

**MICROPHASE**

Technology & Performance

# **Manuale di Servizio**

# **DCDE300**

✉ Via Palladio, 23 – 36051 Creazzo (VI) - Italia  
☎ +39 0444 1440137 - [info@microphase.eu](mailto:info@microphase.eu) - [www.microphase.eu](http://www.microphase.eu)

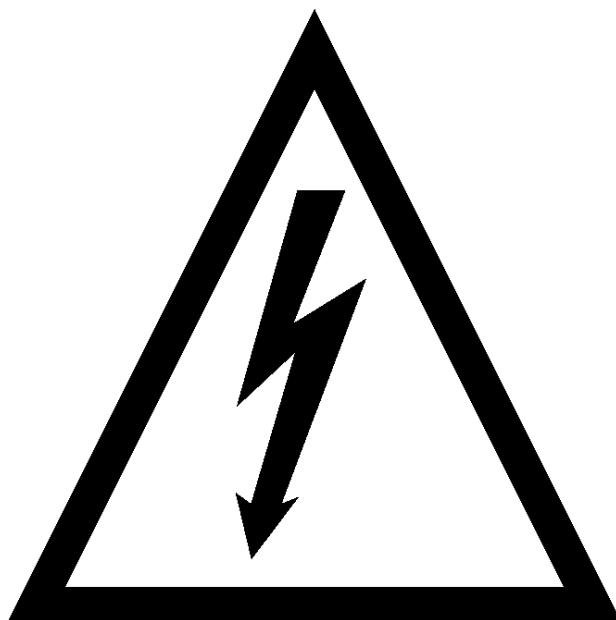
PAGINA BIANCA

---

MICROPHASE

---

DCDE 300



## ATTENZIONE!

I convertitori serie DCDE 150/300 lavorano in alta tensione. Anche dopo aver tolto l'alimentazione il convertitore i circuiti capacitivi interni rimangono in tensione per un breve periodo di tempo. Per questo motivo è assolutamente necessario attendere almeno 1 minuto prima di operare all'interno del convertitore.

Inoltre il convertitore è equipaggiato con una resistenza di recupero interna che lavora in alta tensione con temperatura di esercizio molto elevata. Non toccare quindi per nessun motivo la resistenza di recupero anche a convertitore disabilitato.

## Indice generale

<b>GENERALITÀ</b>	5
<b>DATI DI IDENTIFICAZIONE</b>	5
<b>DIMENSIONI DI INGOMBRO</b>	6
<b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b>	9
<b>CARATTERISTICHE GENERALI</b>	10
<b>SCHEMA FUNZIONALE</b>	12
<b>SCHEMA A BLOCCHI DELLA REGOLAZIONE</b>	13
<b>SERIGRAFIA FRONTALE</b>	14
<b>TARATURE</b>	15
Mappa della scheda di regolazione e tarature scheda 3018.2	15
Taratura della velocità:	15
Taratura della corrente massima	16
Taratura della corrente di intervento del dispositivo I*T	16
Taratura della corrente nominale del motore	17
Costanti dinamiche	17
Comando in coppia	18
Taratura della scheda opzionale "REAZIONE DI ARMATURA"	19
<b>DIMENSIONAMENTO DEI COMPONENTI PER L' INSTALLAZIONE</b>	20
<b>SEGNALAZIONI DISPLAY</b>	21
<b>CONNESSIONI DELLA REGOLAZIONE</b>	23
<b>CONNESSIONI DI POTENZA</b>	24
<b>ESEMPI DI COLLEGAMENTO</b>	25
Collegamento generico della potenza	25
Collegamento con controllo numerico o posizionatore	26
Collegamento con riferimento da potenziometro	27
Collegamento della resistenza di recupero esterna	28
<b>RACCOMANDAZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MESSA IN SERVIZIO</b>	29
<b>DIAGNOSTICA</b>	31
<b>OPZIONE FINECORSO (AD)</b>	34
<b>TARATURE</b>	38
<b>OPZIONE RETROAZIONE ENCODER (E)</b>	39
<b>TARATURE</b>	41

## **GENERALITÀ**

I convertitori a quattro quadranti della serie DCDE 150/300 sono realizzati con il concetto del tutto integrato (compreso il gruppo alimentatore e il gruppo di frenatura) e sfruttano le più aggiornate tecnologie soprattutto per lo stadio finale a IGBT che lavora con una frequenza di switching del PWM di 10 KHz.

Per la regolazione a modulazione di impulso P.W.M. (Pulse Width Modulation) è stata adottata una tecnica particolare che prevede l'utilizzo di due (anziché uno come nella tecnica classica) segnali distinti e sfasati di 180° per il pilotaggio dei finali di potenza.

Dalla combinazione di questi segnali si ottiene un ciclo di commutazioni che riduce del 50% il ripple di corrente rilevabile sul motore con evidenti vantaggi in termini di salvaguardia e durata delle spazzole e del motore stesso (sul motore la frequenza di commutazione è di 20 KHz).

I convertitori della serie DCDE 150/300 sono destinati al controllo di velocità dei motori in corrente continua a magnete permanente e a campo avvolto sia con retroazione da dinamo tachimetrica, da encoder e d'armatura.

Esiste una particolare versione predisposta per il collegamento dei finecorsa esterni.

## **DATI DI IDENTIFICAZIONE**

Per l'identificazione o l'ordine dei convertitori DCDE utilizzare il seguente codice.

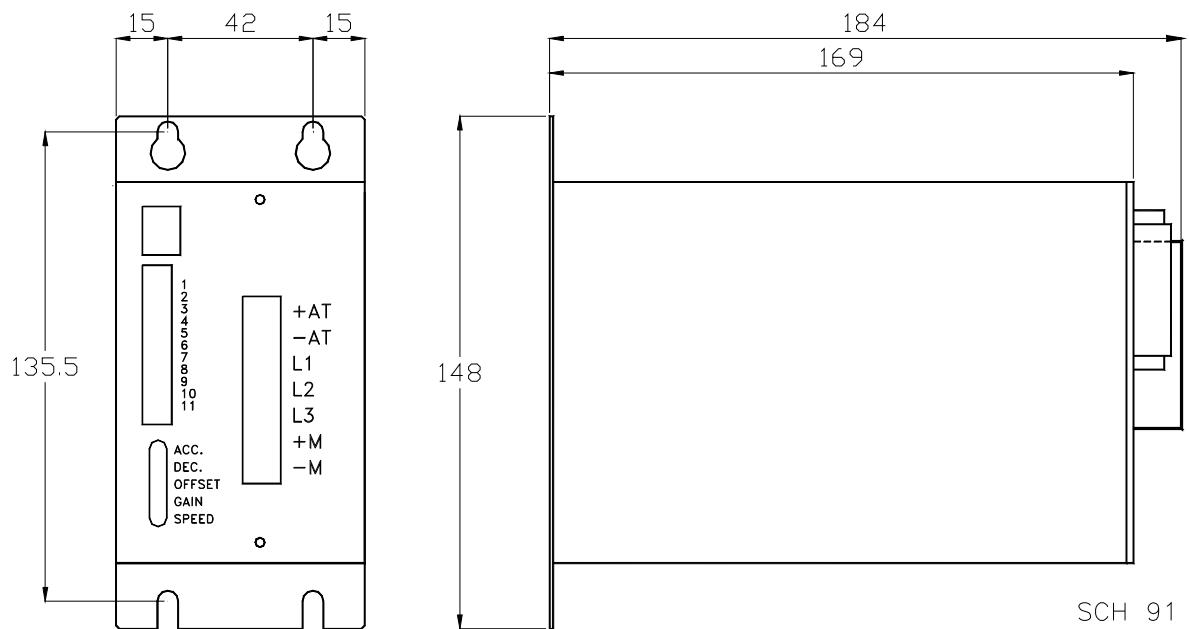
**DCDE - AAA - B - C - DD - E**

<b>AAA</b>	=	<b>150</b>	Alimentazione da 20 ÷ 60 Vac
		<b>300</b>	Alimentazione da 60 ÷ 220 Vac
<b>B</b>	=	<b>M</b>	Presente solo per le versioni monofase
<b>C</b>	=	<b>P</b>	Versione da pannello (completamente chiuso)
		<b>S</b>	Versione da pannello SLIM
		<b>R</b>	Versione da rack (a giorno)
<b>DD</b>	=	<b>RE</b>	Predisposto per resistenza di recupero esterna
<b>E</b>	=	<b>RA</b>	Equipaggiato di scheda per reazione di armatura
		<b>E</b>	Reazione da encoder
		<b>AD</b>	Versione con finecorsa

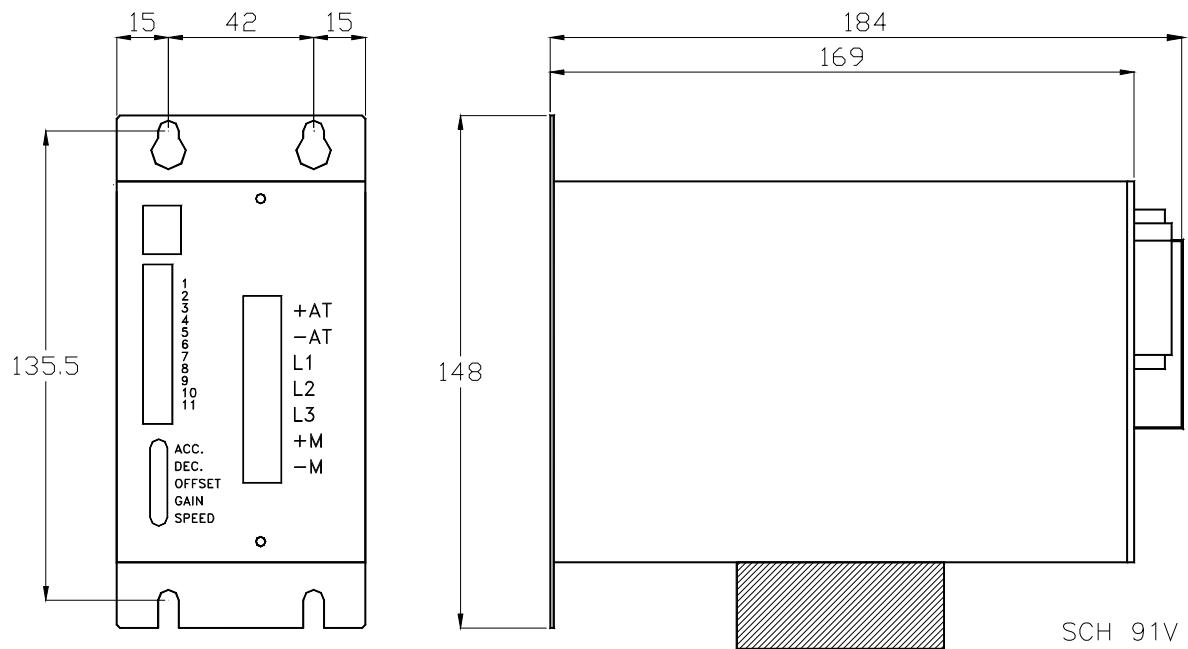
Esempio **DCDE 300 P - RE - A** = DCDE alimentato fino a 220Vac versione pannello, predisposto per resistenza di recupero esterna, dotato di scheda reazione armatura.

