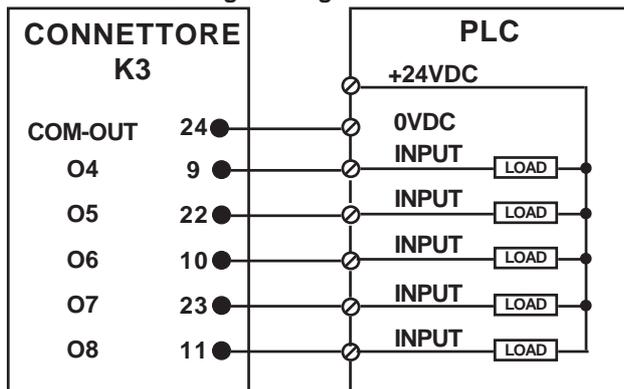
COM-OUT

Morsetto di polarizzazione delle uscite digitali
Collegare al positivo di alimentazione per attivare gli ingressi in logica PNP
Collegare al negativo di alimentazione per attivare gli ingressi in logica NPN

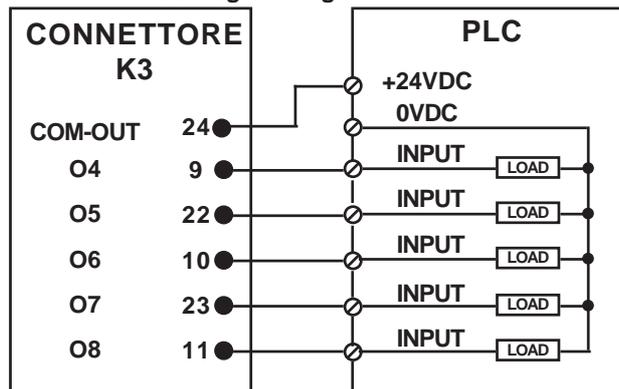


PE Collegamento calza cavo schermato; il morsetto è collegato internamente al punto di massa comune PE

Esempio di collegamento delle uscite digitali con logica d'ingresso NPN



Esempio di collegamento delle uscite digitali con logica d'ingresso PNP





Per memorizzare il parametro in eeprom sommare all'indirizzo ID MODBUS RAM (dec) il numero 10000.

Access type: rw =read/write, ro = read only

PARAMETER	RANGE min - max	Um	PRESET DEFAULT	Access type	ID MODBUS RAM (dec)	ID CAN RAM (hex)	ID PROFIBUS RAM (dec)	ID MODBUS TCP/IP ** RAM (dec)	
								modulo M30 (M)	modulo M40 (G)
1 MOTOR CONTROL									
1.1 INV / MOTOR DATA									
1.1.1 LINE VOLTAGE	150 - 600	V	400	rw	1087	-	-	-	-
1.1.2 MOTOR NOM CURREN	0.1 - par.99.15	A	*1)	rw	1000	-	-	-	-
1.1.3 MOTOR NOM FREQUE	disabled setting.								
1.1.4 MOTOR NOM VOLTAG	1 - 2000	V	400	rw	1002	-	-	-	-
1.1.5 MOTOR POLES	disabled setting.								
1.1.6 NAMEPLATE SPEED	0 - 30000	rpm	1000	rw	1004	-	-	-	-
1.1.7 NAMEPLATE kWatt	disabled setting.								
1.1.8 TA1 FIELD ADJ	0.0 - 500.0	A	*1)	rw	1007	-	-	-	-
1.1.9 MOTOR PTC A14	0.00 - 10.00	V	10.00	rw	4000	-	-	-	-
1.1.10 MOTOR LOAD FUNC	NO, YES	-	NO	rw	1044	-	-	-	-
1.2 SPEED RAMP									
1.2.1 RAMP ACCEL. TIME	0.01 - 600.00	s	10.00	rw	1008/1009	2038	68/69	4316 (long)	5200 (long)
1.2.2 RAMP DECEL. TIME	0.01 - 600.00	s	10.00	rw	1010/1011	2039	70/71	4320 (long)	5232 (long)
1.2.3 ENABLE S RAMP	NO, YES	-	NO	rw	1036	-	-	-	-
1.2.4 ROUNDING FILTER	0.01 - 300.00	s	0.5	rw	1037	-	-	-	-
1.2.5 FUNC. CHANGE RAMP	NO, YES	-	NO	rw	1042	-	-	-	-
1.2.6 ACC. UNDER SPEED	0.01 - 600.00	s	30.00	rw	1038/1039	-	-	-	-
1.2.7 SPEED ACC LEVEL	0.01 - 600.00	s	800	rw	1043	-	-	-	-
1.2.8 DEC. UNDER SPEED	0.01 - 600.00	s	30.00	rw	1040/1041	-	-	-	-
1.2.9 SPEED DEC LEVEL	0 - par.1.3.1	rpm	800	rw	4001	-	-	-	-
1.3 SPEED LIMIT									
1.3.1 MAX MOTOR SPEED	30 - 24000	rpm	1000	rw	1012	-	-	-	-
1.3.2 MIN MOTOR SPEED	0 - par.1.3.1	rpm	0	rw	1013	-	-	-	-
1.4 TEST MANUAL									
1.4.1 TEST MANU SPEED	0 - par.1.3.1	rpm	300	rw	4002	-	-	-	-
1.4.2 JOG TEST MANU	NO, YES	-	NO	rw	4003	-	-	-	-
1.5 MOTOR DC CONTROL									
1.5.1 V FIELD MAX	0 - 1000	V	0	rw	1028	-	-	-	-
1.5.2 I FIELD MAX	0.0 - 300.0	A	0	rw	1029	-	-	-	-
1.5.3 MIN FIELD CURR.	10.0 - 100.0	%	10.0	rw	4025	-	-	-	-
1.5.4 DELAY FAULT 104	0.0 - 10.0	s	0.0	rw	1014	-	-	-	-
1.5.5 FIELD CONTROL	0 = AUTO 1 = MANU	-	MANU	rw	1003	-	-	-	-
1.5.6 ADAPT I FIELD	10.0 - 200.0	%	100.0	rw	1015	-	-	-	-
1.5.7 SPEEDFDB TYPE	0 = OPEN 1 = TACHO 2 = ENC	-	OPEN	rw	4056	-	-	-	-
1.5.8 SPEED COMP	0.0 - 100.0	%	0.0	rw	1005/1006	-	-	-	-
1.5.9 FDB SPEED ADJ	10 - 8000	rpm	1500	rw	1001	-	-	-	-
1.6 ENCODER VECTOR									
1.6.1 E1 ENCODER LINES	1 - 5000	-	1000	rw	1025	-	-	-	-
1.6.2 KP GAIN	0 - 100	-	*1)	rw	1026	-	-	-	-
1.6.3 KI GAIN	0 - 100	-	*1)	rw	1027	-	-	-	-
1.6.4 VECT MAGNET CURR	disabled setting.								
1.6.5 ROTOR COSTANT	disabled setting.								
1.6.6 E2 ENCODER LINES	1 - 5000	-	2000	rw	1030	-	-	-	-
1.6.7 IN ENABLE ENC 2	NO, YES	-	REMOTE	rw	1031	-	-	-	-
1.6.8 ADAPT Id TABLE	disabled setting.								
1.6.9 BRUSHLESS (empty)									
1.6.10 FT DERIVATIVE	1 - 1000	Hz	150	rw	4026	-	-	-	-
1.6.11 KD GAIN	0 - 100	-	0	rw	4027	-	-	-	-
1.6.12 DERIVATIVE MODE	FEEDBACK, ERROR, BOTH	-	FEEDBACK	rw	4028	-	-	-	-
1.6.13 KP KI REGULATOR									
1.6.13.1 KP ID REGULATOR	0.0000 - 3.0000	-	*1)	rw	4029	-	-	-	-
1.6.13.2 KI ID REGULATOR	0.0000 - 3.0000	-	*1)	rw	4030	-	-	-	-
1.6.13.3 KP IQ REGULATOR	0.0000 - 3.0000	-	*1)	rw	4031	-	-	-	-
1.6.13.4 KI IQ REGULATOR	0.0000 - 3.0000	-	*1)	rw	4032	-	-	-	-

*1) Dipende dalla taglia.

