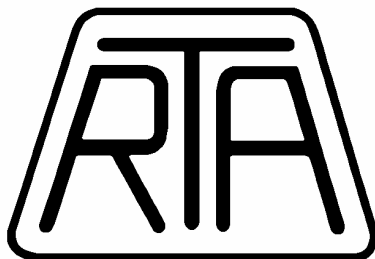




**È **RESPONSABILITÀ** dell'utente accertare la validità del presente manuale (in formato PDF) rispetto al modello e versione del prodotto per il quale si intende utilizzarlo.**

**In ogni caso, ai fini dell'installazione, utilizzo e manutenzione **FA FEDE** il manuale cartaceo che viene fornito insieme al prodotto medesimo.**

**R.T.A. srl**



**MOTION CONTROL SYSTEMS**

# **MANUALE DI ISTRUZIONI SCHEDE OPZIONALI**



**R.T.A. s.r.l.**

Via E. Mattei – Frazione DIVISA  
27020 MARCIGNAGO (PV)  
Tel. +39.0382.929.855 - Fax +39.0382.929.150  
Internet: <http://www.rta.it> - e-mail: [info@rta.it](mailto:info@rta.it)

**FILIALE  
nord-est**

Via D. Alighieri, 4/a - 30034 MIRA (VE)  
Tel. 041.56.00.332 - Fax 041.56.00.165  
e-mail: [rtane@rta.it](mailto:rtane@rta.it)

**FILIALE  
centro-sud**

Via D. Alighieri, 41 - 60025 LORETO (AN)  
Tel. 071.75.00.433 - Fax 071.977.764  
e-mail: [rtacs@rta.it](mailto:rtacs@rta.it)



# INDICE

<b>1 - CARATTERISTICHE GENERALI .....</b>	<b>3</b>
<b>2 - FFM 04 .....</b>	<b>4</b>
<b>3 - OFM.....</b>	<b>8</b>
<b>4 - RMM 36 .....</b>	<b>14</b>
<b>5 - ESEMPI DI COLLEGAMENTO .....</b>	<b>16</b>
<b>6 - MONTAGGIO MECCANICO SCHEDA OPZIONALE SU AZIONAMENTO .....</b>	<b>18</b>
<b>7 - AVVERTENZE.....</b>	<b>19</b>

## **LIMITI D'USO, RISCHI E PRECAUZIONI**

- Le schede opzionali sono espressamente progettate per gli azionamenti R.T.A. della serie GMD, GMH, GAC, BCW. Ne è quindi vietato l'uso per scopi e/o con modalità applicativi diversi da quanto espressamente previsto in questo foglio tecnico.
- Grado di protezione IP00 (EN 60529). Non effettuare operazioni sulle schede opzionali ad apparecchiatura accesa.
- E' consentito l'uso in un ambiente locale con grado di inquinamento 2 (IEC 664-1). E' vietato l'uso in presenza di gas, vapori, polveri infiammabili e/o chimicamente aggressivi e/o elettricamente conduttivi nonché l'installazione in prossimità di altri componenti o materiali facilmente infiammabili o sensibili al calore.
- E' vietato l'uso in componenti di sicurezza, per funzioni di sicurezza (EN 60204-1) o con modalità applicative tali che un guasto all'interfaccia possa produrre rischio di danno alle persone o alle cose.
- Se installata in modo non conforme a quanto indicato in questo foglio tecnico le schede opzionali possono causare interferenze elettromagnetiche sia per irradiazione che per conduzione.
- Non modificare nè tentare di riparare le schede opzionali.



# 1 - CARATTERISTICHE GENERALI

Le schede opzionali nascono per essere utilizzate in unione agli azionamenti RTA delle serie: GMD, GAC, GMH e BCW. Sono infatti concepite per essere montate sugli azionamenti e perciò, salvo richieste speciali, vengono fornite già montate.

Le schede opzionali traggono la loro alimentazione dall'azionamento cui sono accoppiate mediante le colonnine di fissaggio, perciò i fori di fissaggio non possono essere utilizzati per nessuna funzione oltre al montaggio delle schede.

**La scheda non fornisce nessuna tensione atta all'alimentazione di apparecchiature esterne.**

## 1.1- INGRESSI E USCITE

Per tutti gli ingressi:

$$0 \text{ VOLT} < V_{in} < 30 \text{ VOLT}$$

$$\text{BASSO} = V_{in} < 4 \text{ VOLT} \quad - \quad \text{ALTO} = V_{in} > 8 \text{ VOLT} \quad T > 1\text{msec.}$$

Tutte le uscite sono collettori aperti di un transistor NPN (max. 30 Volt - 25 mA.). Ricordarsi di collegare la resistenza di terminazione (pull-up) esterna.

Nel caso si usi un'uscita per comandare la bobina di un micro relè o comunque un carico induttivo, ricordarsi di collegare il diodo di protezione esterno. I segnali USCITA sono opzionali. I segnali INGRESSO e GND devono SEMPRE essere collegati.

**Comandare un ingresso con segnali lenti (es. relè) o con ritardo non costante (es. uscita di PLC) può dare problemi di precisione o, nei casi più gravi, impedire il funzionamento della scheda. Prima di farlo, consultare la R.T.A.**

## 1.2- NORME DI INSTALLAZIONE

L'installazione deve essere effettuata in modo da rispettare le seguenti condizioni ambientali di funzionamento:

- Temperatura : da 0 a 45 °C
- Umidità relativa : da 15 a 85 % non condensata
- Vibrazioni : massimo 0,5 G (frequenza inferiore a 120 Hz.)
- Assenza di liquidi, gas, vapori o polveri chimicamente aggressivi o elettricamente conduttivi.

## 2 - FFM 04

La scheda FFM 04 é atta al controllo di un motore passo a velocità al di fuori di quelle di start - stop. Le caratteristiche principali sono le seguenti:

- Segnali di START e di STOP separati (impulso).
- Frequenza di lavoro, pendenza e lunghezza di rampa determinabili dall' utente mediante DIP-SWITCHES.

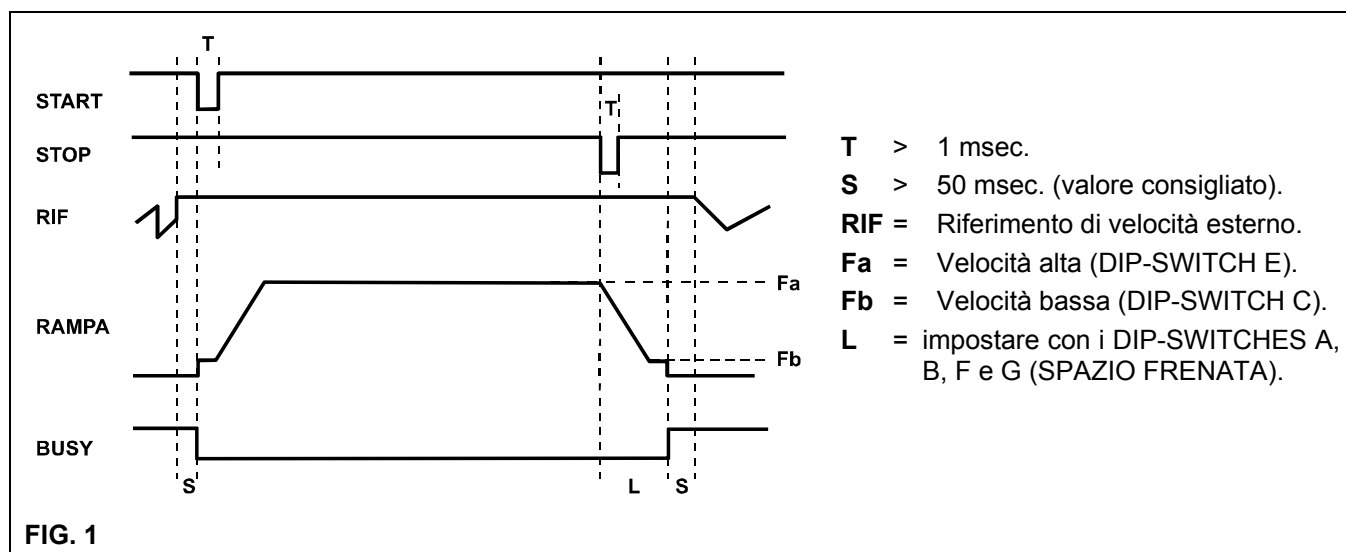
### 2.1- SEGNALI FFM 04

Sono disponibili i seguenti segnali di tipo NPN:

- INGRESSO START** : Il motore parte e comincia ad accelerare sulla transizione ALTO-BASSO o chiusura a GND di questo ingresso.  $T > 1$  msec.
- INGRESSO STOP (AUX)** : Il motore INIZIA a decelerare sulla transizione ALTO-BASSO o chiusura a GND di questo ingresso.  $T > 1$  msec. L' arresto del motore avviene dopo una lunghezza impostata mediante i DIP- SWITCHES A, B, F e G.
- USCITA PASSI** : Atta alla connessione di un contatore esterno. Ricordarsi la resistenza di terminazione.
- USCITA BUSY (AUX2)** : Questa uscita é bassa per tutto il tempo in cui il motore é in movimento.
- INGRESSO RIF** : Ingresso segnale di riferimento di velocità. Questo segnale ha una dinamica da 0 a 7 Volt. Ad un segnale di 7 Volt corrisponde il valore di frequenza indicato nella tabella di impostazione del DIP E. **Il valore del segnale di riferimento di velocità non può mai essere variato con il motore in movimento.**
- GND** : Ritorno comune segnali

SEGNALE	GMD GMH	BCW	GAC	RACK	CONN. N
START	6a	10	16	6	
STOP (AUX)	12a	4	19	9	
BUSY (AUX2)	2a	2	13	3	
USCITA PASSI	12c	3	20	10	
RIF					4
GND	30ac 32ac	11	18	8	3

Tutti i segnali USCITA sono opzionali. Tutti i segnali INGRESSO e GND devono essere sempre collegati. La corrispondenza dei segnali con i pin o i morsetti degli azionamenti è mostrata a lato.