## **DIMENSIONI DI INGOMBRO**

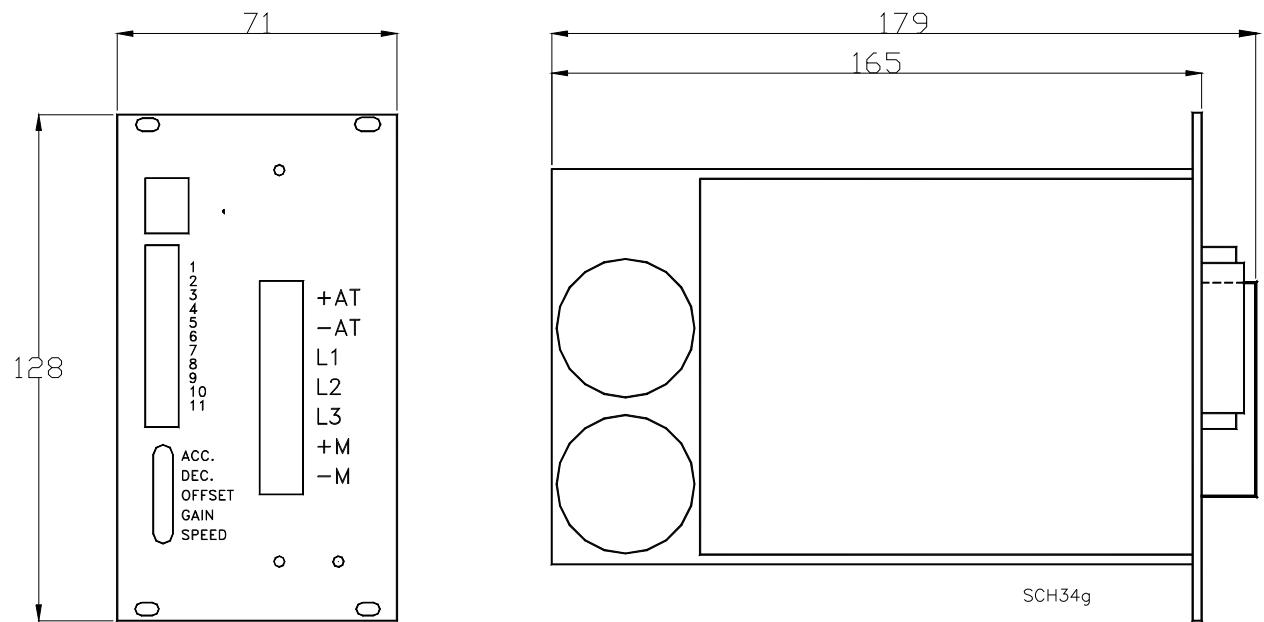
### **DCDE 150 P / DCDE 300 P [ VERSIONE PANNELLO ]**



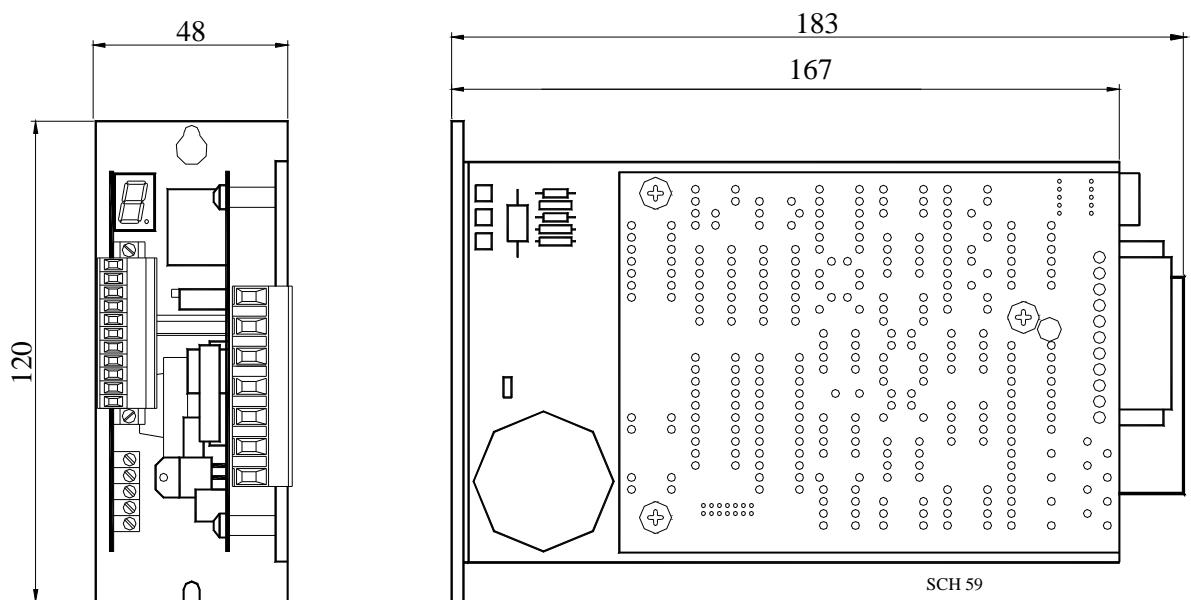
### **DCDE 150 P / DCDE 300 P [ VERSIONE PANNELLO CON VENTOLA ]**



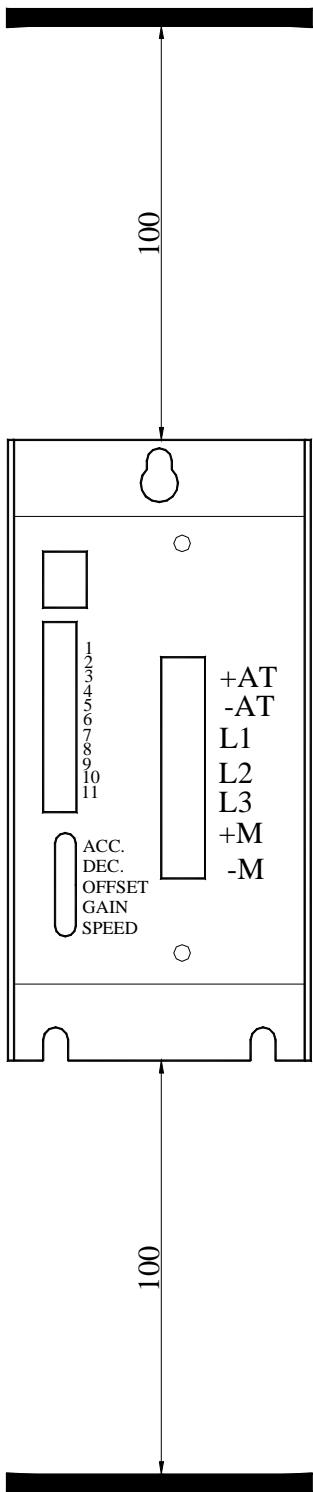
### **DCDE 150 R / DCDE 300 R [ VERSIONE RACK ]**



### **DCDE 150 S / DCDE 300 S [ VERSIONE SLIM ]**



**NB: Si raccomanda che tra il convertitore e i componenti adiacenti, sia mantenuta una distanza di almeno 10 cm. per permettere una corretta areazione del convertitore stesso. Il convertitore deve sempre essere montato in posizione verticale.**



## **CARATTERISTICHE TECNICHE**

### **Versione DCDE 150**

TIPO	ALIMENTAZIONE	CORRENTE NOMINALE A 40 °C	CORRENTE MASSIMA PER 1.5 sec.	TENSIONE DI USCITA
DCDE 150* / 5A	Trifase 20 ÷ 60 VAC ± 10% 50 - 60 Hz.	5A	10A	25÷80 Vcc
DCDE 150* / 7.5A		7.5A	15A	
DCDE 150* / 10A		10A	20A	
DCDE 150* / 15°		15A	30A	

### **Versione DCDE 300**

TIPO	ALIMENTAZIONE	CORRENTE NOMINALE A 40 °C	CORRENTE MASSIMA PER 1.5 sec.	TENSIONE DI USCITA
DCDE 300* / 5A	Trifase 60 ÷ 220 VAC ± 10% 50 - 60 Hz.	5A	10A	80÷250 Vcc
DCDE 300* / 7.5A		7.5A	15A	
DCDE 300* / 10A		10A	20A	
DCDE 300* / 15A		15	30A	

- Tutte le versioni di convertitore possono essere fornite anche in configurazione monofase, in questo caso per le taglie 10A e 15A è necessario installare esternamente un condensatore supplementare (collegato tra i morsetti +/-AT). Contattare il servizio assistenza MICROPHASE per maggiori informazioni.

## **CARATTERISTICHE GENERALI**

<i>Tensione di alimentazione DCDE 150:</i>	da autotrasformatore trifase con tensione di secondario 20V ÷ 60VAC ±10%
<i>Tensione di alimentazione DCDE 150 M:</i>	da autotrasformatore monofase con tensione di secondario 20V ÷ 60VAC ±10%
<i>Tensione di alimentazione DCDE 300:</i>	da autotrasformatore trifase con tensione di secondario 60V ÷ 220VAC ±10%
<i>Tensione di alimentazione DCDE 300 M:</i>	da autotrasformatore monofase con tensione di secondario 60V ÷ 220VAC ±10%
<i>Frequenza di rete:</i>	50/60 Hz.
<i>Tensione di uscita: (DCDE 150)</i>	25 / 80 Vdc
<i>Tensione di uscita: (DCDE 300)</i>	80 / 250 Vdc
<i>Banda passante:</i>	> 100 Hz.
<i>Frequenza di switching PWM:</i>	20 KHz
<i>Ingresso di riferimento velocità:</i>	±10 VDC (impedenza di ingresso 100 KΩ)

### **Regolazioni:**

- Velocità massima tarabile con resistenza **R88** su scheda di regolazione
- Regolazione *fine* di velocità con trimmer **P5** "SPEED" su scheda di regolazione
- Compensazione dell'offset del segnale di velocità con trimmer **P3** "OFFSET" su scheda di regolazione
- Pendente rampa Accelerazione regolabile da 0 a 1 sec. con trimmer **P1** "ACC." su scheda di regolazione
- Pendente rampa Decelerazione regolabile da 0 a 1 sec. con trimmer **P2** "DEC." su scheda di regolazione
- Limite di corrente tarabile con resistenza **R83** su scheda di regolazione
- Corrente nominale del motore ed intervento I\*T tarabili con resistenze **R84** ed **R86** su scheda di regolazione
- Guadagno proporzionale dell'anello di velocità tarabile con trimmer **P4** "GAIN". Costanti dinamiche tarabili tramite **R87** e **C24**

### **Funzioni:**

- Diagnostica a DISPLAY
- Comando in coppia in alternativa a quello di velocità con segnale da 0 a  $\pm 10V_{DC}$ , sugli ingressi  $\pm$  REF tramite chiusura del punto di saldatura **S2** su scheda di regolazione.
- Possibilità di collegare una resistenza di recupero esterna se richiesto (l'operazione può essere fatta, nella fase di montaggio, esclusivamente presso la nostra azienda)
- Possibilità di accomunare il **BUS** di alimentazione **CC** tramite appositi morsetti di potenza

### **Protezioni interne:**

- Contro cortocircuiti tra morsetti motore
- Contro sovratensione di rete
- Contro sottotensione di rete
- Contro surriscaldamento della potenza
- Contro l'eccessiva potenza dissipata sulla resistenza interna di clamp
- Contro la rottura o l'errata connessione della dinamo tachimetrica

### **Opzioni:**

- Regolazione di velocità con retroazione di armatura
- Regolazione di velocità con retroazione Encoder
- Opzione finecorsa