** Vedi Cap.12 codifica degli Azionamenti (Bus di Campo).

Per memorizzare il parametro in eeprom sommare all'indirizzo ID MODBUS RAM (dec) il numero 10000.

PARAMETER	RANGE min - max	Um	PRESET DEFAULT	Access type	ID MODBUS RAM (dec)	ID CAN RAM (hex)	ID PROFIBUS RAM (dec)	ID MODBUS TCP/IP ** RAM (dec)	
								modulo M30 (M)	modulo M40 (G)
1.6.14 KI UP NOM SPEED	disable setting.								
1.6.15 FIELD WEAK TYPE	disable setting.								
1.7 PARAM ESTIMATION disabled menu									
1.8 POWER LOSS CNTRL									
1.8.1 ENABLE LOSS CNTR	NO, YES	-	NO	rw	1045	-	-	-	-
1.8.2 START THRESHOLD	0 - 2000	V	450	rw	1046	-	-	-	-
1.8.3 + STOP THRESHOLD	0 - 2000	V	25	rw	1047	-	-	-	-
1.8.4 ACCEL TIME	0.01 - 600.00	s	15.00	rw	1048/1049	-	-	-	-
1.8.5 DECEL TIME	0.01 - 600.00	s	5.00	rw	1050/1051	-	-	-	-
1.8.6 START SPEED	0 - par.1.3.1	rpm	500	rw	1052	-	-	-	-
1.8.7 TIME LIMIT	0.001 - 30.000	s	10.000	rw	1053	-	-	-	-
1.9 I1 FUNCTION									
1.9.1 I1 SPEED STOP	NO, YES	-	NO	rw	1054	-	-	-	-
1.9.2 I1 RESET FAULT	NO, YES	-	NO	rw	1055	-	-	-	-
1.9.3 I1 DC BRAKE	disabled setting								
1.9.4 OUT RUN	REMOTE, O1..O8	-	O3	rw	4033	-	-	-	-
1.9.5 OUT FAULT	REMOTE, O1..O8	-	O2	rw	4034	-	-	-	-
1.9.6 MECHANICAL BRAKE									
1.9.6.1 ENABLE MEC. BRAKE	NO, YES	-	NO	rw	4035	-	-	-	-
1.9.6.2 IN RUN - SPEED	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4036	-	-	-	-
1.9.6.3 OUT MEC. BRAKE	REMOTE, O1..O8	-	REMOTE	rw	4037	-	-	-	-
1.9.6.4 DELAY STOP	0.000 - 30.000	s	0.250	rw	4038	-	-	-	-
1.9.6.5 PERC In START	0 - 1000	%	30	rw	4039	-	-	-	-
1.9.6.6 DELAY START	0.000 - 30.000	s	30.000	rw	4040	-	-	-	-
1.9.6.7 DELAY RAMP START	0.000 - 30.000	s	0.200	rw	4041	-	-	-	-
1.9.6.8 % In LIMIT SPEED	0 - 1000	%	110	rw	4042	-	-	-	-
1.9.6.9 DELAY % In LIMIT	0.000 - 30.000	s	1.000	rw	4043	-	-	-	-
1.9.6.10 LIMIT SPEED	30 - 30000	rpm	1500	rw	4044	-	-	-	-
1.9.6.11 SPEED FAULT ENC.	0 - 30000	rpm	100	rw	4045	-	-	-	-
1.9.6.12 DELAY FAULT ENC.	0.000 - 30.000	s	0.200	rw	4046	-	-	-	-
1.9.7 IN RESET FAULT	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4047	-	-	-	-
1.10 TORQUE CONTROL									
1.10.1 MAX TORQUE	0 - par.99	%	200	rw	1057	-	-	-	-
1.10.2 TORQUE SOURCE	REMOTE, AI1..AI5, MOTOPOT, OPERATOR	-	AI3	rw	1058	-	-	-	-
1.10.3 TORQUE CONTROL	MAX_TORQ, SET_TORQ	-	MAX_TORQ	rw	1059	-	-	-	-
1.10.4 RAMP TORQUE	0.01 - 600.00	s	1.0	rw	1060	-	-	-	-
1.10.5 IN DX ENABLE LIM	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4048	-	-	-	-
1.10.6 IN SX ENABLE LIM	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4049	-	-	-	-
1.10.7 SAVE MOTOPOT.	NO, YES	-	YES	rw	4050	-	-	-	-
1.10.8 IN + TORQUE MOT.	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4051	-	-	-	-
1.10.9 IN - TORQUE MOT.	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4052	-	-	-	-
1.10.10 TORQUE THRESHOLD	0 - 300	%	100	rw	1061	-	-	-	-
1.10.11 THRESHOLD DELAY	0.1 - 30.0	s	5.0	rw	1062	-	-	-	-
1.10.12 OUT TORQUE THRES	REMOTE, O1..O8	-	REMOTE	rw	4053	-	-	-	-
1.10.13 SAVE SET MANUAL	NO, YES	-	YES	rw	4054	-	-	-	-
1.10.14 SET TORQUE OPERAT.									
SET MAN	0 - par.1.10.1	%	0	rw	4055	-	-	-	-
TORQUE	0 - 300	%	var.	ro	2021	-	-	-	-
1.10.15 ADAPT PERC TORQ.	disabled setting.								
1.10.16 MOTOR NOM.TORQUE	0.0 - 3000.0	Nm	1)	rw	4057	-	-	-	-
1.10.17 IN EN. TORQ. FIL	disable setting.								
1.10.18 TORQUE FIL	disable setting.								
1.10.19 F. STOP FIL	disable setting.								

** Vedi Cap.12 codifica degli Azionamenti (Bus di Campo).

OP* → Impostazione tipo OPERATOR importabile nel menù BASIC DATA



Per memorizzare il parametro in eeprom sommare all'indirizzo ID MODBUS RAM (dec) il numero 10000.

PARAMETER	RANGE min - max	Um	PRESET DEFAULT	Access type	ID MODBUS RAM (dec)	ID CAN RAM (hex)	ID PROFIBUS RAM (dec)	ID MODBUS TCP/IP ** RAM (dec)	
								modulo M30 (M)	modulo M40 (G)
1.11 CURRENT CONTROL									
1.11.1 CURRENT THRESHOL	0.0 - 3000.0	A	0.0	rw	1063	-	-	-	-
1.11.2 THRESHOLD DELAY	0.1 - 30.0	s	3.0	rw	1064	-	-	-	-
1.11.3 OUT CUR THRESHOL	REMOTE, 01..08	-	REMOTE	rw	4061	-	-	-	-
1.11.4 RESET MAX I _{max}	NO, YES	-	NO	rw	4062	-	-	-	-
1.12 PWM GENERATOR									
1.12.1 PWM FREQUENCY	0.50 - par.99	KHz	5.00	rw	1065	-	-	-	-
1.12.2 START PWM FREQ.	disable setting.								
1.12.3 CHANGE PWM SPEED	disable setting.								
1.13 BRAKE UNIT									
1.13.1 ENABLE	NO, YES	-	YES	rw	1066	-	-	-	-
1.13.2 BRAKE RESISTANCE	0.1 - 200.0	ohm	*1)	rw	1067	-	-	-	-
1.13.3 NOMINAL CURRENT	0.0 - 3000.0	A	*1)	rw	1068	-	-	-	-
1.13.4 5 SEC CURRENT	0.0 - 3000.0	A	*1)	rw	1069	-	-	-	-
1.14 STALL FAULT									
1.14.1 STALL TIME	0.000 - 30.000	s	5.00	rw	1070	-	-	-	-
1.14.2 CURRENT LIMIT	0.1 - 3000.0	A	3000.0	rw	1071	-	-	-	-
1.15 AUTO RESTART									
1.15.1 ENABLE	NO, YES	-	NO	rw	1072	-	-	-	-
1.15.2 ATTEMPTS	1 - 100	-	5	rw	1073	-	-	-	-
1.15.3 RESTART DELAY	0.1 - 300.0	s	3.0	rw	1074	-	-	-	-
1.15.4 1° FAULT	1 - 100	-	1	rw	1075	-	-	-	-
1.15.5 2° FAULT	1 - 100	-	5	rw	1076	-	-	-	-
1.15.6 3° FAULT	1 - 100	-	6	rw	1077	-	-	-	-
1.15.7 4° FAULT	1 - 100	-	0	rw	1078	-	-	-	-
1.15.8 RESET TIME	0 - 100000	s	3600	rw	1079/1080	-	-	-	-
1.15.9 OUT RESTART END	REMOTE, 01..08	-	REMOTE	rw	4063	-	-	-	-
1.16 DC BRAKING disabled menu									