**ATTENZIONE** - Non variare il valore del segnale di riferimento di velocità con motore in movimento (segnale BUSY basso). Per valori di S inferiori a quelli consigliati il primo percorso dopo la variazione potrebbe essere anomalo.

## 2.2- REGOLAZIONI

La determinazione della frequenza di lavoro viene effettuata mediante il DIP-SWITCH E, quella della pendenza di rampa mediante il DIP-SWITCH D e quella della frequenza di partenza - arrivo mediante il DIP-SWITCH C (vedi relative tabelle).

### 2.2.1- REGOLAZIONE VELOCITÀ ALTA (DIP E)

E1	E2	E3	E4	VELOCITÀ KHz
OFF	OFF	OFF	ON	11,0
OFF	OFF	ON	ON	10,2
OFF	ON	OFF	ON	9,5
OFF	ON	ON	ON	8,8
ON	OFF	OFF	ON	8,1
ON	OFF	ON	ON	7,4
ON	ON	OFF	ON	6,7
ON	ON	ON	ON	6,0
OFF	OFF	OFF	OFF	5,0
OFF	OFF	ON	OFF	4,6
OFF	ON	OFF	OFF	4,3
OFF	ON	ON	OFF	4,0
ON	OFF	OFF	OFF	3,6
ON	OFF	ON	OFF	3,3
ON	ON	OFF	OFF	3,0
ON	ON	ON	OFF	2,7

**NOTA:** La velocità in giri al secondo è uguale alla frequenza in Hz divisa per 200 (passo intero), 400 (mezzo passo) o 800 (quarto di passo) a seconda della risoluzione impostata sull'azionamento di potenza.

**ATTENZIONE:** Una volta determinata l'esatta impostazione dei DIP-SWITCHES per la vostra applicazione, non è necessario ripetere la procedura di messa a punto per tutte le macchine, ma è sufficiente ripetere la stessa impostazione. Sostituendo una scheda guasta impostare la nuova come la vecchia.

### 2.2.2- REGOLAZIONE PENDENZA DI RAMPA (DIP D)

DIP D ON	TEMPO DI RAMPA
1	10 msec.
2	15 msec.
3	25 msec
4	50 msec.
5	100 msec
6	200 msec

Tempi per raggiungere la velocità di lavoro (velocità alta impostata con DIP-SWITCH E) o per tornare da questa alla velocità bassa. Impostando, ad esempio, un valore del segnale **RIF** pari al 75% del valore massimo il tempo di rampa sarà quindi il 75% del valore di tabella. Chiudendo (mettendo in ON) contemporaneamente due o più DIP-SWITCHES, i rispettivi tempi di rampa si sommano. L'accelerazione utilizzata nelle rampe è costante a meno del segno.

### 2.2.3- REGOLAZIONE VELOCITÀ BASSA (DIP C)

C1	C2	VELOCITÀ BASSA	MODO	VELOCITÀ CONSIGLIATA (Hz)
OFF	OFF	VELOCITÀ ALTA / 11	1/4 DI PASSO	da 300 a 600
ON	OFF	VELOCITÀ ALTA / 15	1/2 PASSO	da 250 a 400
OFF	ON	VELOCITÀ ALTA / 20	PASSO INTERO	da 200 a 300
ON	ON	VELOCITÀ ALTA / 40		

**Velocità basse diverse sono fortemente sconsigliate. In caso consultare R.T.A.**

## 2.3- TARATURA

### 2.3.1- IMPOSTAZIONE SPAZIO DI FRENATA

Lo spazio di frenata viene impostato mediante i DIP-SWITCHES A, B, F e G con cui si impostano due numeri binari composti di 2 byte ciascuno. Per un corretto funzionamento è necessario che l'impostazione sui DIP-SWITCHES A e B sia uguale o superiore a quella sui DIP-SWITCHES F e G. Il DIP-SWITCH A (F) è il BYTE più significativo, il B (G) il meno significativo. Il peso del bit è quello scritto sul corpo del DIP-SWITCH stesso. Questa impostazione deve essere effettuata con il **valore sull' ingresso RIF al massimo (7 Volt)**.

**ATTENZIONE:** Anche un breve lampo di LZ alla fine della frenata segnala una taratura non corretta. Una corretta impostazione dello spazio di frenata è essenziale per la precisione del posizionamento. L'accensione del led LZ segnala che ci troviamo nella situazione del tipo di Figura 2.

### 2.3.2- IMPOSTAZIONE PENDENZA DI RAMPA (DIP D)

Il LED LZ può essere usato per effettuare la taratura dei DIP-SWITCHES A, B, F e G nella seguente maniera:

- 1 - Impostare uno spazio di frenata sicuramente troppo lungo ( es. DIP 5 di A e F ON).
- 2 - Effettuare percorsi **alla massima velocità di lavoro**, diminuendo progressivamente il numero di passi di frenata impostati.
- 3 - L'impostazione ottimale è quella a cui il led LZ inizia a lampeggiare (breve lampo) aumentata di 16.

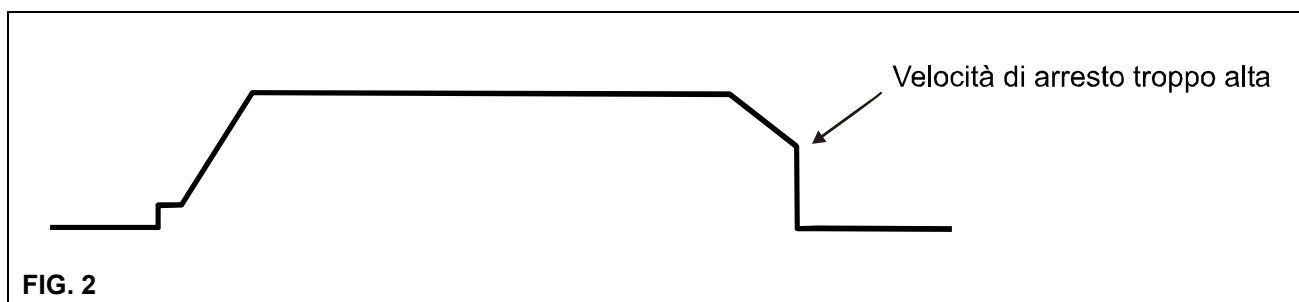
### ESEMPIO DI TARATURA (1 = ON) (NUMERI BINARI)

1- impostazione iniziale 4096 passi di frenata	00010000	00000000	00010000	00000000
	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
2- il led LZ inizia a lampeggiare a 2000 passi	00000111	11010000	00000111	11010000
	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>A</b>	<b>B</b>
3- impostare 2016	00000111	11100000	00000111	11100000
	<b>F</b>	<b>G</b>	<b>A</b>	<b>B</b>

**Non impostare mai i DIP SWITCHES A B F G tutti OFF o i DIP SWITCHES A e B ad un valore inferiore a F e G.**

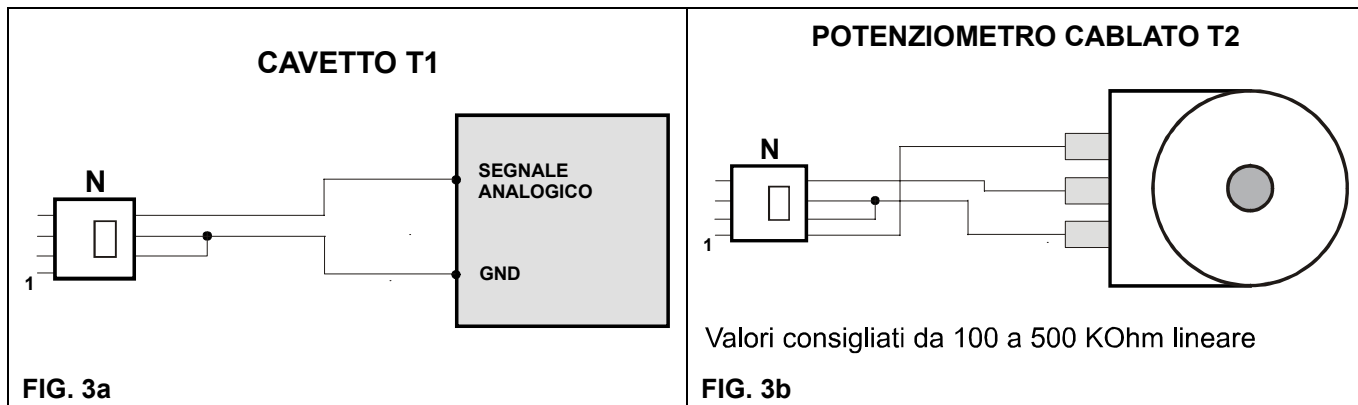
### 2.3.3- SPAZIO DI FRENATA TROPPO CORTO - PROFILO DI VELOCITÀ

Il motore tenta di fermarsi ad alta velocità e, in genere, DIVENTA IMPRECISO, il led LZ lampeggia.