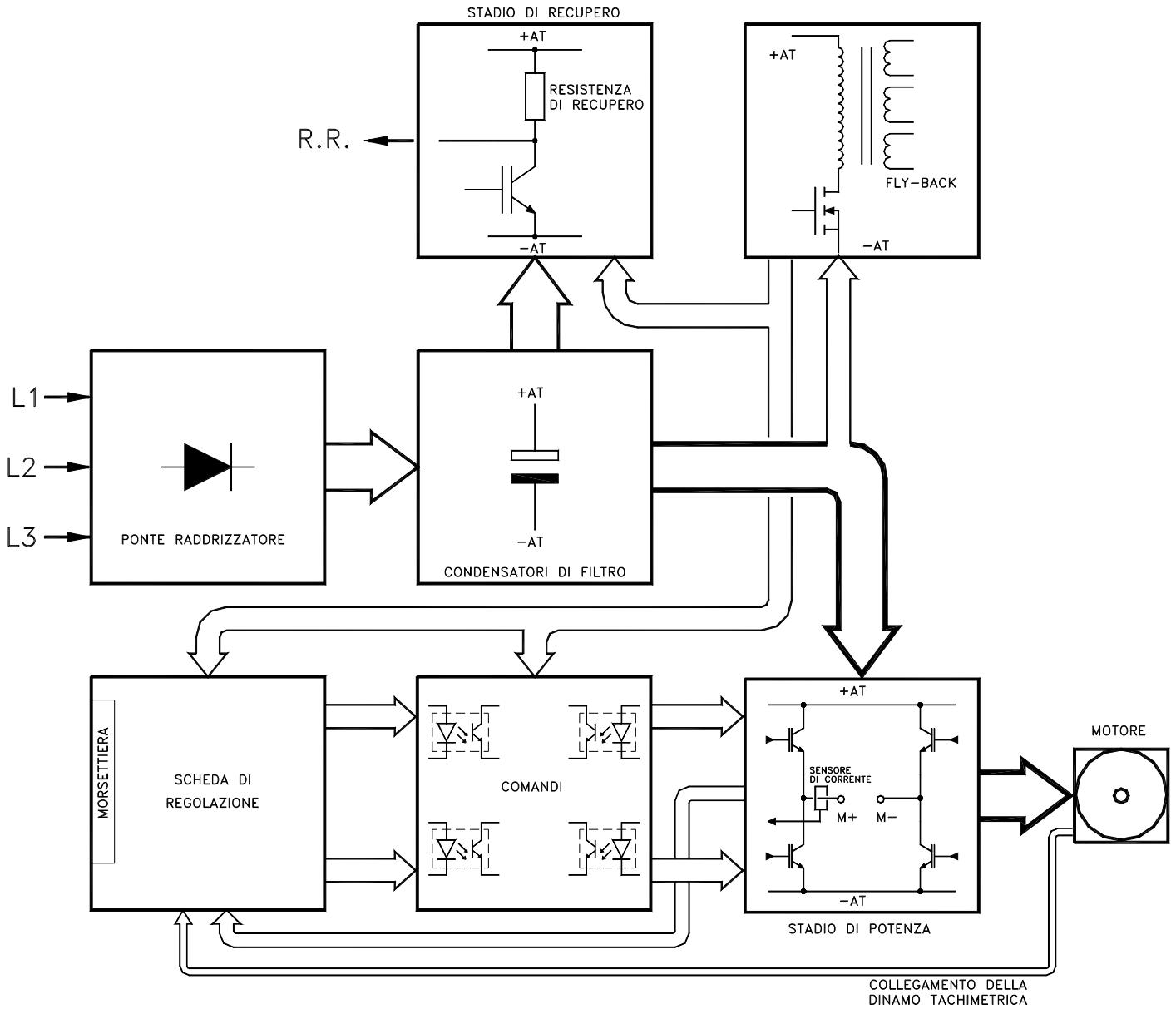
### **Modalità d'impiego:**

*Temperatura:* da 0  $\div$  40°C

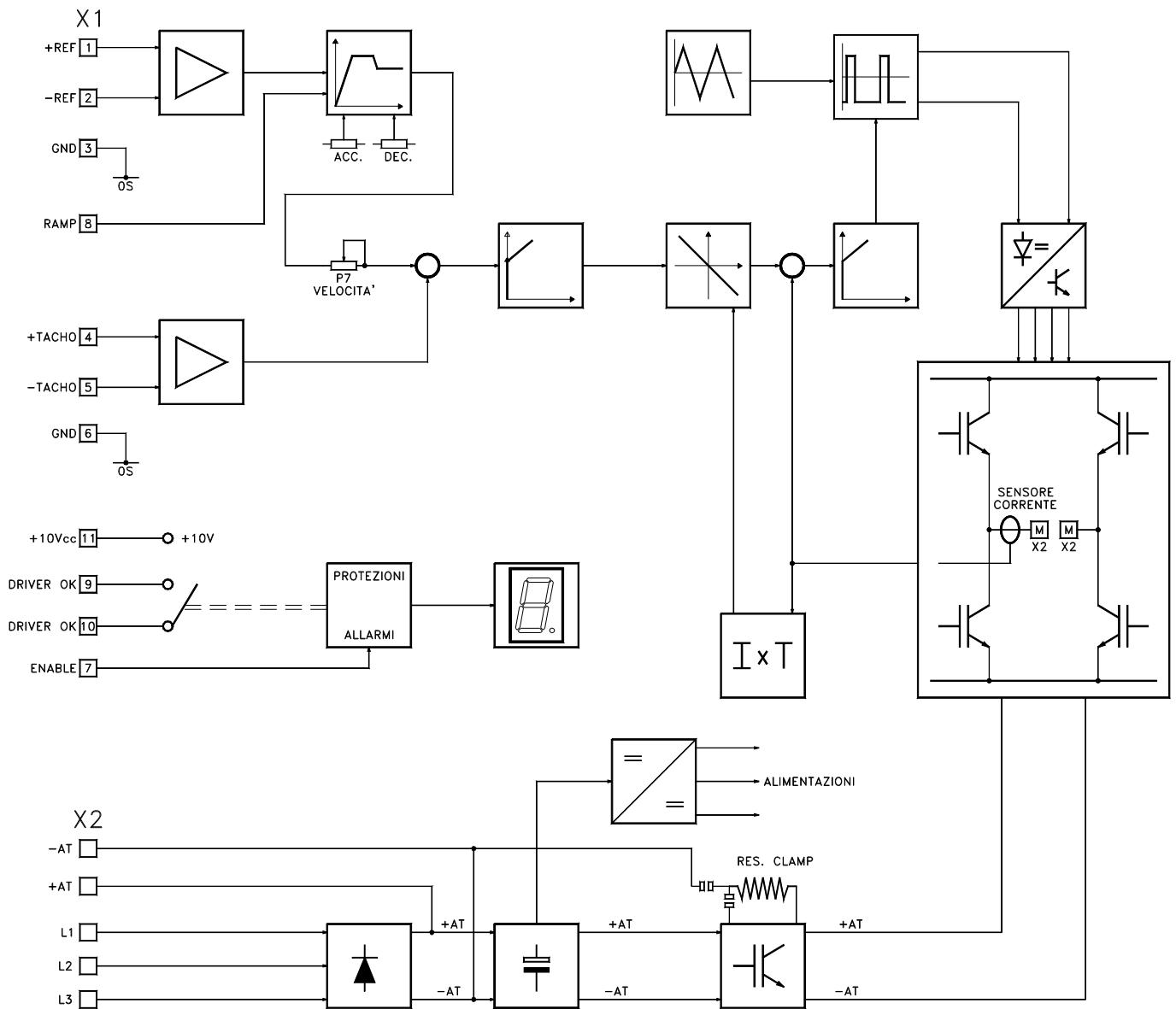
*Umidità:* 90% massima senza condensa

*Altitudine:* 1000 m.

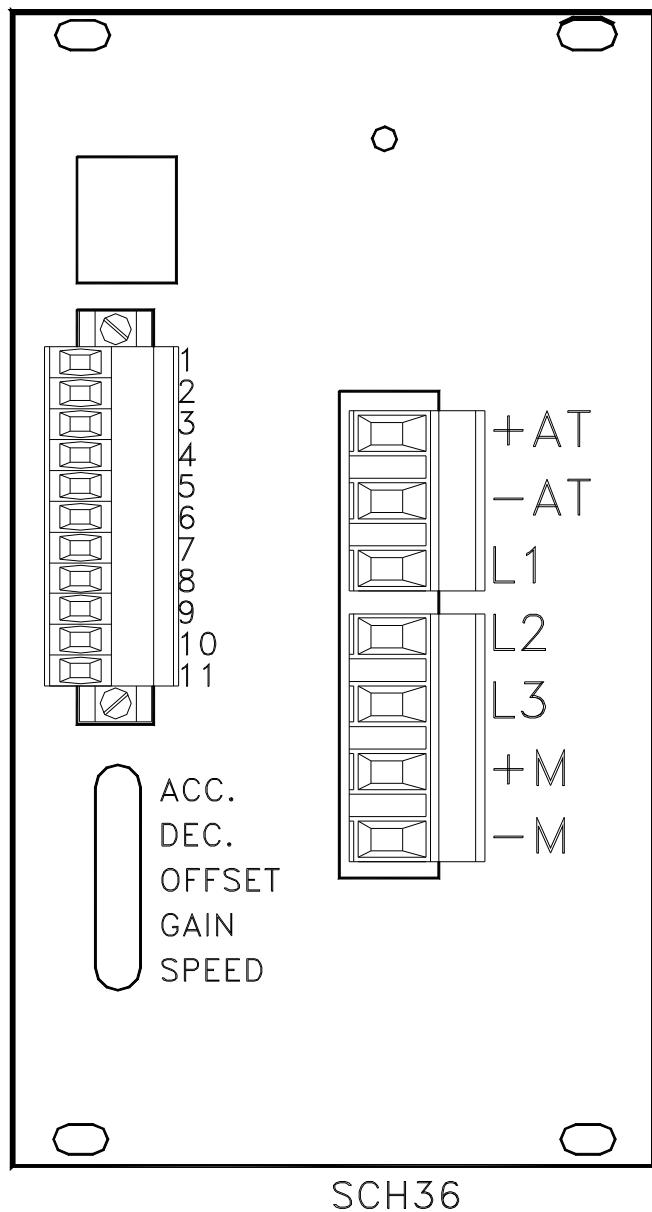
## SCHEMA FUNZIONALE



## SCHEMA A BLOCCHI DELLA REGOLAZIONE

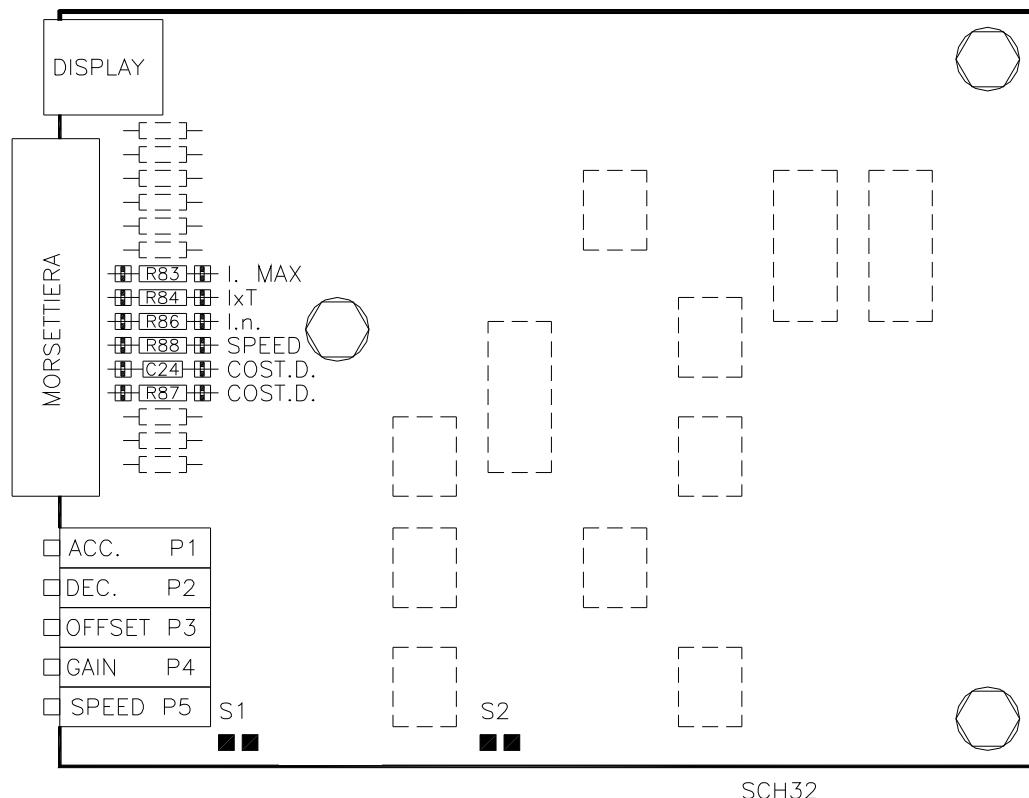


## SERIGRAFIA FRONTALE



## TARATURE

**Mappa della scheda di regolazione e tarature scheda EST018.0**



### **Taratura della velocità:**

La velocità massima del motore può venire modificata variando il valore della resistenza **R88** [SPEED].

La seguente tabella permette un rapido calcolo della resistenza stessa.

<b>R88</b>	<b>Tensione di tachimetrica</b>	
	<i>Minimo</i>	<i>Massimo</i>
0 Kohm	2,2 V	5 V
3,3 Kohm	3,7 V	8 V
10 Kohm	7 V	15 V
18 Kohm	10 V	22 V
39 Kohm	19 V	42 V
68 Kohm	31 V	69 V
120 Kohm	54 V	118 V

Nelle colonne “*Tensione tachimetrica*” vengono riportate le tensioni di dinamo ottenibili agendo sulla resistenza **R88** e sul relativo trimmer “SPEED” sul frontale del convertitore.