VARIABLES	RANGE min / max	Um	Access type	ID MODBUS RAM (dec)	ID CAN RAM (hex)	ID PROFIBUS RAM (dec)	ID MODBUS TCP/IP ** RAM (dec)		
							modulo M30 (M)	modulo M40 (G)	
2. DISPLAY VARIABLE									
2.1 GENERAL VARIABLE									
2.1.1 SPEED REFERENCE	- 30000 / +30000	rpm	ro	2000/2001	2001 (long)	1/2	4096 (long)	4128 (long)	
2.1.2 MOTOR SPEED	- 30000 / +30000	rpm	ro	2002/2003	2002 (long)	3/4	4100 (long)	4160 (long)	
2.1.3 MOTOR FREQUENCY	0.0 / 800.0	Hz	ro	2004/2005	2003 (long)	5/6	4104 (long)	4192 (long)	
2.1.4 MOTOR CURRENT	0.0 / 3000.0	A	ro	2006	2004	7	4108	4224	
2.1.5 BUS DC VOLTS	0 / 3000	V	ro	2007	2005	8	4112	4240	
2.1.6 MOTOR VOLTAGE	0 / 3000	V	ro	2008	2006	9	4116	4256	
2.1.7 MEMO MAX I _{max}	0.0 / 3000.0	A	ro	2009	2007	10	4120	4272	
2.1.8 ACTIVE POWER	0.00 / 900.00	Kw	ro	2010/2011	2008 (long)	11/12	4124 (long)	4288 (long)	
2.1.9 REACTIVE POWER	disabled variable.								
2.1.10 VOLTAGE REF	0.0 / 100.0	%	ro	2014	200A	15	4132	4352	
2.1.11 LOAD VOLTAGE	0 / 3000	V	ro	2015	200B	16	4136	4368	
2.1.12 MOTOR SLIP V/F	disabled variable.								
2.1.13 CALC MOTOR TORQ.	disabled variable.								
2.1.14 MOTOR TORQ.	-10000.0 / +10000.0	Nm	ro	2019/2020	200E (long)	20/21	4148 (long)	4432 (long)	
2.1.15 MOTOR TORQUE %	-300 / +300	%	ro	2021	200F	22	4152	4464	
2.1.16 LAST FAULT	0 - 100	-	ro	2022	2010	23	4156	4480	
2.1.17 INVERTER I x I	0 - 10000	%	ro	2023	2011	24	4160	4496	
2.1.18 MOTOR I x I	0 - 10000	%	ro	2024	2012	25	4164	4512	
2.1.19 IGBT BRAKE CURR.	0.0 - 3000.0 A	A	ro	2025	2013	26	4168	4528	
2.1.20 DIG. INPUT I1..8	0 - 255	-	ro	2026/2027	2014 (long)	27/28	4172 (long)	4544 (long)	
2.1.21 DIG. INPUT I9..14	0 - 255	-	ro	2028/2029	2015 (long)	29/30	4176 (long)	4576 (long)	
2.1.22 DIG. OUTPUT O1..8	0 - 255	-	ro	2030/2031	2016 (long)	31/32	4180 (long)	4608 (long)	
2.1.23 ANALOG INPUT AI1	-100.00 - +100.00	%	ro	2032	2017	33	4184	4640	
2.1.24 ANALOG INPUT AI2	-100.00 - +100.00	%	ro	2033	2018	34	4188	4656	
2.1.25 ANALOG INPUT AI3	-100.00 - +100.00	%	ro	2034	2019	35	4192	4672	
2.1.26 ANALOG INPUT AI4	-100.00 - +100.00	%	ro	2035	201A	36	4256	4688	
2.1.27 ANALOG INPUT AI5	-100.00 - +100.00	%	ro	2036	201B	37	4200	4704	
2.1.28 ANALOG INPUT AI6	-100.00 - +100.00	%	ro	2037	201C	38	4204	4720	
2.1.29 ANALOG INPUT AI7	-100.00 - +100.00	%	ro	2038	201D	39	4208	4736	
2.1.30 ANALOG INPUT AI8	-100.00 - +100.00	%	ro	2039	201E	40	4212	4752	
2.1.31 ANALOG INPUT AI9	-100.00 - +100.00	%	ro	2040	201F	41	4216	4768	
2.1.32 ACTIVE VAR AO0	-100.00 - +100.00	%	ro	2041	2020	42	4220	4784	
2.1.33 ACTIVE VAR AO1	-100.00 - +100.00	%	ro	2042	2021	43	4224	4800	
2.1.34 ACTIVE VAR. AO2	-100.00 - +100.00	%	ro	2043	2022	44	4228	4816	
2.1.35 ACTIVE VAR AO3	-100.00 - +100.00	%	ro	2044	2023	45	4232	4832	
2.1.36 COUNT AUTORESTAR	0 - 100	-	ro	2045	2024	46	4236	4848	
2.1.37 FIELD CURRENT	0.0A - 3000.0	A	ro	2046	2025	47	4240	4864	

*1) Dipende dalla taglia.

** Vedi Cap.12 codifica degli Azionamenti (Bus di Campo).

Per memorizzare il parametro in eeprom sommare all'indirizzo ID MODBUS RAM (dec) il numero 10000.