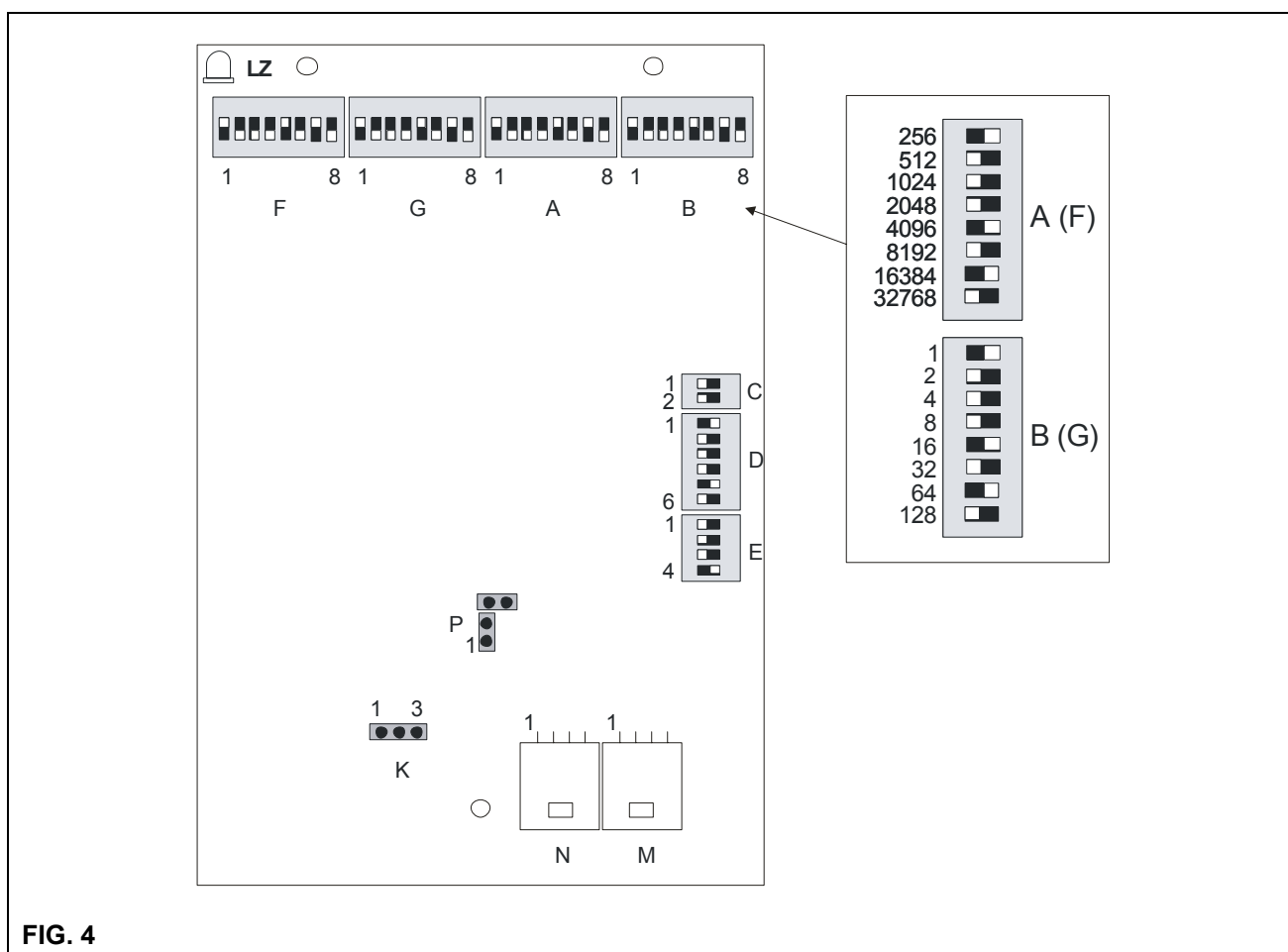
### 2.3.4- CONNETTORE N

Connettore atto al collegamento della regolazione esterna di velocità. Per abilitare questo ingresso bisogna spostare il ponticello **K** dalla posizione **K 2-3** alla posizione **K 1-2**. A questo punto la regolazione può essere effettuata mediante un segnale analogico con dinamica da 0 a 7 Volt o mediante un potenziometro.



**NOTE-** Usare cavo schermato in entrambi i casi. Non variare l' impostazione con motore in movimento.

### 2.4- FFM 04 – POSIZIONE COMPONENTI





### 3 - OFM

Le schede OFM sono oscillatori atti all' uso dei motori passo-passo all' interno delle frequenze di start - stop. Le caratteristiche principali sono le seguenti:

- Visualizzazione mediante LED dell' abilitazione.
- Frequenza di lavoro determinabile dall' utente mediante DIP-SWITCHES e trimmer o mediante regolazione esterna.

#### 3.1- REGOLAZIONI E CONNESSIONI COMUNI

E' possibile variare la frequenza di lavoro (velocità) mediante il DIP-SWITCH C ed il trimmer VR1 o la regolazione esterna o un clock esterno (es. ENCODER). La frequenza viene variata in maniera grossolana ponendo ON il DIP secondo la tabella sottostante.

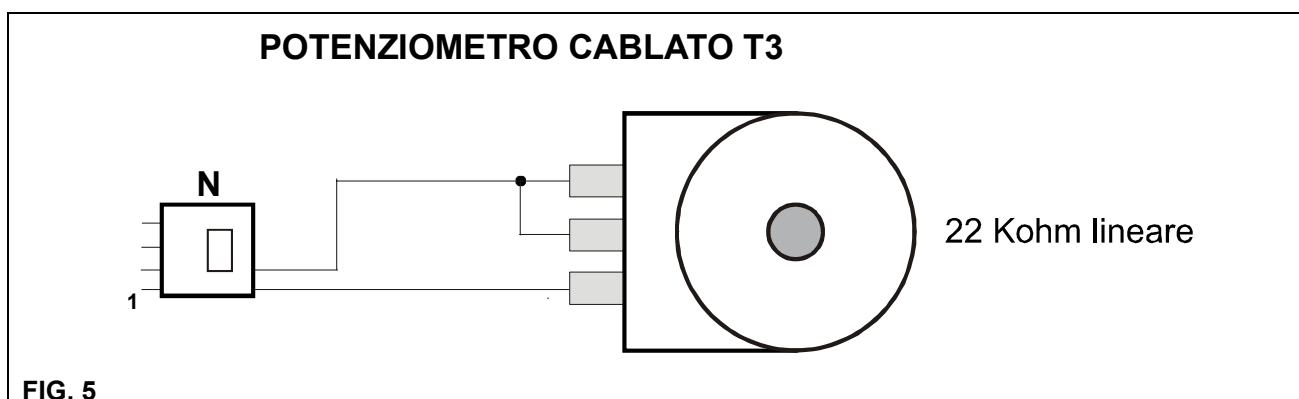
##### 3.1.1- REGOLAZIONE FREQUENZA DI LAVORO (DIP C)

DIP ON	GAMMA FREQUENZA	
	MINIMO	MASSIMO
1	40 Hz.	160 Hz.
2	160 Hz.	600 Hz.
3	600 Hz.	1800 Hz.
4	1800 Hz.	5000 Hz.
NESSUNO	7000 Hz	18000 Hz

I valori riportati in tabella indicano, per ogni gamma, il range minimo garantito ottenibile con il trimmer VR1 o un potenziometro esterno da 22 kOhm. Mediante il trimmer VR1 è possibile effettuare una regolazione fine della frequenza di lavoro (velocità). La regolazione di VR1 deve sempre essere effettuata.

##### 3.1.2- CONNETTORE N

La frequenza di lavoro (velocità) può essere regolata dall' esterno con un potenziometro lineare del valore di 22 KOhm collegato a resistenza variabile fra i pin 1 e 2 del connettore N. In questo caso ruotare il trimmer VR1 in senso orario a fondoscala. Nel caso non lo si utilizzi i pin 1 e 2 devono essere cortocircuitati fra loro.



### 3.2- OFM 40

La scheda OFM 40 é caratterizzata da ingressi di START e di STOP separati e mutuamente indipendenti.

#### SEGNALI OFM 40

Sono disponibili i seguenti segnali di tipo NPN:

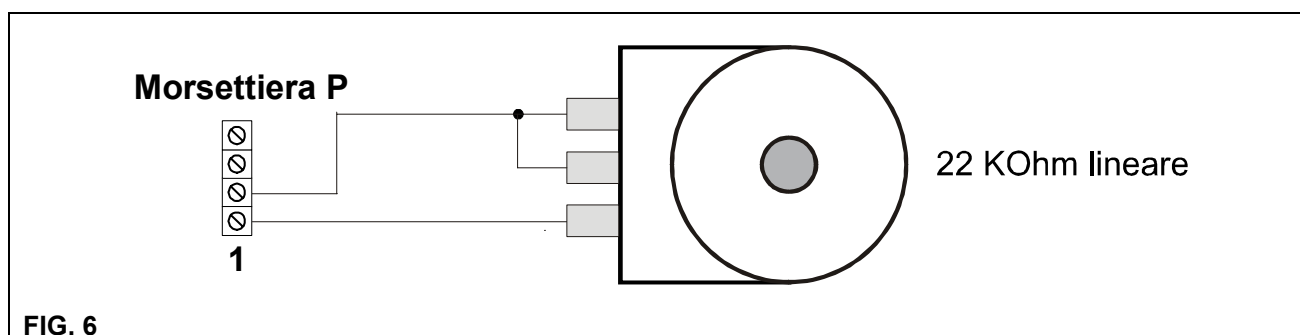
- INGRESSO START : Il motore parte sulla transizione ALTO-BASSO o chiusura a GND di questo ingresso.  $T > 1$  msec.
- INGRESSO STOP : Il motore si ferma sulla transizione ALTO-BASSO o chiusura a GND di questo ingresso.  $T > 1$  msec.
- USCITA PASSI : Atta alla connessione di un contatore esterno. Ricordarsi di collegare la resistenza di terminazione.
- GND : Ritorno comune segnali.