In alternativa ai valori riportati in tabella si può calcolare il valore della resistenza **R88** usando la seguente formula:

$$R88[\text{Kohm}] = Vtacho\_max.*1.06 - 6.3$$

Dove:

*Vtacho\_max.* = Massima tensione di tachimetrica ottenibile (espressa in volt)

### **Taratura della corrente massima**

Il valore della resistenza **R83** [*I.MAX.*] determina la massima corrente erogabile dal convertitore. Tale resistenza è determinabile attraverso la seguente formula:

$$R83[\text{ohm}] = \frac{4400}{Ipicco[A]}$$

Dove:

*Ipicco* = Valore della massima corrente erogabile dal DRIVE (espressa in A)

### **Taratura della corrente di intervento del dispositivo *I\*T***

Il valore della resistenza **R84** [*IxT*] determina il punto di intervento del dispositivo **IxT**. Tale dispositivo permette di salvaguardare il motore da un'eccessiva dissipazione di potenza, se sottoposto ad un carico che mediamente superi quello nominale. Il valore può essere calcolato usando la seguente tabella o la relativa formula.

<b>R84</b>	<b>I*T (It)</b>
820 ohm	50% di <i>I picco</i>
680 ohm	40% di <i>I picco</i>
560 ohm	35% di <i>I picco</i>
470 ohm	30% di <i>I picco</i>
390 ohm	28% di <i>I picco</i>
330 ohm	25% di <i>I picco</i>
270 ohm	21% di <i>I picco</i>

$$R84[\text{Kohm}] = \frac{10 * It[A]}{6.5 * Ipicco - It[A]}$$

## Taratura della corrente nominale del motore

Il valore della resistenza **R86** [I.n.] determina la corrente erogata dal DRIVE dopo l'intervento del dispositivo **I\*T**. Tale corrente è normalmente, uguale alla corrente nominale del motore meno il 10%. La seguente tabella e la relativa formula permettono il rapido calcolo di questa resistenza.

R86	I n
1.8 Kohm	18% di <i>I picco</i>
2.2 Kohm	25% di <i>I picco</i>
2.7 Kohm	26% di <i>I picco</i>
3.3 Kohm	30% di <i>I picco</i>
4.7 Kohm	35% di <i>I picco</i>
5.6 Kohm	40% di <i>I picco</i>

$$R86[\text{Kohm}] = \frac{264 * In[A]}{34 * (I\text{picco} - In)[A]}$$

## Costanti dinamiche

Le costanti dinamiche dell'anello di velocità sono composte dal condensatore **C24** [COST.D.] e dalla resistenza **R87** [COST.D.]. Normalmente tali componenti hanno il seguente valore:

**C24** = 47 nF      **R87** = 390 Kohm

Se si avesse la necessità di modificare il valore di questi componenti si consiglia di contattare il servizio assistenza MICROPHASE

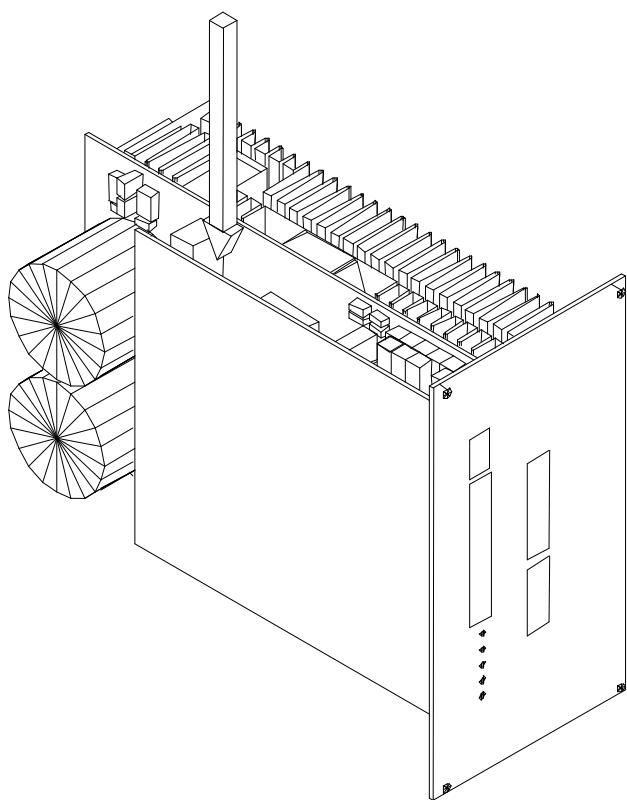
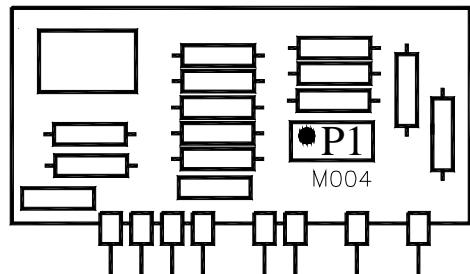
Il guadagno dell'anello di velocità può essere modificato agendo sul trimmer **P4** "GAIN", posto sul frontale dell'azionamento. Questo trimmer varia soltanto la componente proporzionale del segnale.

## Comando in coppia

Chiudendo il punto di saldatura S2 sulla 3118.2 è possibile comandare il motore in coppia, fornendo un segnale +/-10V sui morsetti +/- REF del DCDE.

La corrente di uscita sarà pertanto proporzionale al livello di questo segnale. In questo caso occorre eliminare l'allarme di mancanza dinamo togliendo il diodo D36 sulla scheda EST018.0, Contattare il servizio assistenza MICROPHASE per maggiori spiegazioni.

## **Taratura della scheda opzionale “REAZIONE DI ARMATURA”**



Per rendere attiva la scheda “*reazione di armatura*” è necessario chiudere il punto di saldatura “**S1**” sulla scheda di regolazione EST018.0.

Si può passare in qualsiasi momento al funzionamento con reazione da dinamo tachimetrica aprendo il punto di saldatura “**S1**”, eseguire la taratura ripristinando la R88.

- P1** Taratura della velocità massima del motore. Con il riferimento di velocità al massimo, agire sul trimmer P1, per una regolazione grossolana, fino ad ottenere la velocità voluta. Per una migliore taratura, agire sul trimmer P5 "SPEED" posto sul frontale.

## **DIMENSIONAMENTO DEI COMPONENTI PER L' INSTALLAZIONE**

Taglia DCDE	Fusibili AC	Sezione dei cavi	Resistenza di recupero	Filtro (eventuale)
DCDE 300 / 5A	3 x 10A	Ø 1,5mm	78Ω 56W	Trifase 440Vac 5A
DCDE 300 / 7.5A	3 x 10A	Ø 1,5mm	56Ω 56W	
DCDE 300 / 10A	3 x 16A	Ø 2,5mm	39Ω 56W	Trifase 440Vac 10A
DCDE 300 / 15A	3 x 20A	Ø 4mm	27Ω 56W	

## **SEGNALAZIONI DISPLAY**

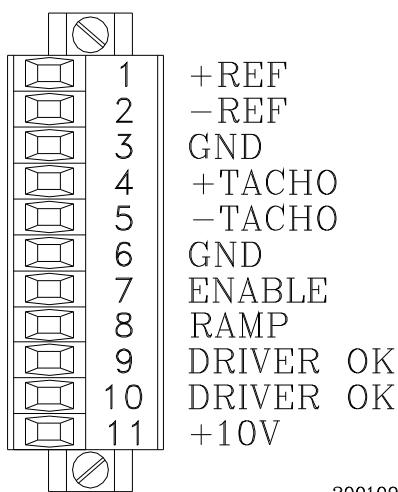
<b>Segmento</b>	Indica che l'apparecchio è solo alimentato e non abilitato funzionamento
<b>Uno</b>	Azionamento abilitato al funzionamento
<b>Sei</b>	Allarme di <i>fault</i> , cortocircuito presente sui collegamenti del motore o sulla potenza. Controllare l'isolamento tra morsetti del motore e la massa (carcassa motore), misurandone la resistenza che dovrà superare il valore di $1\text{ M}\Omega$ . In questa condizione il DRIVE è in blocco e per il ripristino si deve togliere l'alimentazione (L1, L2, L3) per almeno 5 secondi
<b>Sette</b>	Intervento del dispositivo IxT. Questo circuito di protezione limita la corrente erogabile dal DRIVE al 20% della corrente di picco del DRIVE stesso (standard MICROPHASE), o alla corrente nominale impostata (di solito corrispondente alla nominale del motore, se opportunamente tarata). Questa funzione si disattiva dopo 2 secondi permettendo l'erogazione della massima corrente di taglia del DRIVE
<b>Otto</b>	Allarme di <i>mancanza o inversione</i> dei collegamenti sui terminali 7 e 8 della <i>dinamo tachimetrica</i> . In questa condizione il DRIVE è in blocco e per il ripristino si deve togliere l'alimentazione (L1, L2, L3) per almeno 5 secondi
<b>Nove</b>	Allarme di <i>dispositivo di recupero troppo sollecitato</i> con resistenza interna di frenatura surriscaldata. Occorre in questo caso allungare i tempi del ciclo macchina o le rampe di decelerazione.
<b>Zero</b>	Allarme di <i>surriscaldamento della parte di potenza</i> . L'azionamento si disabilita momentaneamente finché permane l'anomalia e si ripristina automaticamente non appena si ripresentino le condizioni di corretta temperatura. Controllare l'efficienza della ventilazione. A questo proposito si raccomanda che l'installazione dell'azionamento vada eseguita mantenendo libero uno spazio di almeno <b>10 cm</b> sia nella parte superiore che inferiore dello stesso

## CONNESSIONI DELLA REGOLAZIONE

**Tabella INPUT/OUTPUT disponibili su morsettiera estraibile**

**Connettore “X1”**

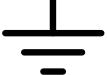
TERMINALE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE
1	+REF	IN	Ingresso non invertente del segnale di riferimento analogico
2	-REF	IN	Ingresso invertente del segnale di riferimento analogico
3	GND		0V comune dei circuiti di regolazione come terminale 6
4	+TACHO	IN	Ingresso segnale positivo della dinamo tachimetrica
5	-TACHO	IN	Ingresso segnale negativo della dinamo tachimetrica
6	GND		0V comune dei circuiti di regolazione come terminale 3
7	ENABLE	IN	Ingresso per segnale 0V di abilitazione del DRIVE
8	RAMP	IN	Ingresso per l'inserzione del circuito di rampa interno. Con il morsetto libero le rampe risultano essere di zero secondi (rampe escluse), con +10V le rampe sono incluse.
9	DRIVE OK		Uscita per il contatto senza tensione del relè interno di blocco. Il contatto è normalmente chiuso in funzionamento corretto del DRIVE e si apre all'intervento delle protezioni. (max. 24V, 100 mA)
10	DRIVE OK		Uscita per il contatto senza tensione del relè interno di blocco. Il contatto è normalmente chiuso in funzionamento corretto del DRIVE e si apre all'intervento delle protezioni. (max. 24V, 100 mA)
11	+10V	OUT	Tensione ausiliaria a +10V (max. 5mA)