VARIABLES	RANGE min / max	Um	Access type	ID MODBUS RAM (dec)	ID CAN RAM (hex)	ID PROFIBUS RAM (dec)	ID MODBUS TCP/IP ** RAM (dec)	
							modulo M30 (M)	modulo M40 (G)
** 2.1.38 FIRMWARE VERSION	0.00 - 999999.99	A	ro	2047/2048	2026 (long)	48/49	4244 (long)	4880 (long)
2.1.39 OPERATE HOURS	0.00h - 100000.00	h	ro	2049/2050	2027 (long)	50/51	4248 (long)	4912 (long)
2.1.40 HARDWARE VERSION	0.00 a 300.00	-	ro	9100	-	-	-	-
2.1.41 LAST RESTORE	DEFAULT, SETUP_1, SETUP_2	-	ro	2074	-	-	-	-
2.1.42 POWER LOSS COUNT	0 - 30000	-	ro	2053	2028	52	4252	4944
2.1.43 LAST TWO ERR COM	0 - 9999	-	ro	2054	2029	53	4256	4960
2.1.44 COUNT ERROR COM	0 - 30000	-	ro	2055	202A	54	4260	4976
2.1.45 SET TORQUE %	0 - 300	%	ro	2071	202B	55	4264	4992
2.1.46 ENCODER SPEED	- 30000 - +30000	rpm	ro	2072	202C	56	4268	5008
2.1.47 (visualizzazione doppia)								
SET	0 - 300	%	ro	-	-	-	-	-
TORQUE	0 - 300	%	ro	2021	-	-	-	-
2.1.48 (visualizzazione doppia)								
SET OP	- 30000 - +30000	rpm	ro	4119	-	-	-	-
SPEED	- 30000 - +30000	rpm	ro	2002/2003	-	-	-	-
2.1.49 I MAX MONITOR	0.0 - 3000.0	A	ro	2075	-	-	-	-
2.1.50 INVERTER ALARM	NONE, CAP_LIFE, PROG_IN, PROG_OUT, AXIS_LIM, COILDMIN, COILDMAX, CELLMAX, DANCUP, BREAK, STO_OPEN	-	ro	2073	202D	57	4272	5024
2.1.51 ANYBUS TYPE	NONE (0), CAN_OPEN (32), PROFIBUS (5), MODB_TCP (147), ETHERCAT (135), PROFINET (150)	-	ro	2076	-	-	-	-
2.1.52 ANYBUS STATE	SETUP, NW_INIT, WAIT PROCESS, IDLE, PROCESS_ACTIVE, ERROR, EXCEPTION	-	ro	2077	2090	79	4668	5376
2.1.53 ROTOR K CORR	disabled variable.							
2.1.54 I P ADDRESS	000.000.000.000 - 255.255.255.255	-	ro	2089 2090 2091 2092	-	-	-	-

** → Questo manuale è aggiornato alla versione firmware dell'azionamento 600 : **1502XX.XX**

Per memorizzare il parametro in eeprom sommare all'indirizzo ID MODBUS RAM (dec) il numero 10000.

PARAMETER	RANGE min - max	Um	PRESET DEFAULT	Access type	ID MODBUS RAM (dec)	ID CAN RAM (hex)	ID PROFIBUS RAM (dec)	ID modbus TCP/IP ** RAM (dec)	
								modulo M30 (M)	modulo M40 (G)
2.2 DEFAULT DISPLAY									
2.2.1 DEFAULT DIS1	2.1.1 - *2)	-	2.1.1	rw	2056	-	-	-	-
2.2.2 DEFAULT DIS2	2.1.1 - *2)	-	2.1.2	rw	2057	-	-	-	-
2.2.3 DEFAULT DIS3	2.1.1 - *2)	-	2.1.3	rw	2058	-	-	-	-
2.2.4 DEFAULT DIS4	2.1.1 - *2)	-	2.1.4	rw	2059	-	-	-	-
2.2.5 DEFAULT DIS5	2.1.1 - *2)	-	2.1.46	rw	2060	-	-	-	-
2.2.6 DEFAULT DIS6	2.1.1 - *2)	-	2.1.5	rw	4064	-	-	-	-
2.2.7 DEFAULT DIS7	2.1.1 - *2)	-	2.1.15	rw	4065	-	-	-	-
2.2.8 DEFAULT DIS8	2.1.1 - *2)	-	2.1.49	rw	4066	-	-	-	-
2.2.9 DEFAULT DIS9	2.1.1 - *2)	-	2.1.16	rw	4067	-	-	-	-
2.2.10 DEFAULT DIS10	2.1.1 - *2)	-	2.1.38	rw	4068	-	-	-	-
2.3 FAULT HISTORY									
2.3.1 FAULT 1	0 - 100	-	var.	ro	2061	202E	58	4276	5040
2.3.2 FAULT 2	0 - 100	-	var.	ro	2062	202F	59	4280	5056
2.3.3 FAULT 3	0 - 100	-	var.	ro	2063	2030	60	4284	5072
2.3.4 FAULT 4	0 - 100	-	var.	ro	2064	2031	61	4288	5088
2.3.5 FAULT 5	0 - 100	-	var.	ro	2065	2032	62	4292	5104
2.3.6 FAULT 6	0 - 100	-	var.	ro	2066	2033	63	4296	5120
2.3.7 FAULT 7	0 - 100	-	var.	ro	2067	2034	64	4300	5136
2.3.8 FAULT 8	0 - 100	-	var.	ro	2068	2035	65	4304	5152
2.3.9 FAULT 9	0 - 100	-	var.	ro	2069	2036	66	4308	5168
2.3.10 FAULT 10	0 - 100	-	var.	ro	2070	2037	67	4312	5184
2.4 SETUP OPERATOR									
2.4.1 OPERATOR SET1	1.10.14 - *2)	-	3.1.9.2	ro	4069	-	-	-	-
2.4.2 OPERATOR SET2	1.10.14 - *2)	-	1.10.14	ro	4070	-	-	-	-
2.4.3 OPERATOR SET3	1.10.14 - *2)	-	3.1.9.2	ro	4071	-	-	-	-
2.4.4 OPERATOR SET4	1.10.14 - *2)	-	3.1.9.2	ro	4072	-	-	-	-
2.4.5 OPERATOR SET5	1.10.14 - *2)	-	3.1.9.2	ro	4073	-	-	-	-
2.4.6 ACTIVE SET OPER.	1 - 5	-	2	ro	4074	-	-	-	-

*2) Dipende dall'applicativo.

** Vedi Cap.12 codifica degli Azionamenti (Bus di Campo).



Per memorizzare il parametro in eeprom sommare all'indirizzo ID MODBUS RAM (dec) il numero 10000.