SEGNALE	GMD GMH	BCW	GAC	RACK
START	12a	4	19	9
STOP	6a	10	16	6
USCITA PASSI	12c	3	20	10
GND	30ac 32ac	11	18	8

I segnali USCITA sono opzionali. I segnali INGRESSO e GND devono SEMPRE essere collegati. La corrispondenza dei segnali con i pin o i morsetti degli azionamenti sono mostrati a lato.

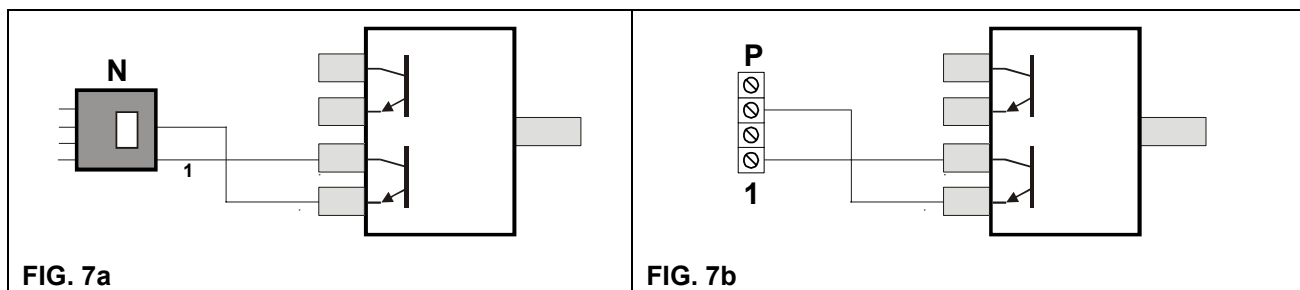
#### 3.2.1- OFM 40 P

Per il collegamento del potenziometro esterno di regolazione della frequenza di lavoro (velocità) si può usare la morsettiera P al posto del connettore N secondo il cablaggio seguente:



### 3.2.2- OFM 40 E

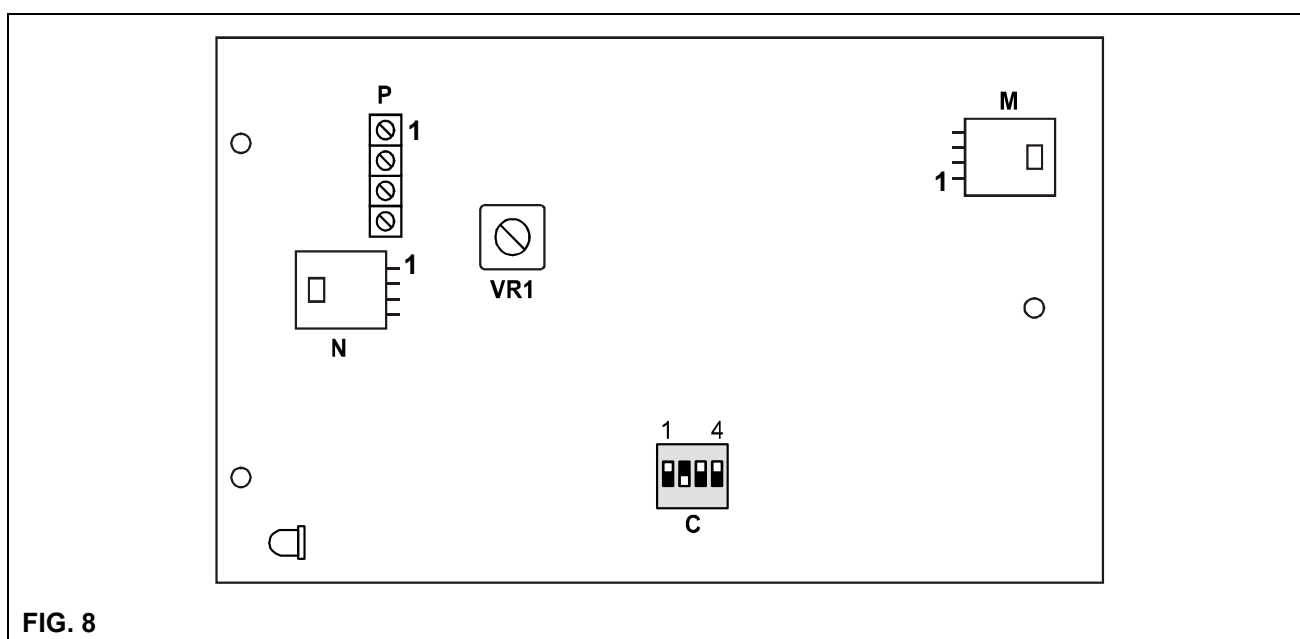
Per usare un encoder come riferimento di velocità collegare un encoder di tipo NPN sui pin 1 e 3 secondo lo schema di cablaggio seguente:



Il motore-passo, a mezzo passo, effettuerà un giro ogni 400 impulsi provenienti dall'encoder.

- Con un encoder a 400 passi al giro, ad ogni giro dell' encoder corrisponderà un giro del motore passo-passo.
- Con un encoder a 100 passi al giro, il motore passo-passo effettuerà un giro ogni 4 giri dell' encoder.
- Con un encoder a 100 passi al giro, collegato al motore principale mediante un rapporto di moltiplica di uno a quattro, il motore passo-passo effettuerà un giro ogni giro del motore principale

### 3.2.3- OFM 40 – POSIZIONE COMPONENTI



### 3.3- OFM 30

La scheda OFM 30 é caratterizzata dal fatto di avere un ingresso di abilitazione e uno passante.

#### 3.3.1- SEGNALI OFM 30

Sono disponibili i seguenti segnali di tipo NPN:

- INGRESSO ABILITAZIONE** : Il motore gira quando questo ingresso é BASSO o chiuso a GND.  $T > 1$  msec.
- INGRESSO PASSANTE** : Quando l' ingresso abilitazione é alto questo ingresso é usabile come normale STEP IN.
- USCITA PASSI** : Atta alla connessione di un contatore esterno. Uscita NPN. Ricordarsi di collegare la resistenza di terminazione.
- GND** : Ritorno comune segnali.

SEGNALE	GMD GMH	BCW	GAC	RACK
ABILITAZIONE	12a	4	19	9
PASSANTE	6a	10	16	6
USCITA PASSI	12c	3	20	10
GND	30ac 32ac	11	18	8

I segnali USCITA sono opzionali.  
I segnali INGRESSO e GND devono SEMPRE essere collegati.  
La corrispondenza dei segnali con i pin o i morsetti degli azionamenti sono mostrati a lato.