200109

## **CONNESSIONI DI POTENZA**

### **Connettore “X2”**

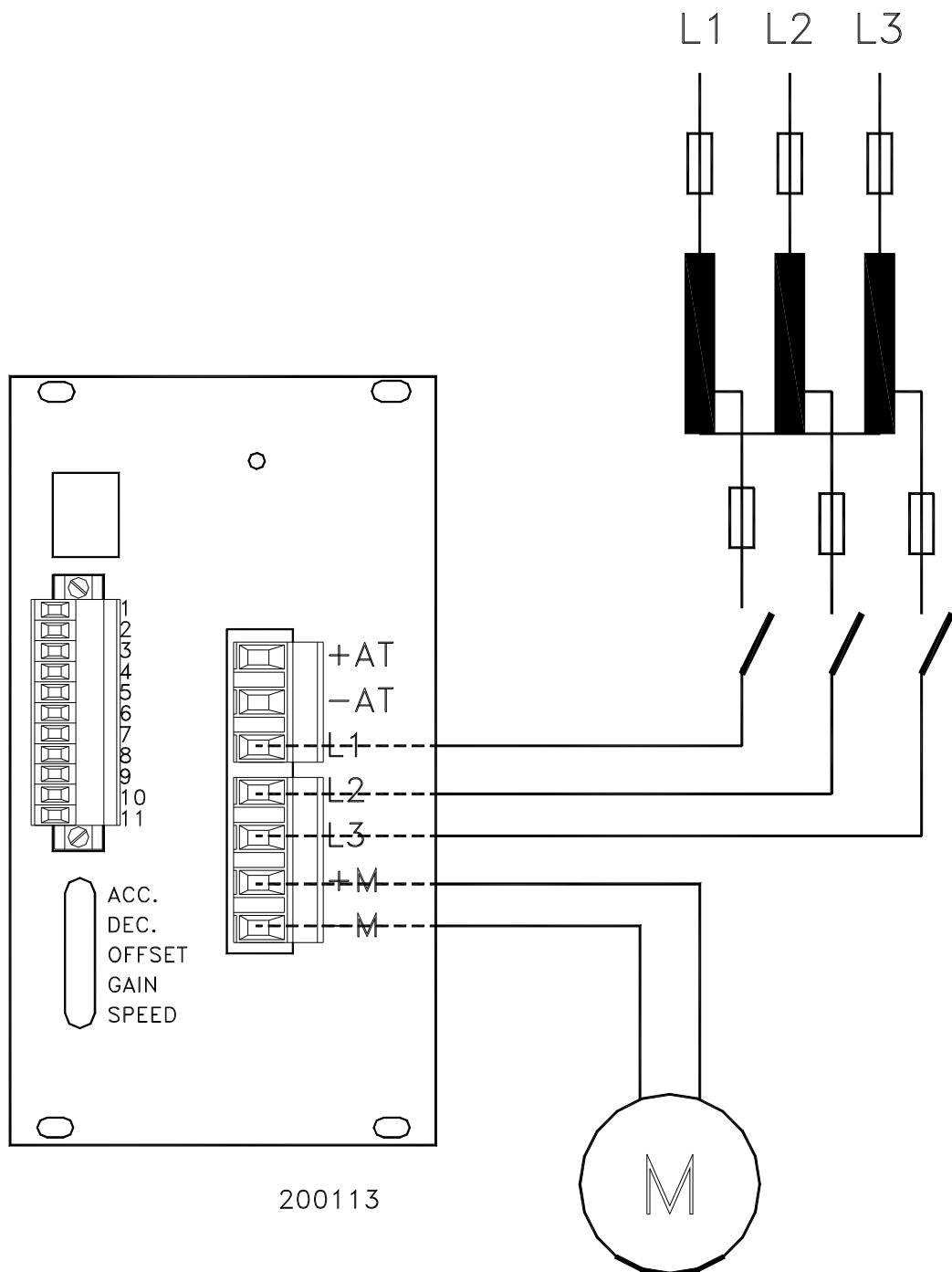
TERMINALE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE
	<b>+AT</b>		Terminale per la connessione al BUS di alimentazione interno
	<b>-AT / R.R.</b>		Terminale per la connessione al BUS di alimentazione interno / Connessione della resistenza di recupero esterna (operazione che può essere eseguita esclusivamente presso MICROPHASE)
	<b>L1</b>	<b>IN</b>	Fase 1 del secondario dell'autotrasformatore trifase per l'alimentazione del convertitore (60 VAC massimo per versione "DCDE 150", 220 VAC per versione "DCDE 300")
	<b>L2</b>	<b>IN</b>	Fase 2 del secondario dell'autotrasformatore trifase per l'alimentazione del convertitore (60 VAC massimo per versione "DCDE 150", 220 VAC per versione "DCDE 300")
	<b>L3</b>	<b>IN</b>	Fase 3 del secondario dell'autotrasformatore trifase per l'alimentazione del convertitore (60 VAC massimo per versione "DCDE 150", 220 VAC per versione "DCDE 300")
	<b>-M</b>	<b>OUT</b>	Terminale negativo di collegamento al motore
	<b>+M</b>	<b>OUT</b>	Terminale positivo di collegamento al motore
			Terminale per il collegamento di terra

#### **Attenzione:**

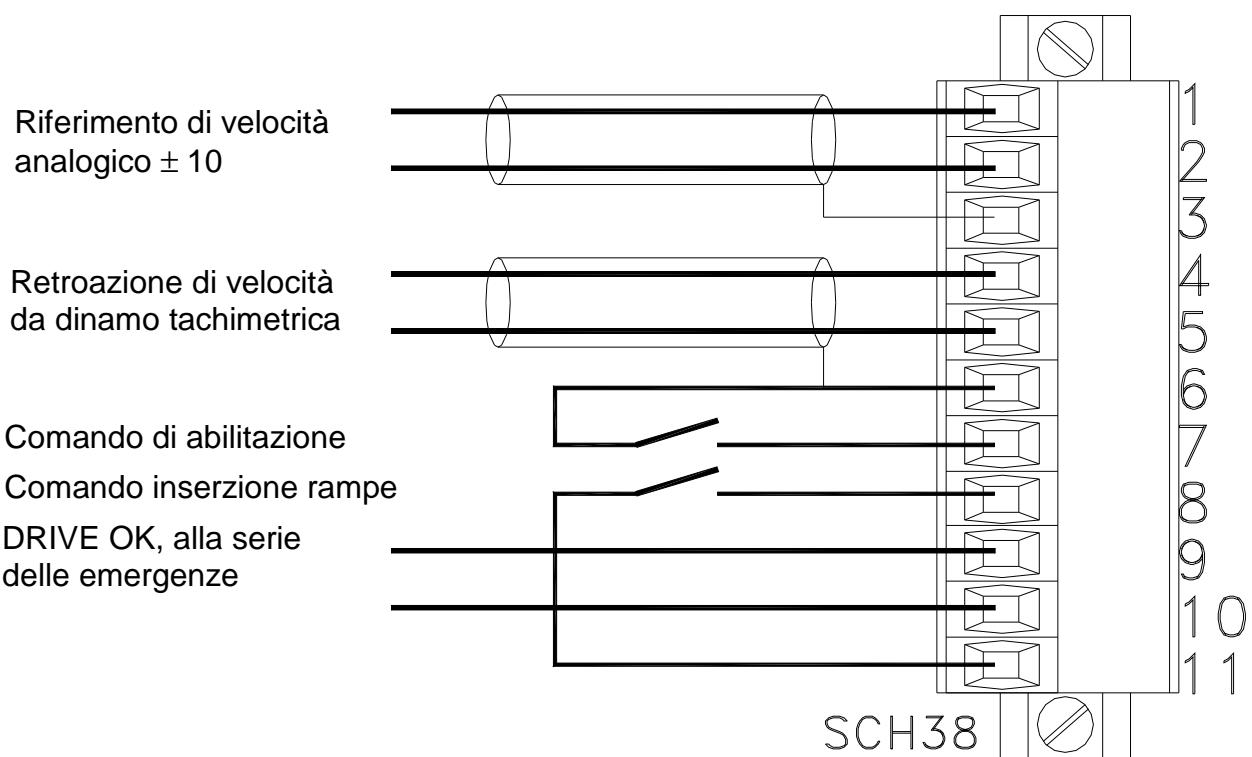
*Non scollegare il motore con il convertitore alimentato anche se questo non è abilitato. Per controlli o manutenzione il convertitore non deve essere alimentato.*