PARAMETER	RANGE min - max	Um	PRESET DEFAULT	Access type	ID MODBUS RAM (dec)	ID CAN RAM (hex)	ID PROFIBUS RAM (dec)	ID MODBUS TCP/IP ** RAM (dec)	
								modulo M30 (M)	modulo M40 (G)
3 APPLICATIONS									
3.1 SPEED									
3.1.1 SPEED COMMANDS									
3.1.1.1 SPEED SOURCE	REMOTE, AI1..AI5, MOTOPOT, OPERATOR	-	AI1	rw	3100	-	-	-	-
3.1.1.2 IN STOP SPEED	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	I2	rw	4075	-	-	-	-
3.1.1.3 IN REVERSE SPEED	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4076	-	-	-	-
3.1.2 SPEED MAX									
3.1.2.1 SET SPEED MAX1	30 - 24000	rpm	1250	rw	4077	-	-	-	-
3.1.2.2 SET SPEED MAX2	30 - 24000	rpm	1000	rw	4078	-	-	-	-
3.1.2.3 SET SPEED MAX3	30 - 24000	rpm	750	rw	4079	-	-	-	-
3.1.2.4 IN1 SPEED MAX	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4080	-	-	-	-
3.1.2.5 IN2 SPEED MAX	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4081	-	-	-	-
3.1.3 SPEED THRESHOLD									
3.1.3.1 SPEED THRESHOLD1	0 - 30000	rpm	100	rw	3101	-	-	-	-
3.1.3.2 THRESHOLD1 DELAY	0.1 - 30.0	s	0.0	rw	3102	-	-	-	-
3.1.3.3 OUT THRESHOLD1	REMOTE, O1..O8	-	O1	rw	4082	-	-	-	-
3.1.3.4 SPEED THRESHOLD2	0 - 30000	rpm	1500	rw	3103	-	-	-	-
3.1.3.5 THRESHOLD2 DELAY	0.1 - 30.0	s	1.0	rw	3104	-	-	-	-
3.1.3.6 OUT THRESHOLD2	REMOTE, O1..O8	-	REMOTE	rw	4083	-	-	-	-
3.1.3.7 SPEED THR STOP	0 - 300	rpm	0	rw	2051	-	-	-	-
3.1.4 MANUAL									
3.1.4.1 MANUAL SPEED	0 - par. 1.3.1	rpm	300	rw	3105	-	-	-	-
3.1.4.2 IN ENABLE MANUAL	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4084	-	-	-	-
3.1.4.3 IN JOG+	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4085	-	-	-	-
3.1.4.4 IN JOG-	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4086	-	-	-	-
3.1.5 MOTOPOTENTIOM.									
3.1.5.1 SAVE MOTOPOT.	NO, YES	-	YES	rw	4087	-	-	-	-
3.1.5.2 IN INCREASE MOT	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4088	-	-	-	-
3.1.5.3 IN DECREASE MOT	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4089	-	-	-	-
3.1.5.4 ACC DEC MOTP SET	0.01 - 600.00	s	10.00	rw	4090/4091	-	-	-	-
3.1.6 FIXED SPEED									
3.1.6.1 SET SPEED 1	-30000 - +30000	rpm	500	rw	4092	-	-	-	-
3.1.6.2 SET SPEED 2	-30000 - +30000	rpm	1000	rw	4093	-	-	-	-
3.1.6.3 SET SPEED 3	-30000 - +30000	rpm	- 500	rw	4094	-	-	-	-
3.1.6.4 SET SPEED 4	-30000 - +30000	rpm	1500	rw	4095	-	-	-	-
3.1.6.5 SET SPEED 5	-30000 - +30000	rpm	- 750	rw	4096	-	-	-	-
3.1.6.6 SET SPEED 6	-30000 - +30000	rpm	-1500	rw	4097	-	-	-	-
3.1.6.7 SET SPEED 7	-30000 - +30000	rpm	-1000	rw	4098	-	-	-	-
3.1.6.8 IN1 SPEED	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	I3	rw	4099	-	-	-	-
3.1.6.9 IN2 SPEED	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	I4	rw	4100	-	-	-	-
3.1.6.10 IN3 SPEED	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4101	-	-	-	-
3.1.7 FIXED ACC. RAMPS									
3.1.7.1 SET ACC1	0.01 - 600.00	s	1.00	rw	4102/4103	-	-	-	-
3.1.7.2 SET ACC2	0.01 - 600.00	s	2.00	rw	4104/4105	-	-	-	-
3.1.7.3 SET ACC3	0.01 - 600.00	s	3.00	rw	4106/4107	-	-	-	-
3.1.7.4 IN1 ACC	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	I5	rw	4108	-	-	-	-
3.1.7.5 IN2 ACC	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4109	-	-	-	-
3.1.8 FIXED DEC. RAMPS									
3.1.8.1 SET DEC1	0.01 - 600.00	s	1.00	rw	4110/4111	-	-	-	-
3.1.8.2 SET DEC2	0.01 - 600.00	s	2.00	rw	4112/4113	-	-	-	-
3.1.8.3 SET DEC3	0.01 - 600.00	s	3.00	rw	4114/4115	-	-	-	-
3.1.8.4 IN1 DEC	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	I6	rw	4116	-	-	-	-
3.1.8.5 IN2 DEC	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4117	-	-	-	-
3.1.9 MANUAL OPERATOR									
3.1.9.1 SAVE MAN OPERAT.	NO, YES	-	YES	rw	4118	-	-	-	-
3.1.9.2 SET MAN OPERATOR									
SET OP	-30000 - +30000	rpm	0	rw	4119	-	-	-	-
SPEED	-30000 - +30000	rpm	var.	ro	2002/2003	-	-	-	-
3.1.10 SPECIAL FUNCTION									
3.1.10.1 MOTOR ENABLE OUT	MOT_1, MOT_2		MOT_1	rw	4120	-	-	-	-
3.1.10.2 OUT ENABLE MOT 1	REMOTE, O1..O8	-	REMOTE	rw	4121	-	-	-	-
3.1.10.3 OUT ENABLE MOT 2	REMOTE, O1..O8	-	REMOTE	rw	4122	-	-	-	-

** Vedi Cap.12 codifica degli Azionamenti (Bus di Campo).

OP * Impostazione tipo OPERATOR importabile nel menù BASIC DATA



Per memorizzare il parametro in eeprom sommare all'indirizzo ID MODBUS RAM (dec) il numero 10000.