#### 3.3.2- OFM 30 – POSIZIONE COMPONENTI

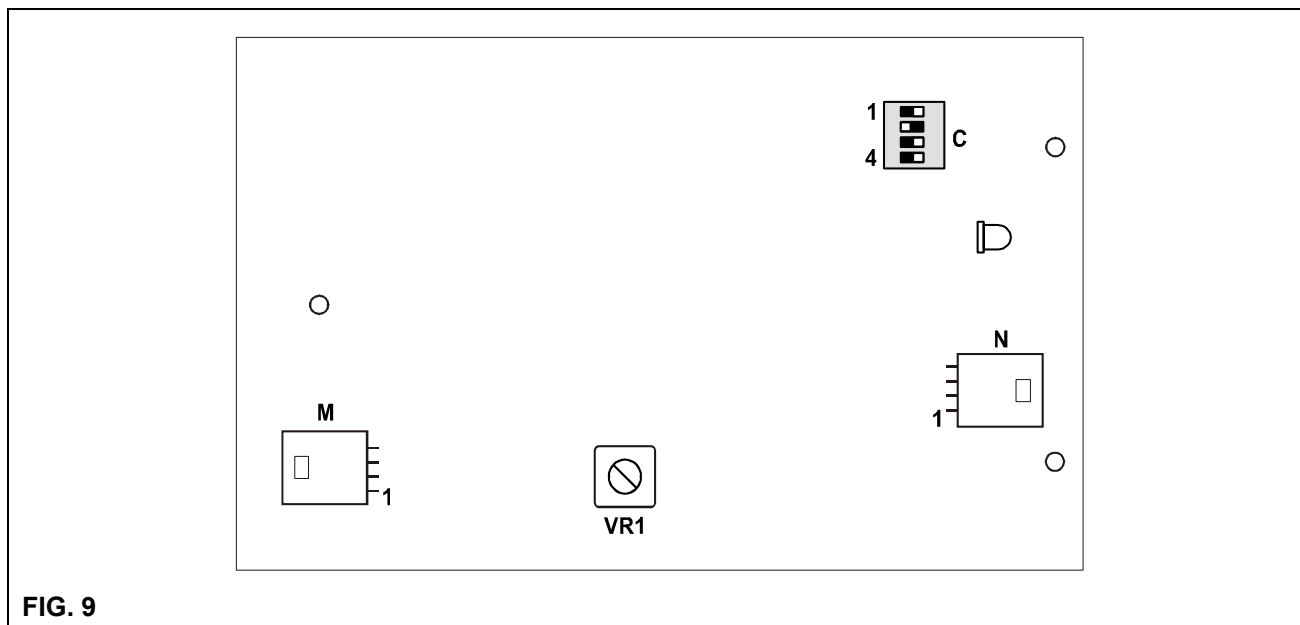


FIG. 9

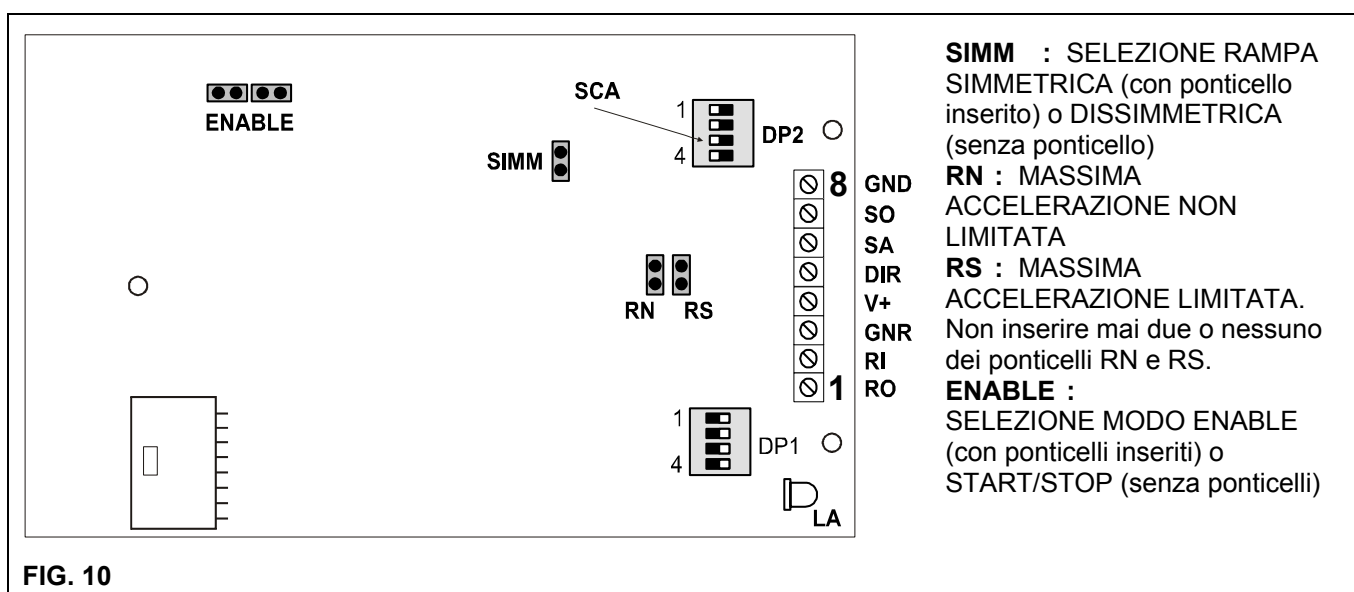
### 3.4- OFM 60

La scheda OFM 60 é caratterizzata dal fatto di controllare la velocità del motore con un segnale analogico esterno in un range di velocità molto ampio, con grande linearità e stabilità. Gli ingressi sono di tipo PNP.

#### SEGNALI

1. **USCITA RO** : Uscita del generatore interno di riferimento analogico eventualmente da collegare a RI. Per l' impostazione dei possibili valori si veda la TAB. 1.
2. **INGRESSO RI** : **RIFERIMENTO**. Segnale analogico di riferimento di velocità con dinamica da 0 a 10 Volt. La velocità corrispondente a 10 Volt (fondo scala) è impostabile su due valori mediante il DIP 2 posizione 1 (SCA).
3. **GNR** : **COMUNE RIFERIMENTO**. Ritorno comune del segnale analogico di riferimento di velocità (ingresso 2).
4. **V+** : **PUNTO CHIUSURA INGRESSI LOGICI** Punto a cui collegare il secondo capo di un interruttore o un contatto quando si comandano gli ingressi logici con un contatto pulito o un interruttore o a cui collegare le resistenze esterne di PULL-UP da 1 KOhm quando si usino segnali NPN (chiusura a GND)
5. **NC** : Internamente collegato. Non usare.
6. **INGRESSO SA** : **ABILITAZIONE** (modo enable). Deve essere chiuso con un contatto al 4 o essere comandato con un segnale +24VDC perché il motore giri. **START** (modo start/stop). Il motore parte chiudendo al morsetto 4 o dando un impulso + 24 VDC su questo ingresso.
7. **INGRESSO SO** : **STOP** (modo start/stop). Il motore si arresta chiudendo al morsetto 4 o dando un impulso +24VDC su questo ingresso.
8. **GND** : Ritorno comune dei segnali logici (0 del 24 VDC).

#### 3.4.1- OFM 60 – POSIZIONE COMPONENTI



**NOTA** : Per l'uso di un qualsiasi ingresso con segnali NPN (chiusura a massa) collegare una resistenza da 1 KOhm fra il morsetto corrispondente a quel segnale ed il morsetto 4.



### 3.4.2- REGOLAZIONI

**NOTE** - Il LED LA è acceso quando l' oscillatore è abilitato (ingresso 6). Se però l' ingresso di riferimento velocità è a 0 Volt la rotazione del motore può avvenire a velocità estremamente lenta o addirittura a velocità zero (motore fermo). Per avere la certezza che il motore sia assolutamente fermo bisogna agire sull' ingresso abilitazione (LED LA spento).

#### DIP 2

1	2	3	4	VELOCITÀ KHz
OFF	OFF	OFF	OFF	9,8
OFF	OFF	OFF	ON	8,8
OFF	OFF	ON	OFF	7,8
OFF	OFF	ON	ON	6,8
OFF	ON	OFF	OFF	5,8
OFF	ON	OFF	ON	4,8
OFF	ON	ON	OFF	3,8
OFF	ON	ON	ON	2,8
ON	OFF	OFF	OFF	2,4
ON	OFF	OFF	ON	2,2
ON	OFF	ON	OFF	1,9
ON	OFF	ON	ON	1,7
ON	ON	OFF	OFF	1,4
ON	ON	OFF	ON	1,2
ON	ON	ON	OFF	0,9
ON	ON	ON	ON	0,7

Le velocità della tabella a fianco si ottengono collegando l'USCITA **RO (1)** all'INGRESSO **RI (2)**.

	DIP2 - 1 OFF	DIP2 - 1 ON
RANGE DI VELOCITÀ	da 0 a 10 KHz	da 0 a 3 KHz

Utilizzando un RIFERIMENTO ANALOGICO ESTERNO con dinamica da 0 a 10 Volt i range di velocità sono quelli indicati a lato.

### 3.4.3- SELEZIONE S PER MASSIMA ACCELERAZIONE LIMITATA (DIP 1).

La scheda OFM 60 può funzionare in modo: MASSIMA ACCELERAZIONE LIMITATA (Ponticelli RS CHIUSO RN APERTO). In questa modalità se il segnale analogico RIFERIMENTO è variato senza alcuna rampa, una breve rampa viene aggiunta.

In questo modo si può impostare il modo: PRECISIONE CONTROLLATA (**DIP1 - 1 ON**).

Nel modo a PRECISIONE CONTROLLATA si può impostare il valore S (spazio di frenata) mediante la seguente tabella:

DIP1 ON	S
1, 2	8
1, 3	4
1, 4	2

## 4 - RMM 36

La scheda RMM 36 converte un treno di impulsi a frequenza fissa in un segnale atto all'uso del motore passo-passo al di fuori delle velocità di start-stop, aggiungendo le opportune rampe di accelerazione e decelerazione. Le caratteristiche principali sono le seguenti:

- Attivazione automatica all' arrivo di un treno di impulsi sull' ingresso di step.
- Pendenza delle rampe di accelerazione e decelerazione determinabile dall'utente mediante DIP-SWITCHES.

### 4.1- SEGNALI RMM 36

Sono disponibili i seguenti segnali di tipo NPN:

**INGRESSO STEP** : Ingresso del treno di impulsi inviato alla scheda di rampa RMM 36. T LOW > 30 microsec. Duty cycle consigliato 50%.

**USCITA BUSY** : Quando questo segnale é alto (aperto), i registri interni sono vuoti, permettendo l' ingresso ad un nuovo treno d' impulsi. Quando questo segnale é basso (chiuso a GND), la scheda RMM 36 sta inviando step all' azionamento e quindi il motore é in movimento.

**USCITA PASSI** : Atta alla connessione di un contatore esterno. Ricordarsi la resistenza di terminazione.

**GND** : Ritorno comune segnali.

SEGNALE	GMD GMH	BCW	GAC	RACK
INGRESSO STEP	6a	10	16	6
USCITA BUSY	12a	4	19	9
USCITA PASSI	12c	3	20	10
GND	30ac 32ac	11	18	8

I segnali USCITA sono opzionali. I segnali INGRESSO e GND devono **sempre** essere collegati. La corrispondenza dei segnali con i pin o i morsetti degli azionamenti sono mostrati a lato.

### 4.2- REGOLAZIONI

La pendenza delle rampe di accelerazione e decelerazione viene impostata mediante il DIP-SWITCH C. La pendenza viene variata inserendo i condensatori usando i DIP n° 1, 2, 3, 4, 5, 6. Con il DIP in posizione ON il condensatore é inserito. La pendenza della rampa, e di conseguenza la accelerazione del motore, viene diminuita ponendo ON il DIP con numero più alto. La scheda RMM 36 può operare per una ben definita gamma di frequenze fissata dalla R.T.A. in fase di costruzione e test. Il limite superiore (Fmax) non può assolutamente essere superato, il limite inferiore (Fmin), al contrario, indica semplicemente il valore di frequenza al di sotto del quale il treno di impulsi in ingresso viene semplicemente inviato in uscita, senza che sia effettuata la rampa.