## ESEMPI DI COLLEGAMENTO

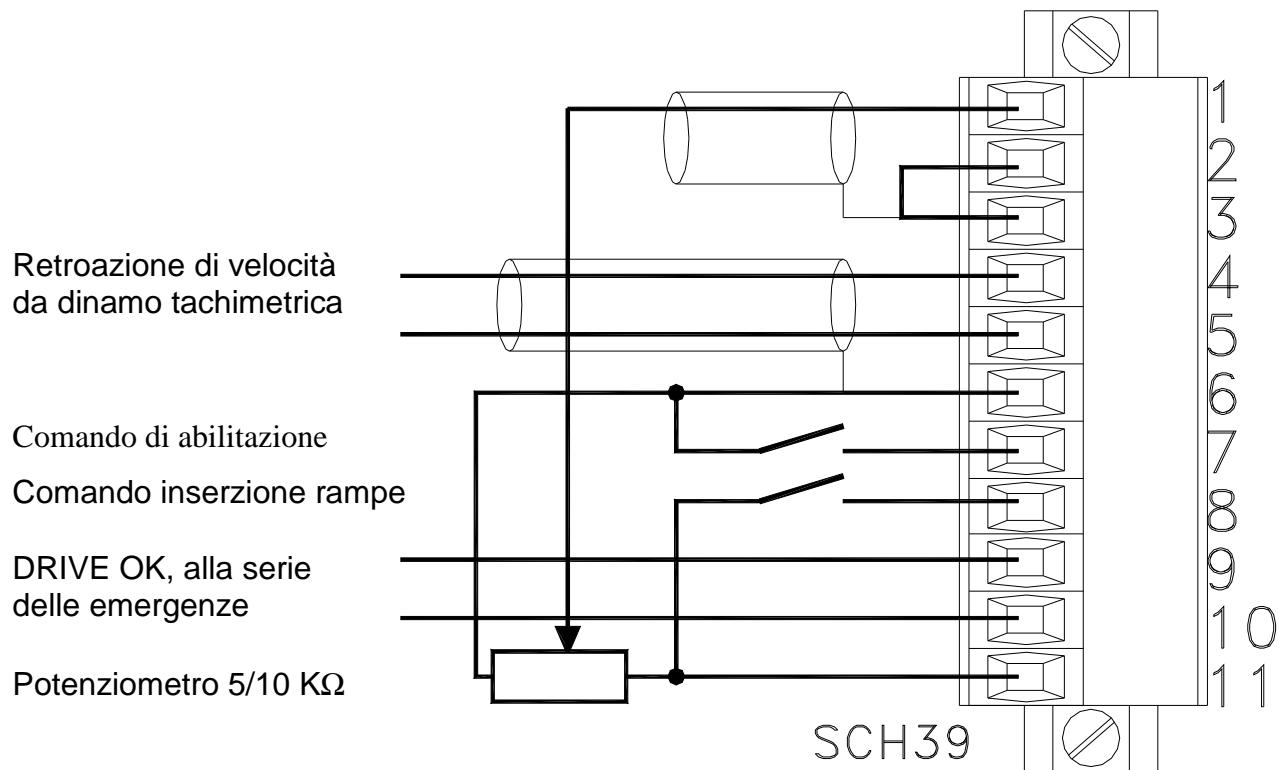
### Collegamento generico della potenza



## Collegamento con controllo numerico o posizionatore



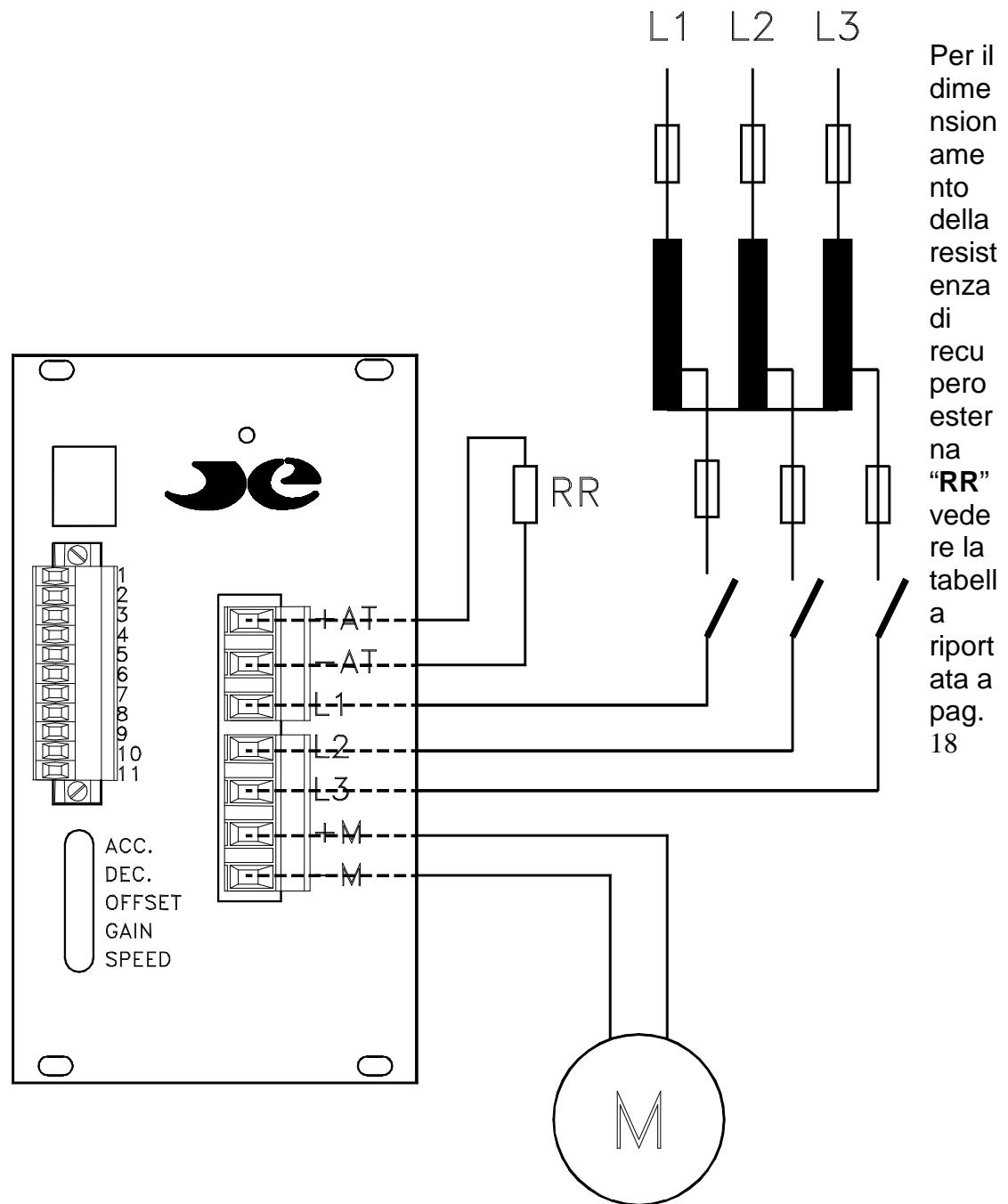
## Collegamento con riferimento da potenziometro



Nota: Per ottenere l'inversione del senso di rotazione del motore, collegare il cursore del potenziometro al morsetto **2** e collegare il morsetto **1** al morsetto **3**.

E' necessario collegare sempre il morsetto 1 o 2 rimasto libero con il pin 3 di GND

**Collegamento della resistenza di recupero esterna**  
(Quando prevista se predisposto)



## **RACCOMANDAZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MESSA IN SERVIZIO**

- ◆ Togliere il DCDE 150/300 dall'imballo e verificare l'integrità di tutte le parti che lo compongono.
- ◆ Collegare un potenziometro da **5/10 KΩ** ai morsetti **11** e **6**. Collegare il cursore del potenziometro al morsetto **1**, mentre il morsetto **2** va connesso al **3**. (Per i collegamenti del potenziometro usare cavetto schermato).
- ◆ Collegare il morsetto **8** all'alimentazione +10V se si vogliono utilizzare le rampe interne, altrimenti lasciare questo morsetto libero.
- ◆ Predisporre un ponticello tra il morsetto **7** e lo **ØS** (morsetto **6**) ma non collegare.
- ◆ Collegare il circuito di armatura del motore ai morsetti **+M** e **-M**.
- ◆ Collegare la dinamo tachimetrica (con un cavetto schermato) ai morsetti **4** e **5**, collegare lo schermo al morsetto **6**
- ◆ Collegare ai morsetti **L1**, **L2**, **L3**, l'alimentazione trifase, non superiore ai **60 V<sub>AC</sub>** (per DCDE 150) o **220 V<sub>AC</sub>** per DCDE 300)
- ◆ Alimentare il DCDE 150/300 e verificare l'accensione del *segmento* del DISPLAY

- ◆ Chiudere il ponticello del morsetto **7** verso **ØS** e fornire con il potenziometro una tensione di almeno **100 mV** sull'ingresso di riferimento. A questo punto si dovrà accendere sul DISPLAY la cifra **UNO** ed il motore inizierà a girare in un verso. Se si dovesse accendere la cifra **OTTO** è sufficiente invertire i collegamenti ai morsetti **4** e **5**
- ◆ Regolare la velocità massima, portando l'ingresso di riferimento al massimo (esempio +10V) e ruotando il trimmer **P5** "SPEED" sulla scheda di regolazione fino al valore desiderato
- ◆ Accertato il corretto funzionamento del DRIVE, procedere con la taratura dell'offset portando a 0V la tensione di riferimento e ruotando il trimmer **P3** "OFFSET" (sulla scheda di regolazione) fino ad ottenere l'arresto del motore.

## **DIAGNOSTICA**

### **Guida alla ricerca guasti**

#### **Non si accende il DISPLAY**

Verificare la presenza di tensione di alimentazione (entro il range di funzionamento) rispettivamente ai morsetti L1, L2, L3. Se non fosse presente, verificare lo stato dei fusibili posti a monte e/o a valle del trasformatore di alimentazione. Se la tensione fosse presente sui morsetti sopracitati ed il DCDE non si abilitasse, contattare il servizio assistenza MICROPHASE o il fornitore del DRIVE

#### **Il DISPLAY visualizza "1" ma il motore non si muove e non ha coppia**

Se vi è la segnalazione di avvenuta abilitazione ma il motore non si muove e non oppone alcuna resistenza (il rotore gira liberamente), verificare il corretto dimensionamento della resistenza R83. Se questa fosse assente o di valore errato, montare un'opportuna resistenza seguendo i suggerimenti riportati alla sezione tarature

#### **Il DISPLAY visualizza "6" all'accensione o durante il normale funzionamento**

Nell'eventualità che compaia questa segnalazione di allarme, togliere immediatamente la tensione di alimentazione al DCDE o meglio a tutta l'apparecchiatura elettrica, e verificare che siano eseguiti correttamente i collegamenti al motore. Se questi risultano corretti, verificare lo stato di usura delle spazzole e controllare che il collettore del motore sia pulito e privo di tracce di sfiammata. (Al proposito si fa presente che la presenza di sporco o polvere di carbone derivante dall'usura delle spazzole potrebbe causare un'insufficiente isolamento del circuito di armatura del motore verso massa). Qualora il collettore del motore o le spazzole, anche dopo la pulizia, risultassero in condizioni di non efficienza, provvedere a fare revisionare il motore. Se l'allarme persiste, anche dopo aver effettuato tutti i controlli con esito positivo, contattare il servizio assistenza MICROPHASE o il fornitore del DRIVE

#### **Il DISPLAY visualizza "7" ed il motore perde velocità**

Questa segnalazione sta ad indicare che il motore ha assorbito una corrente superiore alla sua nominale per un tempo superiore ai 2 secondi. A questo punto interviene la protezione **IxT** che riduce la corrente erogabile dal DRIVE ad un valore del 20% rispetto al picco. La diminuzione di velocità del motore è quindi la conseguenza alla diminuzione della corrente erogata dal DRIVE. Tale anomalia potrebbe essere causata da un indurimento della meccanica connessa al motore, o ad un errato dimensionamento del motore stesso

## **Il DISPLAY visualizza "8" e il DRIVE è in blocco**

L'allarme compare solamente se il circuito di dinamo tachimetrica si interrompe, o se, nella fase della messa in servizio, si collega la dinamo in modo errato. Controllare la dinamo tachimetrica e i collegamenti alla stessa.

L'allarme potrebbe intervenire anche se il giunto che collega la dinamo al motore si dovesse allentare o rompere, o il motore stesso fosse interrotto elettricamente

N.B.: Potrebbe accadere che un allentamento del giunto di dinamo tachimetrica possa far girare il motore in modo irregolare, variando continuamente la velocità di rotazione

## **Il DISPLAY visualizza "9" e il DRIVE è in blocco**

Questo allarme protegge dall'eccesso di potenza dissipata il circuito di frenatura. Tale condizione potrebbe causare la rottura delle resistenze di recupero di energia contenute all'interno del DRIVE. Per ritornare a una condizione di corretto funzionamento bisogna ridurre la velocità del motore o di aumentare i tempi delle rampe di decelerazione.

## **Il DISPLAY visualizza "0" e il DRIVE è in blocco**

Questo allarme protegge dal surriscaldamento del dissipatore di calore del DRIVE. Verificare quindi che la temperatura all'interno dell'armadio sia inferiore ai 40°C, che le bocchette di aerazione dell'armadio stesso non siano ostruite, che le prese d'aria del DRIVE non siano occluse da sporco o troppo vicine ad altri oggetti che ne impedirebbero la corretta ventilazione. Accertarsi inoltre che il ventilatore del DRIVE (se presente) sia in funzione (è sufficiente sentire che dall'alto fuoriesca un flusso d'aria) o che non sia bloccato da qualche oggetto finito tra le feritoie. Se l'allarme persiste, anche dopo aver effettuato tutti i controlli con esito positivo, contattare il servizio assistenza MICROPHASE o il fornitore del DRIVE.

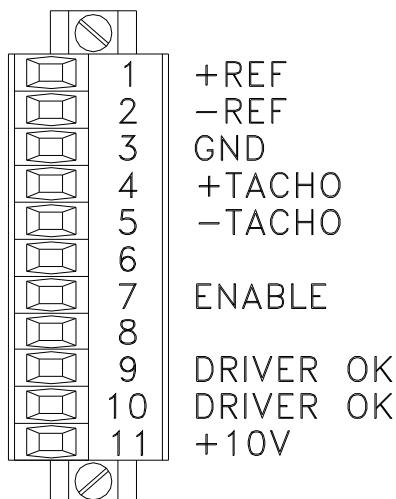
## **OPZIONE FINECORSA (AD)**

### **CONNESSIONE REGOLAZIONE**

**Tabella INPUT/OUTPUT disponibili su morsettiera estraibile:**

#### **Connettore “X1”**

TERMINALE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE
1	+REF	IN	Ingresso non invertente del segnale di riferimento analogico
2	-REF	IN	Ingresso invertente del segnale di riferimento analogico
3	GND		0V comune dei circuiti di regolazione come terminale 6
4	+TACHO	IN	Ingresso segnale positivo della dinamo tachimetrica
5	-TACHO/GND	IN	Ingresso segnale negativo della dinamo tachimetrica
6	F.C.1	IN	Ingresso per finecorsa N.C. collegato a +24V
7	ENABLE	IN	Ingresso per segnale 0V di abilitazione del DRIVE
8	F.C.2	IN	Ingresso per finecorsa N.C. collegato a +24V
9	DRIVE OK		Uscita per il contatto senza tensione del relè interno di blocco. Il contatto è normalmente chiuso in funzionamento corretto del DRIVE e si apre all'intervento delle protezioni. (max. 24V, 100 mA)
10	DRIVE OK		Uscita per il contatto senza tensione del relè interno di blocco. Il contatto è normalmente chiuso in funzionamento corretto del DRIVE e si apre all'intervento delle protezioni. (max. 24V, 100 mA)
11	+10V	OUT	Tensione ausiliaria a +10V (max. 5mA)