PARAMETER	RANGE min - max	Um	PRESET DEFAULT	Access type	ID MODBUS RAM (dec)	ID CAN RAM (hex)	ID PROFIBUS RAM (dec)	ID MODBUS TCP/IP ** RAM (dec)	
								modulo M30 (M)	modulo M40 (G)
4 INPUT/OUTPUT									
4.1 DIGITAL INPUT									
4.1.1 INVERT I2	NO, YES	-	NO	rw	4123	-	-	-	-
4.1.2 INVERT I3	NO, YES	-	NO	rw	4124	-	-	-	-
4.1.3 INVERT I4	NO, YES	-	NO	rw	4125	-	-	-	-
4.1.4 INVERT I5	NO, YES	-	NO	rw	4126	-	-	-	-
4.1.5 INVERT I6	NO, YES	-	NO	rw	4127	-	-	-	-
4.1.6 INVERT I7	NO, YES	-	NO	rw	4128	-	-	-	-
4.1.7 INVERT I8	NO, YES	-	NO	rw	4129	-	-	-	-
4.1.8 INVERT I9	NO, YES	-	NO	rw	4130	-	-	-	-
4.1.9 INVERT I10	NO, YES	-	NO	rw	4131	-	-	-	-
4.1.10 INVERT I11	NO, YES	-	NO	rw	4132	-	-	-	-
4.1.11 INVERT I12	NO, YES	-	NO	rw	4133	-	-	-	-
4.1.12 INVERT I13	NO, YES	-	NO	rw	4134	-	-	-	-
4.1.13 INVERT I14	NO, YES	-	NO	rw	4135	-	-	-	-
4.2 DIGITAL OUTPUT									
4.2.1 INVERT O1	NO, YES	-	NO	rw	4136	-	-	-	-
4.2.2 INVERT O2	NO, YES	-	YES	rw	4137	-	-	-	-
4.2.3 INVERT O3	NO, YES	-	NO	rw	4138	-	-	-	-
4.2.4 INVERT O4	NO, YES	-	NO	rw	4139	-	-	-	-
4.2.5 INVERT O5	NO, YES	-	NO	rw	4140	-	-	-	-
4.2.6 INVERT O6	NO, YES	-	NO	rw	4141	-	-	-	-
4.2.7 INVERT O7	NO, YES	-	NO	rw	4142	-	-	-	-
4.2.8 INVERT O8	NO, YES	-	NO	rw	4143	-	-	-	-
4.3 ANALOG INPUT									
4.3.1 ANALOG INPUT AI1									
4.3.1.1 SCALE	+/- 300	%	100.00	rw	4144	-	-	-	-
4.3.1.2 OFFSET	+/- 50	%	0.00	rw	4145	-	-	-	-
4.3.1.3 TYPE INPUT	0/+10V, -10/+10V	-	0/+10V	rw	4146	-	-	-	-
4.3.2 ANALOG INPUT AI2									
4.3.2.1 SCALE	+/- 300	%	100.00	rw	4147	-	-	-	-
4.3.2.2 OFFSET	+/- 50	%	0.00	rw	4148	-	-	-	-
4.3.2.3 TYPE INPUT	0/+10V, -10/+10V, 0/20mA, 4/20mA	-	4/20mA	rw	4149	-	-	-	-
4.3.3 ANALOG INPUT AI3									
4.3.3.1 SCALE	+/- 300	%	100.00	rw	4150	-	-	-	-
4.3.3.2 OFFSET	+/- 50	%	0.00	rw	4151	-	-	-	-
4.3.3.3 TYPE INPUT	0/+10V, -10/+10V	-	0/+10V	rw	4152	-	-	-	-
4.3.4 ANALOG INPUT AI4									
4.3.4.1 SCALE	+/- 300	%	100.00	rw	4153	-	-	-	-
4.3.4.2 OFFSET	+/- 50	%	0.00	rw	4154	-	-	-	-
4.3.4.3 TYPE INPUT	0/+10V, -10/+10V	-	0/+10V	rw	4155	-	-	-	-
4.3.5 ANALOG INPUT AI5									
4.3.5.1 SCALE	+/- 300	%	100.00	rw	4156	-	-	-	-
4.3.5.2 OFFSET	+/- 50	%	0.00	rw	4157	-	-	-	-
4.3.5.3 TYPE INPUT	0/+10V, -10/+10V	-	0/+10V	rw	4158	-	-	-	-
4.3.6 ANALOG INPUT AI6									
4.3.6.1 SCALE	+/- 300	%	100.00	rw	4159	-	-	-	-
4.3.6.2 OFFSET	+/- 50	%	0.00	rw	4160	-	-	-	-
4.3.6.3 TYPE INPUT	0/+10V	-	0/+10V	rw	4161	-	-	-	-
4.3.7 ANALOG INPUT AI7									
4.3.7.1 SCALE	+/- 300	%	100.00	rw	4162	-	-	-	-
4.3.7.2 OFFSET	+/- 50	%	0.00	rw	4163	-	-	-	-
4.3.7.3 TYPE INPUT	0/+10V	-	0/+10V	rw	4164	-	-	-	-
4.3.8 ANALOG INPUT AI8									
4.3.8.1 SCALE	+/- 300	%	100.00	rw	4165	-	-	-	-
4.3.8.2 OFFSET	+/- 50	%	0.00	rw	4166	-	-	-	-
4.3.8.3 TYPE INPUT	0/+10V	-	0/+10V	rw	4167	-	-	-	-
4.3.9 ANALOG INPUT AI9									
4.3.9.1 SCALE	+/- 300	%	100.00	rw	4168	-	-	-	-
4.3.9.2 OFFSET	+/- 50	%	0.00	rw	4169	-	-	-	-
4.3.9.3 TYPE INPUT	0/+10V	-	0/+10V	rw	4170	-	-	-	-
4.4 ANALOG OUTPUT									
4.4.1 OUTPUT VARIABLES									
4.4.1.1 MOTOR CURRENT %	+/- 100.00	%	var.	ro	2078	-	-	-	-
4.4.1.2 SET SPEED F %	+/- 100.00	%	var.	ro	2079	-	-	-	-
4.4.1.3 MOTOR SPEED %	+/- 100.00	%	var.	ro	2080	-	-	-	-
4.4.1.4 MOTOR SPEED F %	+/- 100.00	%	var.	ro	2081	203C	74	4332	5296
4.4.1.5 MOTOR TORQUE %	+/- 300.00	%	var.	ro	2082	-	-	-	-
4.4.1.6 MOTOR TORQUE F %	+/- 300.00	%	var.	ro	2083	203D	75	4336	5312
4.4.1.7 REMOTE SET 1 %	+/- 100.00	%	var.	ro	2084	-	-	-	-
4.4.1.8 REMOTE SET 2 %	+/- 100.00	%	var.	ro	2085	-	-	-	-
4.4.1.9 REMOTE SET 3 %	+/- 100.00	%	var.	ro	2086	-	-	-	-
4.4.1.10 REMOTE SET 4 %	+/- 100.00	%	var.	ro	2087	-	-	-	-
4.4.2 ANALOG OUTP. AO0									
4.4.2.1 VAR DISPLAY	1 - 10	-	1	rw	4171	-	-	-	-
4.4.2.2 SCALE	+/- 300.00	%	100.00	rw	4172	-	-	-	-
4.4.2.3 OFFSET	+/- 10.00	%	0.00	rw	4173	-	-	-	-
4.4.2.4 TYPE OUTPUT	DIRECT, ABS	-	DIRECT	rw	4174	-	-	-	-
4.4.3 ANALOG OUTP. AO1									
4.4.3.1 VAR DISPLAY	1 - 10	-	3	rw	4175	-	-	-	-
4.4.3.2 SCALE	+/- 300.00	%	100.00	rw	4176	-	-	-	-
4.4.3.3 OFFSET	+/- 10.00	%	0.00	rw	4177	-	-	-	-
4.4.3.4 TYPE OUTPUT	DIRECT, ABS	-	DIRECT	rw	4178	-	-	-	-

** Vedi Cap.12 codifica degli Azionamenti (Bus di Campo).



* Per memorizzare il parametro in eeprom sommare all'indirizzo MODBUS il numero 10000.