### 4.3- REGOLAZIONE PENDENZA DI RAMPA (DIP C)

DIP C ON	TEMPO DI RAMPA
1	40 msec.
2	60 msec.
3	90 msec
4	180 msec.
5	300 msec
6	600 msec

Tempi per raggiungere la velocità alta corrispondente a Fmax o per tornare da questa alla velocità bassa. Inviando in ingresso, ad esempio, un treno di impulsi di frequenza pari al 75% del valore massimo il tempo di rampa sarà quindi il 75% del valore di tabella. Chiudendo (mettendo in ON) contemporaneamente due o più DIP-SWITCHES, i rispettivi tempi di rampa si sommano. L'accelerazione utilizzata nelle rampe è costante.

VALORE STANDARD FMAX: 10 KHz

VALORE STANDARD FMIN: 350 Hz

#### 4.4- TEMPORIZZAZIONE SEGNALI

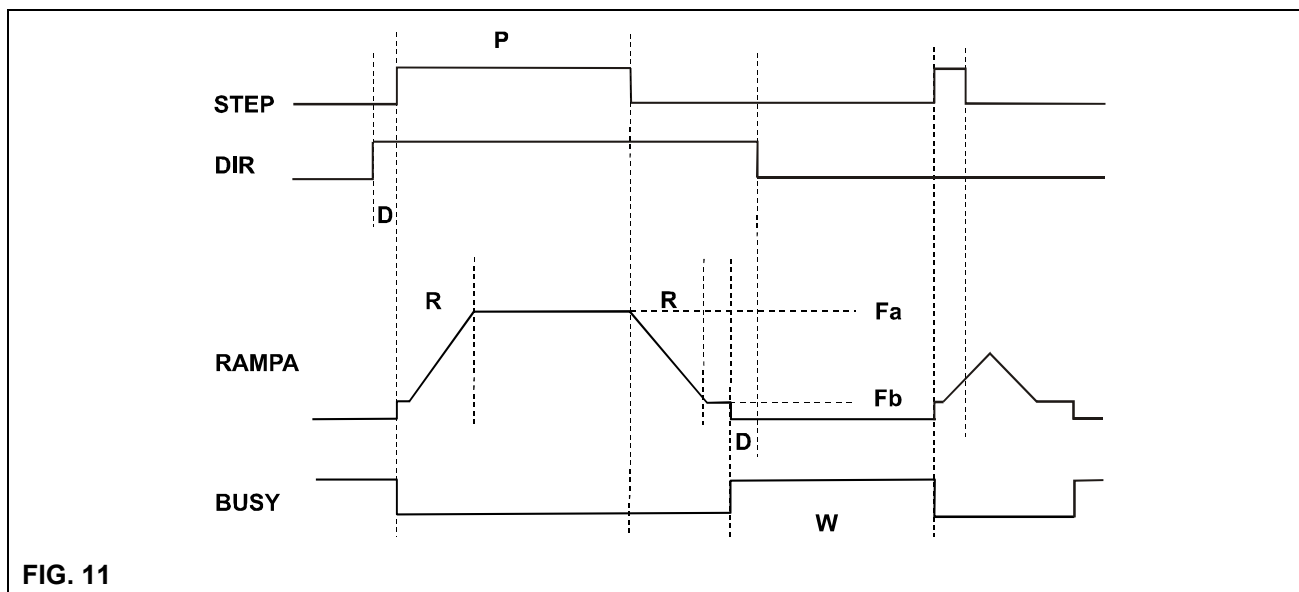


FIG. 11

D > 50 microsec.

Fb = Fmin (come da etichetta di taratura sulla scheda)

Fa < Fmax (come da etichetta di taratura sulla scheda). Per valori di Fa minori di Fmin il sistema funziona, ma non viene effettuata la rampa.

W > Tempo di assestamento meccanico del sistema (20 - 200 msec. a seconda dell' applicazione)

**ATTENZIONE** - Non variare la frequenza del segnale di ingresso STEP durante il movimento. Controllare attentamente che questo segnale sia esente da jitter. Eventuali fluttuazioni di frequenza determinano una perdita di coppia del motore pari a:

$$\Delta C \cong \frac{2\pi}{n} \frac{dfa}{dt} J_{tot}$$

$\Delta C$  = riduzione di coppia equivalente

n = numero di passi al giro impostati sull' azionamento.

J<sub>tot</sub> = momento di inerzia totale riportato all' albero motore.

#### 4.5- RMM – POSIZIONE COMPONENTI

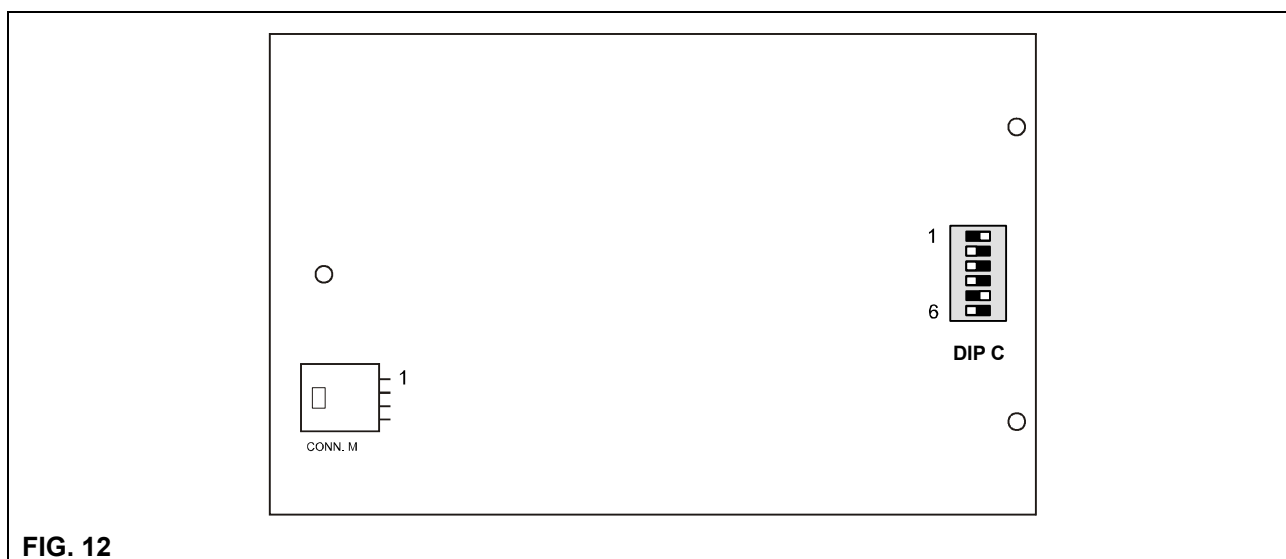
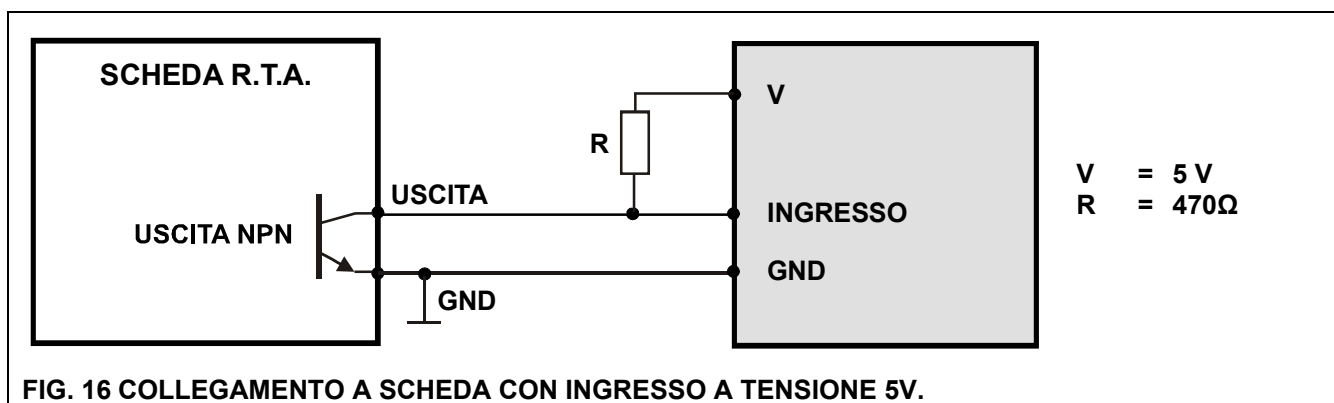
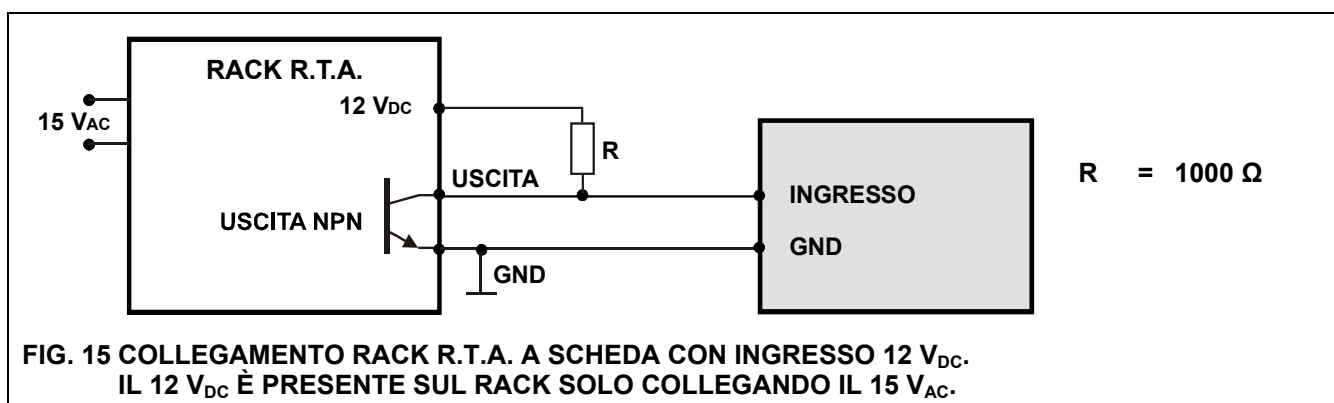
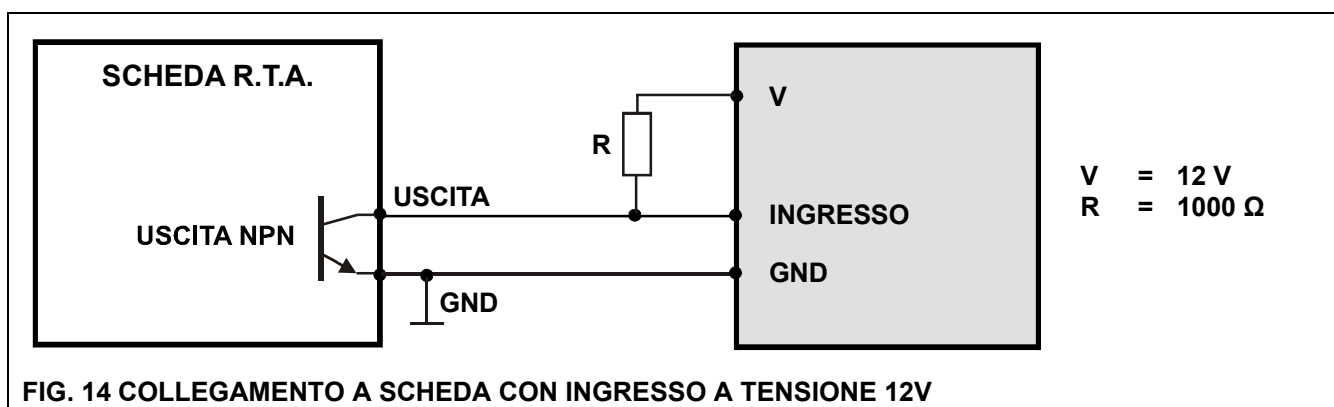
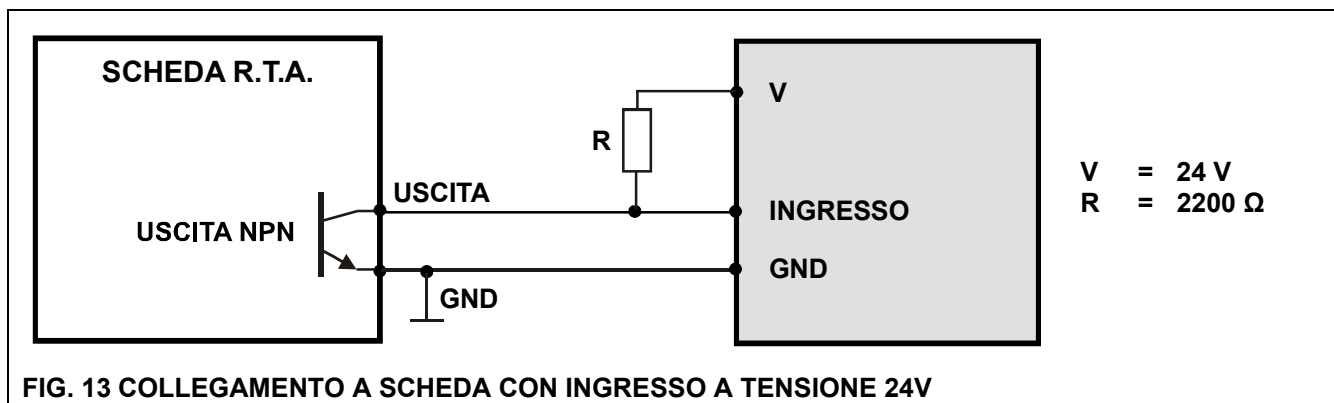