## CONNESSIONI DI POTENZA

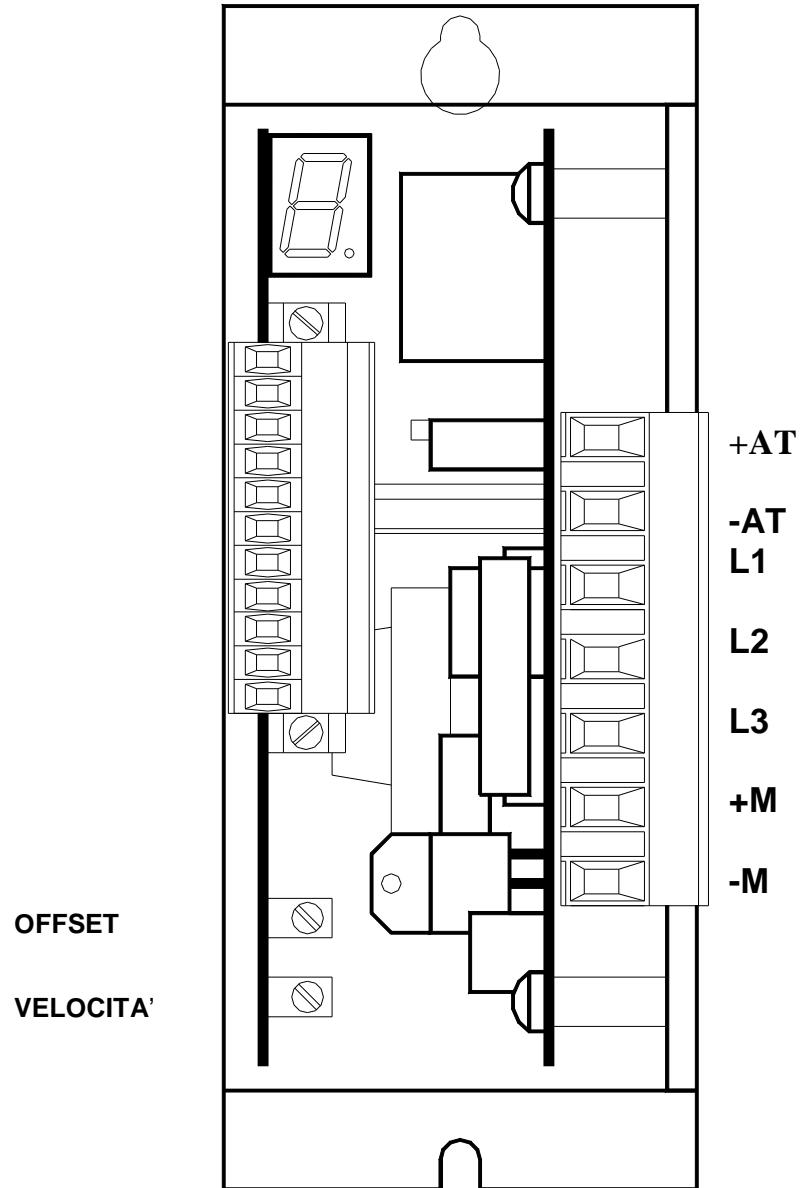
### Connettore "X2"

TERMINALE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE
	+AT		Terminale per la connessione al BUS di alimentazione interno
	-AT / R.R.		Terminale per la connessione al BUS di alimentazione interno / Connessione della resistenza di recupero esterna (operazione che può essere eseguita esclusivamente presso MICROPHASE)
	L1	IN	Fase 1 del secondario dell'autotrasformatore trifase per l'alimentazione del convertitore (60 VAC massimo per versione "DCDE 150", 190 VAC per versione "DCDE 300")
	L2	IN	Fase 2 del secondario dell'autotrasformatore trifase per l'alimentazione del convertitore (60 VAC massimo per versione "DCDE 150", 190 VAC per versione "DCDE 300")
	L3	IN	Fase 3 del secondario dell'autotrasformatore trifase per l'alimentazione del convertitore (60 VAC massimo per versione "DCDE 150", 190 VAC per versione "DCDE 300")
	-M	OUT	Terminale negativo di collegamento al motore
	+M	OUT	Terminale positivo di collegamento al motore
			Terminale per il collegamento di terra

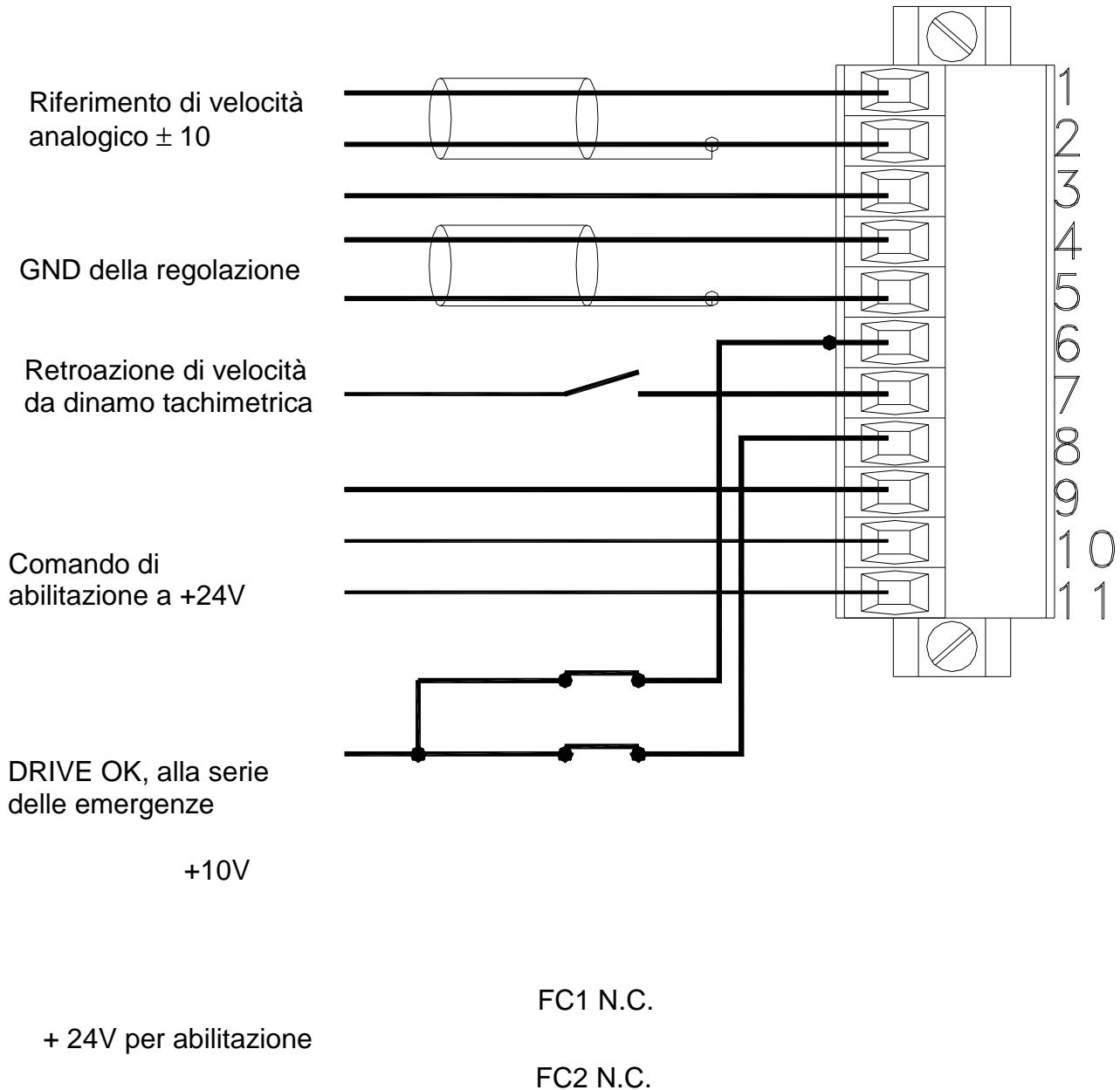
#### Attenzione:

*Non scollegare il motore con il convertitore alimentato anche se questo non è abilitato. Per controlli o manutenzione il convertitore non deve essere alimentato.*

## **VISIONE FRONTALE (versione slim)**

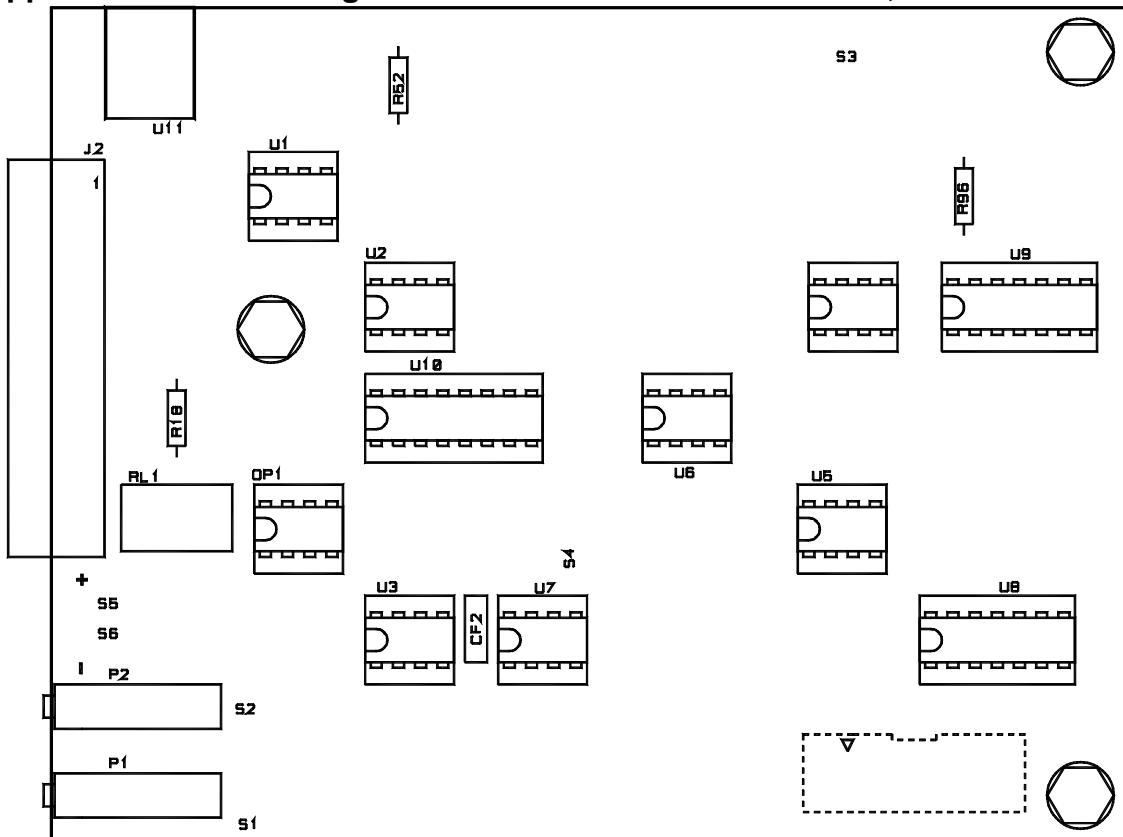


## COLLEGAMENTO DCDE 300/150 CON FINECORS



## TARATURE

**Mappa della scheda di regolazione e tarature scheda EST030,0**



Trimmer P1 OFFSET

Trimmer P2 VELOCITA'

### **Taratura:**

Per quanto riguarda le tarature attenersi a quanto descritto per la scheda 3018.2, con le seguenti numerazioni delle resistenza da modificare:

Resistenza su 3030.1	Resistenza corrispondente sulla 3018,2
R18	R88
R96	R83
R52*	R84

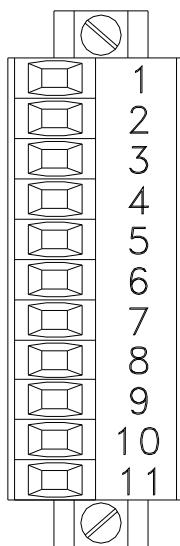
\* Il valore di R52 prescelto va moltiplicato per 10 rispetto al valore riportato nella tabella di R84 (es: se R84=820 Ohm R52 sarà da 8,2 Kohm)

## OPZIONE RETROAZIONE ENCODER (E)

### TABELLA INPUT/OUTPUT DISPONIBILI SU MORSETTIERA ESTRAIBILE SCHEDA EST084.0

Connettore "X1"

TERMINALE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE
1	+REF	IN	Ingresso non invertente del segnale di riferimento analogico
2	-REF	IN	Ingresso invertente del segnale di riferimento analogico
3	GND		0V comune dei circuiti di regolazione come terminale 6
4	CH A	IN	Ingresso canale A dell'encoder feed-back (da 5 a 24V)
5	CH B	IN	Ingresso canale B dell'encoder feed-back (da 5 a 24V)
6	GND		0V comune dei circuiti di regolazione come terminale 3
7	ENABLE	IN	Ingresso per segnale 0V di abilitazione del DRIVE
8	RAMP	IN	Ingresso per l'inserzione del circuito di rampa interno. Con il morsetto libero le rampe risultano essere di zero secondi (rampe escluse), con +10V le rampe sono incluse.
9	DRIVE OK		Uscita per il contatto senza tensione del relè interno di blocco. Il contatto è normalmente chiuso in funzionamento corretto del DRIVE e si apre all'intervento delle protezioni. (max. 24V, 100 mA)
10	DRIVE OK		Uscita per il contatto senza tensione del relè interno di blocco. Il contatto è normalmente chiuso in funzionamento corretto del DRIVE e si apre all'intervento delle protezioni. (max. 24V, 100 mA)
11	+10V	OUT	Tensione ausiliaria a +10V (max. 2mA)



1      +REF  
 2      -REF  
 3      GND  
 4      CH A  
 5      CH B  
 6      GND  
 7      ENABLE  
 8      RAMP  
 9      DRIVER OK  
 10     DRIVER OK  
 11     +10V

Al momento dell'ordinazione è necessario segnalare il numero di impulsi/giro dell'encoder che si desidera collegare, la sua configurazione (es. line drive, push pull) e il livello di tensione dei segnali A e B.