PARAMETER	RANGE min - max	Um	PRESET DEFAULT	Access type	ID MODBUS RAM (dec)	ID CAN RAM (hex)	ID PROFIBUS RAM (dec)	ID MODBUS TCP/IP ** RAM (dec)	
								modulo M30 (M)	modulo M40 (G)
4.4.4 ANALOG OUTP. AO2									
4.4.4.1 VAR DISPLAY	1 - 10	-	3	rw	4179	-	-	-	-
4.4.4.2 SCALE	+/- 300.00	%	100.00	rw	4180	-	-	-	-
4.4.4.3 OFFSET	+/- 10.00	%	0.00	rw	4181	-	-	-	-
4.4.4.4 TYPE OUTPUT	DIRECT, ABS	-	DIRECT	rw	4182	-	-	-	-
4.4.5 ANALOG OUTP. AO3									
4.4.5.1 VAR DISPLAY	1 - 10	-	5	rw	4183	-	-	-	-
4.4.5.2 SCALE	+/- 300.00	%	100.00	rw	4184	-	-	-	-
4.4.5.3 OFFSET	+/- 10.00	%	0.00	rw	4185	-	-	-	-
4.4.5.4 TYPE OUTPUT	DIRECT, ABS	-	DIRECT	rw	4186	-	-	-	-
5 SERIAL COMUNICAT									
5.1 ENABLE MODBUS	DISABLE, ENABLE	-	DISABLE	rw	600	-	-	-	-
5.2 MODBUS CONFIG									
5.2.1 PROTOCOL	MODBUS, ROWAN	-	MODBUS	rw	4187	-	-	-	-
5.2.2 ADDRESS	1 - 247	-	2	rw	4188	-	-	-	-
5.2.3 BAUD RATE	1200, 2400, 4800, 9600, 19200, 38400, 57600, 76800, 115200	-	9600	rw	4189	-	-	-	-
5.2.4 PARITY	NONE, EVEN, ODD	-	NONE	rw	4190	-	-	-	-
5.2.5 BIT STOP	1 - 2	-	1	rw	4191	-	-	-	-
5.2.6 RESET ERR. COUNT	NO, YES	-	NO	rw	601	-	-	-	-
5.2.7 INACTIVITY TIME	0.00 - 30.00	-	30.00	rw	602	-	-	-	-
5.3 ANYBUS CONFIG									
5.3.1 ANYBUS ADDRESS	0 - 250	-	0	rw	4192	-	-	-	-
5.3.2 CYCLIC CONFIG									
5.3.2.1 PZD1 READ	0 - 250	-	0	rw	4193	-	-	256	2048
5.3.2.2 PZD2 READ	0 - 250	-	0	rw	4194	-	-	257	2049
5.3.2.3 PZD3 READ	0 - 250	-	0	rw	4195	-	-	258	2050
5.3.2.4 PZD4 READ	0 - 250	-	0	rw	4196	-	-	259	2051
5.3.2.5 PZD5 READ	0 - 250	-	0	rw	4197	-	-	260	2052
5.3.2.6 PZD6 READ	0 - 250	-	0	rw	4198	-	-	261	2053
5.3.2.7 PZD7 READ	0 - 250	-	0	rw	4199	-	-	262	2054
5.3.2.8 PZD8 READ	0 - 250	-	0	rw	4200	-	-	263	2055
5.3.2.9 PZD1 WRITE	0 - 250	-	0	rw	4201	-	-	0	0
5.3.2.10 PZD2 WRITE	0 - 250	-	0	rw	4202	-	-	1	1
5.3.2.11 PZD3 WRITE	0 - 250	-	0	rw	4203	-	-	2	2
5.3.2.12 PZD4 WRITE	0 - 250	-	0	rw	4204	-	-	3	3
5.3.2.13 PZD5 WRITE	0 - 250	-	0	rw	4205	-	-	4	4
5.3.2.14 PZD6 WRITE	0 - 250	-	0	rw	4206	-	-	5	5
5.3.2.15 PZD7 WRITE	0 - 250	-	0	rw	4207	-	-	6	6
5.3.2.16 PZD8 WRITE	0 - 250	-	0	rw	4208	-	-	7	7
5.3.3 ETHERNET CONFIG									
5.3.3.1 DHCP Option	DISABLE, ENABLE	-	DISABLE	rw	4224	-	-	-	-
5.3.3.2 IP Field 1	0 - 255	-	0	rw	4225	-	-	-	-
5.3.3.3 IP Field 2	0 - 255	-	0	rw	4226	-	-	-	-
5.3.3.4 IP Field 3	0 - 255	-	0	rw	4227	-	-	-	-
5.3.3.5 IP Field 4	0 - 255	-	0	rw	4228	-	-	-	-
5.3.3.6 NETMASK Field 1	0 - 255	-	0	rw	4229	-	-	-	-
5.3.3.7 NETMASK Field 2	0 - 255	-	0	rw	4230	-	-	-	-
5.3.3.8 NETMASK Field 3	0 - 255	-	0	rw	4231	-	-	-	-
5.3.3.9 NETMASK Field 4	0 - 255	-	0	rw	4232	-	-	-	-
5.3.3.10 GATEWAY Field 1	0 - 255	-	0	rw	4233	-	-	-	-
5.3.3.11 GATEWAY Field 2	0 - 255	-	0	rw	4234	-	-	-	-
5.3.3.12 GATEWAY Field 3	0 - 255	-	0	rw	4235	-	-	-	-
5.3.3.13 GATEWAY Field 4	0 - 255	-	0	rw	4236	-	-	-	-
5.4 IN LOCAL RUN	REMOTE, I2 -14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4237	-	-	-	-
PARAMETRI 100									
100.1 MOT CONTROL TYPE	DCMOTOR, DCSUPPLY	-	DCMOTOR	rw	100	203A	72	4324	5264
100.2 RESET LAST FAULT	NO, YES	-	NO	rw	101	-	-	-	-
100.3 MENU OPERATOR	DEFAULT, BLOCK, OPERATOR, OP_BLOCK	-	DEFAULT	rw	4209	-	-	-	-
100.4 PAR.99 BLOCK	NO, YES	-	NO	rw	102	-	-	-	-
100.5 APPLICATION	SPEED, AXIS, REGUL, GEN_AFE, CUSTOM1, WINDER	-	SPEED	rw	103	203B	73	4328	5280
100.6 SETUP									
100.6.1 RESTORE SETUP	DEFAULT, SETUP_1, SETUP_2	-	DEFAULT	rw	4210	-	-	-	-
100.6.2 ENABLE RESTORE	NO, YES	-	NO	rw	4211	-	-	-	-
100.6.3 SAVE SETUP	SETUP_1, SETUP_2	-	SETUP_1	rw	4212	-	-	-	-
100.6.4 ENABLE SAVE	NO, YES	-	NO	rw	4213	-	-	-	-
100.6.5 IN START RESTORE	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4214	-	-	-	-
100.6.6 IN RESTORE SETUP	REMOTE, I2..I14, ENABLE	-	REMOTE	rw	4215	-	-	-	-
100.6.7 TYPE RESTORE	FULL, QUICK	-	FULL	rw	4216	-	-	-	-
100.6.8 Copy KEY >> INV	0 - 100	-	0	rw	4217	-	-	-	-
100.6.9 Copy INV >> KEY	0 -100	-	0	rw	4218	-	-	-	-
100.7 ALARM SETUP									
100.7.1 ALARM PROG IN	NO, YES	-	YES	rw	4219	-	-	-	-
100.7.2 ALARM PROG OUT	NO, YES	-	YES	rw	4220	-	-	-	-

** Vedi Cap.12 codifica degli Azionamenti (Bus di Campo).

Queste tabelle sono utili quando si assegnano nuove funzioni alle risorse INPUT/OUTPUT del convertitore ed è necessario verificare che queste non siano già programmate per un'altra funzione. Quando si cambia qualche assegnazione, in ciascuna delle aree di memoria LAVORO, SETUP1, SETUP2, è opportuno che questa sia trascritta come promemoria in queste tabelle in modo da avere sempre la visione attuale delle assegnazioni ed evitare conflitti nei comandi. Di default è attivato un sistema di allarme che avvisa, con il lampeggiamento della spia FAULT, quando si tenta di assegnare una risorsa già utilizzata (vedi Cap.11 **FAULT E ALLARMI** a pagina seguente).

PARAMETRI DI ASSEGNAZIONE INGRESSI DIGITALI	IMPOSTAZIONE DEFAULT	IMPOSTAZIONE LAVORO	IMPOSTAZIONE SETUP 1	IMPOSTAZIONE SETUP 2
PARAMETRI DI ASSEGNAZIONE COMUNI A TUTTE LE APPLICAZIONI				
100.6.5 IN START RESTORE	REMOTE			
100.6.6 IN RESTORE SETUP	REMOTE			
1.5.9.8 MIN SPEED UNLOCK	REMOTE			
1.6.7 IN ENABLE ENC 2	REMOTE			
1.9.6.2 IN RUN - SPEED	REMOTE			
1.9.7 IN RESET FAULT	REMOTE			
1.10.5 IN DX ENABLE LIM	REMOTE			
1.10.6 IN SX ENABLE LIM	REMOTE			
1.10.8 IN + TORQUE	REMOTE			
1.10.9 IN - TORQUE	REMOTE			
1.10.17 IN EN TORQ. FIL	REMOTE			
PARAMETRI DI ASSEGNAZIONE PER L'APPLICAZIONE SPEED				
3.1.1.2 IN STOP SPEED	I2			
3.1.1.3 IN REVERSE SPEED	ENABLE			
3.1.2.4 IN1 SPEED MAX	REMOTE			
3.1.2.5 IN2 SPEED MAX	REMOTE			
3.1.4.2 IN ENABLE MANUAL	REMOTE			
3.1.4.3 IN JOG+	REMOTE			
3.1.4.4 IN JOG-	REMOTE			
3.1.5.2 IN INCREASE MOT	REMOTE			
3.1.5.3 IN DECREASE MOT	REMOTE			
3.1.6.8 IN1 SPEED	I3			
3.1.6.9 IN2 SPEED	I4			
3.1.6.10 IN3 SPEED	REMOTE			
3.1.7.4 IN1 ACC	I5			
3.1.7.5 IN2 ACC	REMOTE			
3.1.8.4 IN1 DEC	I6			
3.1.8.5 IN2 DEC	REMOTE			

PARAMETRI DI ASSEGNAZIONE USCITE DIGITALI	IMPOSTAZIONE DEFAULT	IMPOSTAZIONE LAVORO	IMPOSTAZIONE SETUP 1	IMPOSTAZIONE SETUP 2
PARAMETRI DI ASSEGNAZIONE COMUNI A TUTTE LE APPLICAZIONI				
1.9.4 OUT RUN	O3			
1.9.5 OUT FAULT	O2			
1.9.6.3 OUT MEC. BRAKE	REMOTE			
1.10.12 OUT TORQUE THRES	REMOTE			
1.11.3 OUT CUR THRESHOL	REMOTE			
1.15.9 OUT RESTART END	REMOTE			
PARAMETRI DI ASSEGNAZIONE PER L'APPLICAZIONE SPEED				
3.1.3.3 OUT THRESHOLD1	O1			
3.1.3.6 OUT THRESHOLD2	REMOTE			
3.1.10.2 OUT ENABLE MOT 1	REMOTE			
3.1.10.3 OUT ENABLE MOT 2	REMOTE			