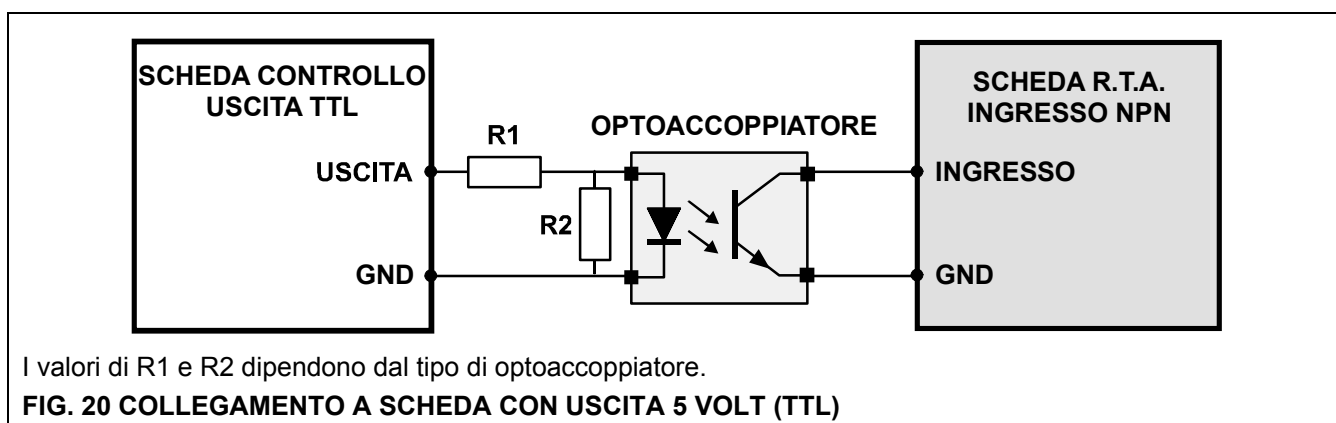
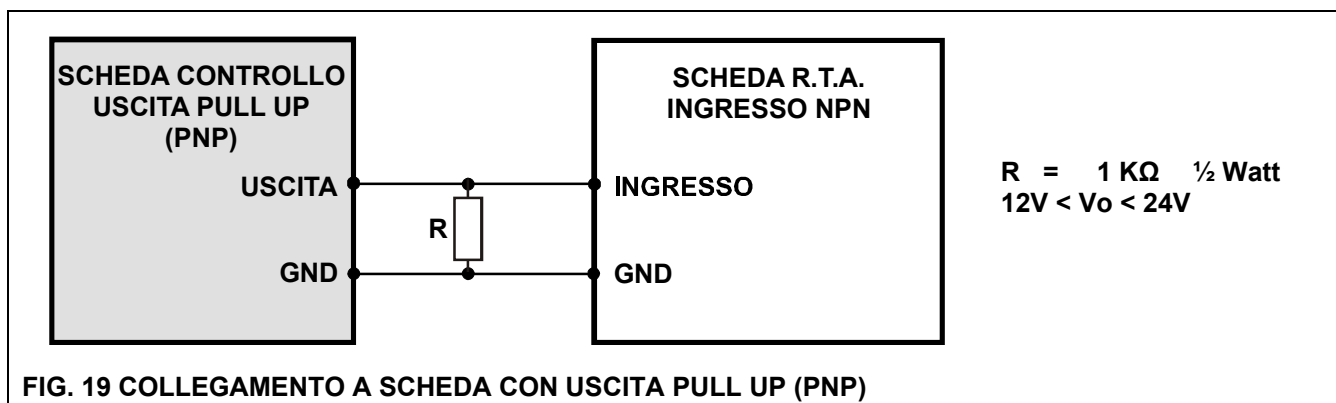
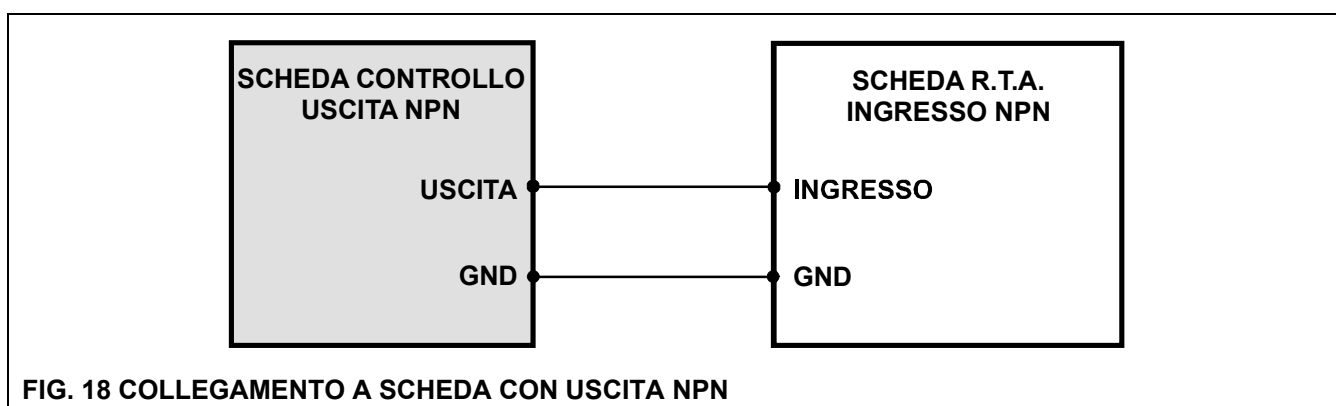
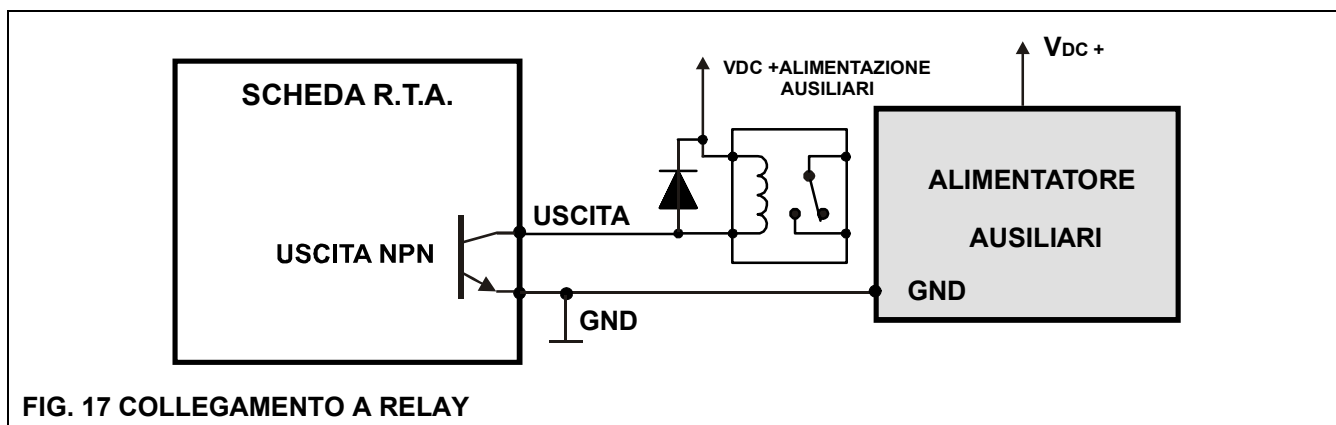
FIG. 12