**ATTENZIONE:** Utilizzare il trimmer P1 presente sul frontale dell'azionamento per regolare l'offset introdotto dalla retroazione encoder

## CONNESSIONI DI POTENZA

Connettore "X2"

TERMINALE	NOME	TIPO	DESCRIZIONE
	<b>+AT</b>		Terminale per la connessione al BUS di alimentazione interno
	<b>-AT / R.R.</b>		Terminale per la connessione al BUS di alimentazione interno / Connessione della resistenza di recupero esterna (operazione che può essere eseguita esclusivamente presso MICROPHASE)
	<b>L1</b>	<b>IN</b>	Fase 1 del secondario dell'autotrasformatore trifase per l'alimentazione del convertitore (60 VAC massimo per versione "DCDE 150", 220 VAC per versione "DCDE 300")
	<b>L2</b>	<b>IN</b>	Fase 2 del secondario dell'autotrasformatore trifase per l'alimentazione del convertitore (60 VAC massimo per versione "DCDE 150", 220 VAC per versione "DCDE 300")
	<b>L3</b>	<b>IN</b>	Fase 3 del secondario dell'autotrasformatore trifase per l'alimentazione del convertitore (60 VAC massimo per versione "DCDE 150", 220 VAC per versione "DCDE 300")
	<b>-M</b>	<b>OUT</b>	Terminale negativo di collegamento al motore
	<b>+M</b>	<b>OUT</b>	Terminale positivo di collegamento al motore
			Terminale per il collegamento di terra

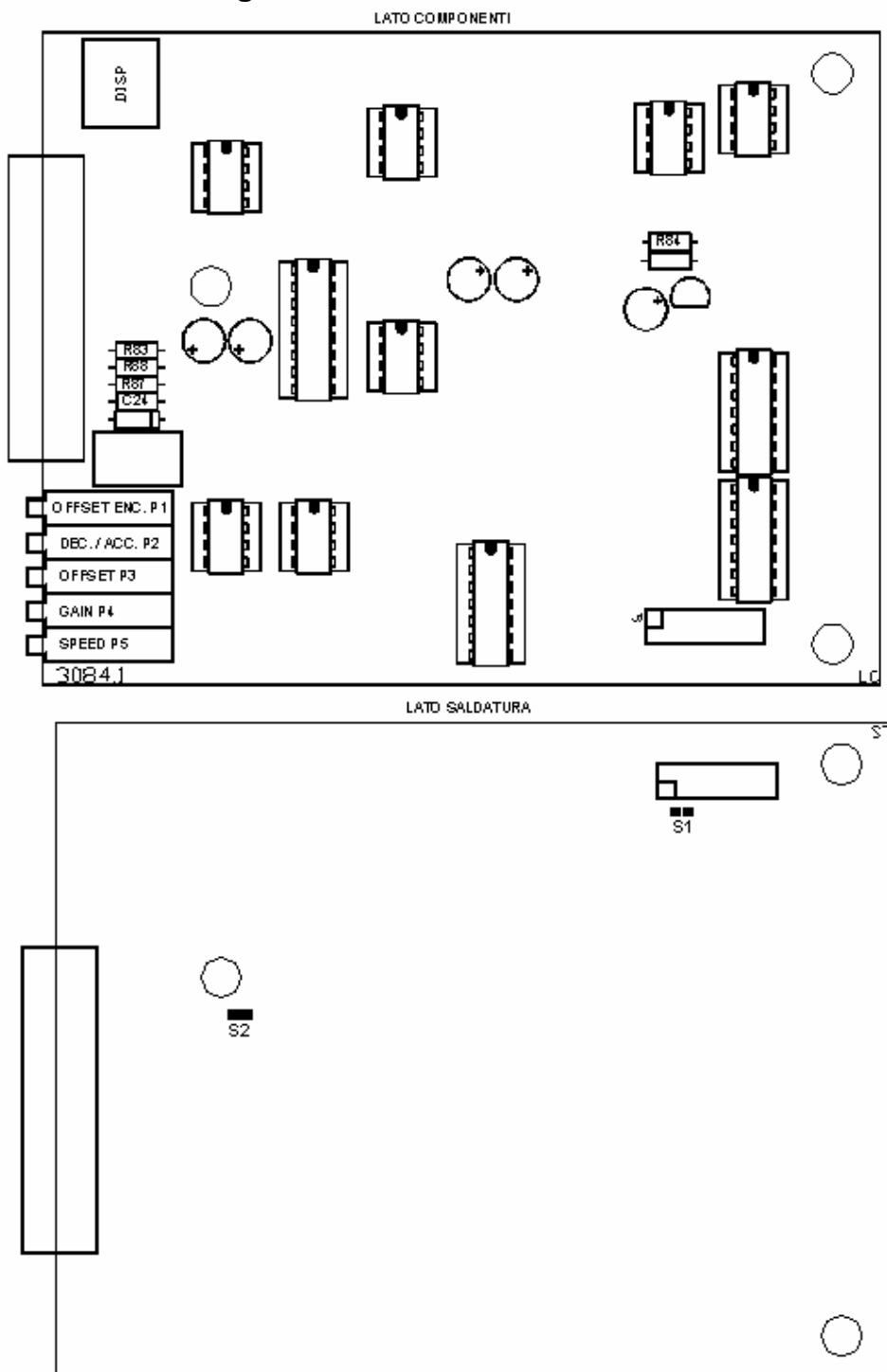
**Attenzione:**

*Non scollegare il motore con il convertitore alimentato anche se questo non è abilitato. Per controlli o manutenzione il convertitore non deve essere alimentato.*

Le tarature della velocità in funzione degli impulsi/giro encoder deve essere eseguita in fase di collaudo del DCDE in sede MICROPHASE

## TARATURE

### Mappa della scheda di regolazione e tarature



Per quanto riguarda le tarature di R83-R88-R84 attenersi a quanto descritto nel manuale per la scheda standard EST018.0. La R86 è stata eliminata, pertanto non risulta sulla EST084.0.

## RACCOMANDAZIONI PER L'INSTALLAZIONE RISPETTO ALLE NORMATIVE EMC

Le modalità di applicazione di seguito esposte sono volte a limitare sia i disturbi provenienti dal convertitore, sia quelli ad esso riferiti.

Per l'impiego dei convertitori in ambienti EMC, è indispensabile l'utilizzo del *filtro di rete*, che attenui le emissioni del convertitore. Il filtro dovrà essere collegato rispettando lo schema di collegamento indicato a fianco (figura 1).

Per l'alimentazione del convertitore si deve impiegare un trasformatore, i cablaggi devono essere eseguiti con cavi schermati come da schema di collegamento

Il filtro, scelto opportunamente in base alla taglia del convertitore, deve essere posizionato il più vicino possibile al convertitore, ma in modo tale da non ostacolare la ventilazione dello stesso.

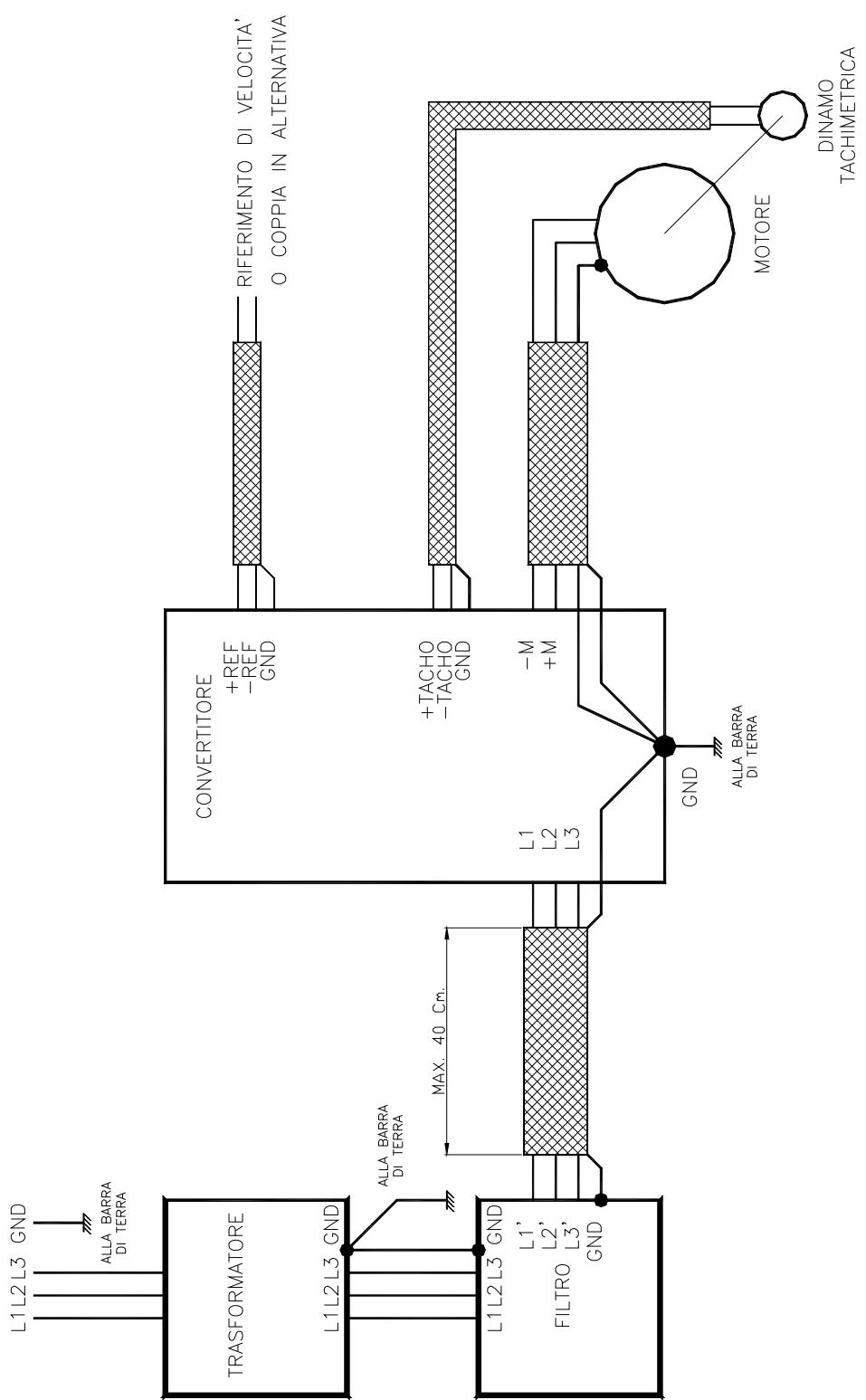
Il collegamento del filtro al convertitore, deve essere eseguito con **cavo schermato trifase**, avente una lunghezza non superiore ai 40 cm.

Per quanto riguarda i cavi a monte del filtro e cioè dal filtro al trasformatore e da questo alla rete, non è necessario siano effettuati in cavo schermato.

Il collegamento del convertitore al motore, viene eseguito anch'esso **in cavo schermato a due conduttori più quello di messa a terra**. Per il cavo relativo alla retroazione del motore, si usa comunemente una coppia schermata per la dinamo tachimetrica per garantire un basso rumore sul motore anche in presenza di lunghi tratti.

I collegamenti relativi ai cavi di controllo del convertitore, devono essere curati per quanto riguarda i riferimenti di velocità e di coppia e quindi essere effettuati in **cavetto schermato**.

Le porte di controllo restanti, quali ad es. sblocchi e segnalazioni, non richiedono l'uso di cavo schermato, ma è sufficiente che il percorso sia il più possibile separato dai cavi di potenza. Di seguito, viene indicato uno schema generico per il collegamento di un convertitore, con indicazione sul collegamento delle masse e delle calze dei cavi schermati impiegati.



**Figura 1**

**NOTE:**