PARAMETRI DI ASSEGNAZIONE INGRESSI ANALOGICI	IMPOSTAZIONE DEFAULT	IMPOSTAZIONE LAVORO	IMPOSTAZIONE SETUP 1	IMPOSTAZIONE SETUP 2
PARAMETRI DI ASSEGNAZIONE COMUNI A TUTTE LE APPLICAZIONI				
1.10.2 TORQUE SOURCE	Ai3			
PARAMETRI DI ASSEGNAZIONE PER L'APPLICAZIONE SPEED				
3.1.1.1 SPEED SOURCE	Ai4			



N° FAULT	ELENCO FAULT
	MAX PEAK CURRENT
1	E' stata superata la corrente massima di blocco scheda ai morsetti di uscita A1-A2. Il valore della corrente di blocco è indicato nelle "Tabelle riassuntive delle caratteristiche di potenza serie 600S".
	SHORT IGBT MODUL
4	Presenza di un corto circuito tra fase e fase o tra fase e massa ai morsetti di uscita A1-A2, oppure presenza di un forte o rapido sovraccarico sui morsetti di uscita A1-A2.
	BUSDC OVERVOLTAGE
5	La tensione del BUSDC ai morsetti R+ e F2, ha superato il valore massimo istantaneo.
	STALL FAULT
11	La corrente ai morsetti di uscita A1 A2, ha superato il valore impostato nel par.1.14.2 CURRENT LIMIT, per il tempo impostato nel par.1.14.1 STALL TIME.
	AUTORESTART FAULT
12	E' stato raggiunto il numero massimo di autorestart, dopo un fault, impostato nel par.1.15.2 ATTEMPTS. Il numero di autorestart eseguiti è visualizzato nella variabile 2.1.36 COUNT AUTORESTART.
	OVERTEMPERATURE
14	Il raffreddatore con i moduli di potenza ha superato gli 80°C.
	FIRMWARE ERROR
15	Il convertitore è stato programmato con un firmware non compatibile.
	CAN C401 ERROR
16	Errore di comunicazione interno.
	DRIVE OVERLOAD
20,21,22,23	Si stanno sovraccaricando i morsetti di uscita A1-A2 del convertitore. 20=drive overload I ² 3sec, 21=drive overolad I ² 30sec, 22=drive overload I ² 300sec, 23=drive overload 110% In per 300sec.
	5 CONSECUTIVE FAULT 4
25	Presenza di CINQUE Fault 4 consecutivi, vedere descrizione del Fault 4.
	OVERLOAD
30,31,32	Si sta sovraccaricando il carico collegato all'uscita A1-A2 del convertitore. 30=overload I ² 30sec, 31= overload I ² 300sec, 32= overload 110% per 300sec.
	LOST COMUNICATIONS
40	Problema sulla comunicazione seriale RS485; la comunicazione è rimasta inattiva per un tempo superiore al valore impostato nel par.5.2.7 INACTIVITY TIME.
	EEPROM KEY INCOMPATIBILITY
80,81,82 83,84,85,86	Segnala le incompatibilità della chiave eeprom C411S con il convertitore nel momento del comando con il par.100.6 Copy KEY >> INV = 37 e impedisce il trasferimento dei parametri. 80=Product Code, Firmware Version, Hardware Version; 81=Product Code, Firmware Version 82=Product Code, Hardware Version; 83=Product Code; 84=Firmware Version, Hardware Version; 85=Firmware Version; 86=Hardware Version.

ELENCO ALLARMI	
NONE	Nessun allarme attivo.
CAP_LIFE	Le capacità del BUSDC sono al termine delle massime ore di lavoro consigliate per il funzionamento in sicurezza; si consiglia la revisione dell convertitore presso la Rowan Elettronica.
PROG_IN	Assegnate più funzioni allo stesso ingresso digitale (vedi Capp.10 TABELLE RIASSUNTIVE DEI PARAMETRI DI ASSEGNAZIONE DELLE RISORSE I/O). Per disabilitarel'allarme impostare il par.100.7.1 ALARM PROG IN=NO
PROG_OUT	Assegnate più funzioni alla stessa uscita digitale (vedi Cap.10 TABELLE RIASSUNTIVE DEI PARAMETRI DI ASSEGNAZIONE DELLE RISORSE I/O). Per disabilitarel'allarme impostare il par.100.7.2 ALARM PROG OUT=NO

Codice di ordinazione convertitori

Codice :

C600 S / 1 . A . E . 1 2 . N N . N N

TAGLIA DI POTENZA CONVERTITORE

R - 0 - L - 2 - 3 - 3,5 - 5 - 6 - 6,5 - 7 - 8,5 - A - B - C
- D - E - F - G

**RELEASE
HARDWARE**

CODICI DI PERSONALIZZAZIONE

NN=NESSUNA PERSONALIZZAZIONE

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE (50/60Hz)

Tensioni di alimentazione serie 600S dal /R al /3,5

D = 220/240VAC
P = 380/460 VAC
N = 500 VAC

Tensioni di alimentazione serie 600D dal /5 al /G

D = 220/240VAC
E = 380/400/415 VAC
O = 440/460 VAC
W = 690 VAC

Inputs / Outputs

N = scheda senza I/O
A = scheda con I/O:
- 1 encoder line driver
- 2 input zero encoder
- 8 input digitale
- 5 output digitali
- 5 input analogici
B = scheda con I/O:
- 1 encoder line driver
- 2 input zero encoder
- 4 input digitali
- 2 output digitali
- 2 input analogici

Bus di campo

N = nessuno
P = PROFIBUS DPV1 - M30
C = CANOPEN - M30
M = MODBUS TCP/IP - M30
E = ETHERCAT - M40_V.1.0.8
F = PROFINET - M30
G = MODBUS TCP/IP - M40
H = PROFINET - M40

NN = nessuna scheda espansione

SCHEDA ESPANSIONE OPZIONALE con I/O e BUS DI CAMPO

SEGNALI ENCODERS

05 = ingressi encoder per 5Vdc, uscita morsetti 38-39 e 44-45 = +5Vdc
12 = ingressi encoder per 12Vdc, uscita morsetti 38-39 e 44-45 = +12Vdc
24 = ingressi encoder per 24Vdc, uscita morsetti 38-39 e 44-45 = +12Vdc

Codice e funzione dei manuali

MANU.600S = (Questo manuale)

Manuale d'installazione ALIMENTATORE PWM IN CORRENTE CONTINUA 600S.

E' il manuale specifico dei convertitori 600S, regolatore in corrente continua per carichi DC generici.

MANUALE TRASMISSIONE SERIALE

In questo caso, per compatibilità con l'indirizzo dei parametri, viene utilizzato il manuale per gli inverter serie 400, che contiene la descrizione dei protocolli seriali utilizzati: MODBUS RTU (standard) CANOPEN, PROFIBUS, MODBUS TCP/IP, ETHERCAT, PROFINET.

Manuale di riferimento: **MANU.400TS**



Rowan Elettronica

Motori, azionamenti, accessori e servizi per l'automazione

Via U. Foscolo 20 - 36030 CALDOGNO (VICENZA) - ITALIA

Tel.: 0444 - 905566 Fax: 0444 - 905593

Email: info@rowan.it <http://www.rowan.it>

Capitale Sociale Euro 78.000,00 i.v.

iscritta al R.E.A di Vicenza al n.146091

C.F./P.IVA e Reg. Imprese IT 00673770244