## 5 - ESEMPI DI COLLEGAMENTO

In questo capitolo sono mostrati alcuni esempi di collegamento tra azionamenti con schede opzionali e sistema di controllo.





**NOTA:** Nel caso di Fig. 19 può, in alternativa, essere usata la scheda di interfaccia OPTO 4.  
 Nel caso di Fig. 20 può, in alternativa, essere usata la scheda di interfaccia OPTO 4.L.

## 6 - MONTAGGIO MECCANICO SCHEDA OPZIONALE SU AZIONAMENTO

### SERIE GMD, GAC e GMH

1. Porre una rondella dentellata 3 MA su ognuna delle colonnine 1, 2 e 3 precedentemente montate.
2. Fissare la scheda opzionale alle tre colonnine mediante tre dadi 3 MA.
3. Inserire il connettore 8 poli volante femmina del cavetto della scheda opzionale nel connettore 8 poli maschio dell'azionamento.
4. Dopo aver effettuato il montaggio assicurarsi che la minima distanza tra i componenti montati sulla scheda azionamento e le saldature della scheda opzionale non sia inferiore a 2 mm.

### SERIE BCW

1. Svitare le viti che fissano la griglia laterale di protezione.
2. Porre una rondella dentellata 3 MA su ognuna delle colonnine 1, 2 e 3.
3. Fissare la scheda opzionale alle tre colonnine mediante tre dadi 3 MA.
4. Inserire il connettore 8 poli volante femmina del cavetto della scheda opzionale nel connettore 8 poli maschio dell'azionamento.
5. Dopo aver effettuato il montaggio assicurarsi che la minima distanza tra i componenti montati sulla scheda azionamento e le saldature della scheda opzionale non sia inferiore a 2 mm.
6. Fissare la griglia laterale di protezione mediante le viti precedentemente svitate.

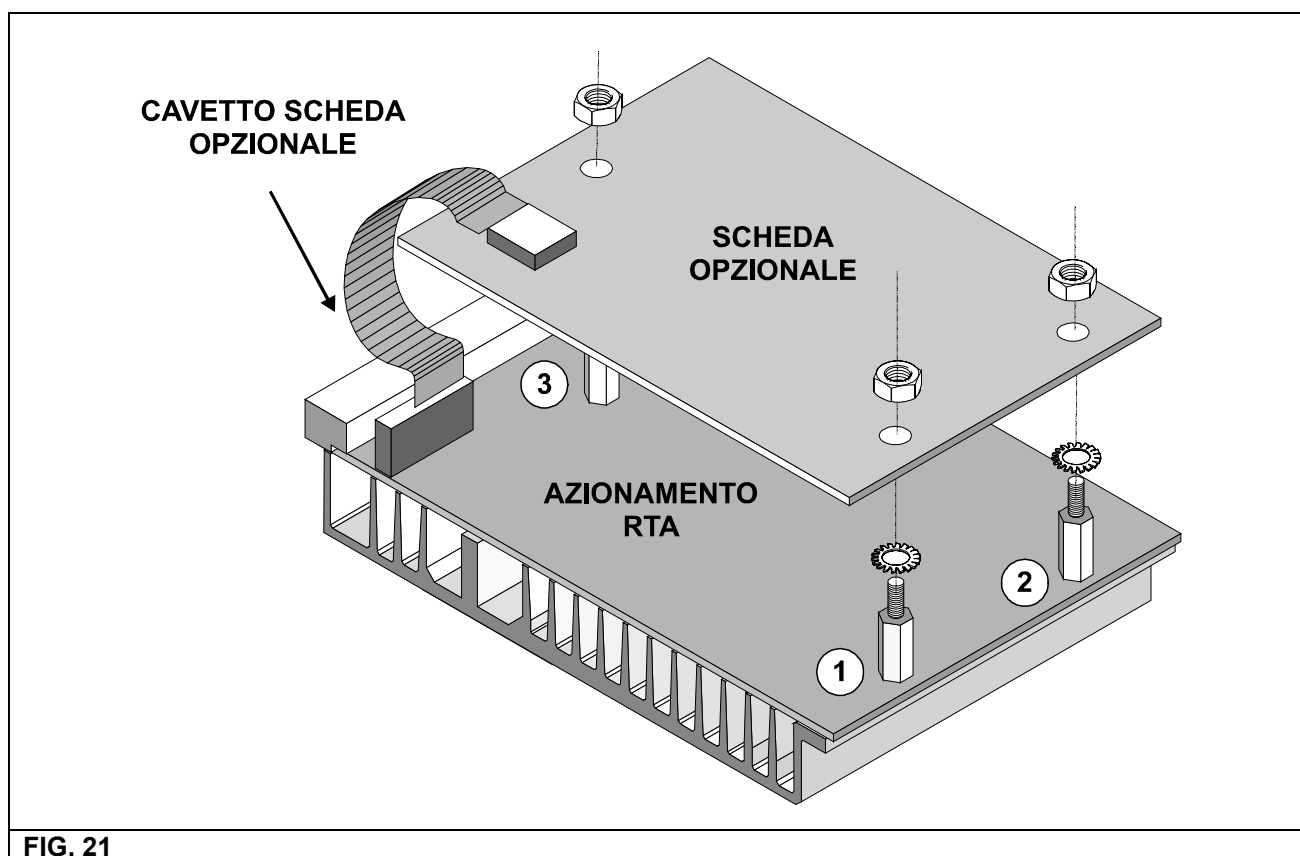


FIG. 21

#### NOTA BENE:

Le colonnine 1 e 2 servono per portare l'alimentazione a 12 Volt – 15 mA necessaria al funzionamento della scheda opzionale; questo comporta le seguenti due conseguenze:

- Tali colonnine non possono quindi essere usate per fissaggi meccanici diversi da quelli descritti.
- Nessuna scheda opzionale può funzionare se non è correttamente montata sull'azionamento

L'utilizzo di questa alimentazione a 12 V<sub>DC</sub> da parte dell'utente per altri scopi è vietato e può portare al guasto dell'azionamento e/o della scheda opzionale.



## 7 - AVVERTENZE

Non cancellare o asportare il numero di serie; è il modo più rapido, ed in alcuni casi unico, che la R.T.A. ha per risalire a informazioni come versioni speciali, errori sistematici di installazione, release o modifiche. Le conseguenze in caso di riparazione sono :

- Tempi lunghi
- Schede riportate allo standard
- Maggiori difficoltà di identificazione del guasto

Non toccare i trimmer di regolazione laccati ; la taratura può essere variata **solo nella sede della R.T.A.** Non modificare le schede, prelevare o immettere segnali elettrici in punti diversi dai terminali di ingresso e di uscita, montare meccanicamente le stesse in modi differenti da quanto descritto.

Non tentare la riparazione ; un tentativo di riparazione effettuato senza le adeguate conoscenze della apparecchiatura e/o senza l' adeguata strumentazione porta in genere a più gravi danni ed alla perdita della garanzia.

Specificare la natura del guasto e le condizioni in cui si è verificato ; queste sono informazioni preziose per chi deve effettuare la riparazione. Una chiara specificazione del guasto porta in genere a :

- Riparazioni più celeri
- Identificazione di eventuali errori di installazione o utilizzo che possono avere provocato il guasto.