

# MANUALE ISTRUZIONI

# COD. 268

CONFORMITÀ



## Rowan Elettronica

*Motori, azionamenti, accessori e servizi per l'automazione*

Via U. Foscolo, 20 - CALDOGNO - VICENZA - ITALIA

Tel.: 0444 - 905566 (4 linee r.a.)

Fax: 0444 - 905593 E-mail: [info@rowan.it](mailto:info@rowan.it)

Internet Address: [www.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



UNI EN ISO 9001





## INDICE

Caratteristiche tecniche	
Capacità di controllo e regolazione	
Misure di ingombro	pag. 4
Descrizione comandi e visualizzazioni sul pannello frontale	pag. 5
Descrizione collegamenti, predisposizioni, tarature sul pannello posteriore	
Descrizione morsettiera di collegamento	pag. 6
Descrizione microinterruttori	
Descrizione trimmer ritardo intervento livelli 1-2	pag. 7

### ISTRUZIONI PER LA MESSA IN FUNZIONE:

Predisposizioni strumento prima dell'alimentazione	
Predisposizione per il segnale sull'ingresso 2	pag. 7
Predisposizione funzionamento SET 1 e SET 2	pag. 8
Predisposizione e taratura nel caso di utilizzo del controllo P/I ad anello chiuso	pag. 8
Predisposizione nel caso di utilizzo dei livelli a scatto 1 e 2	pag. 9
Istruzioni per il collegamento e predisposizione standard	pag. 10

### ESEMPI APPLICATIVI:

Controllo automatico di pressione con avanzamento a scatti	
Controllo automatico di pressione con avanzamento proporzionale	pag. 11 - 12
Sistema di avvolgimento a velocità lineare costante	pag. 13
Schema a blocchi	pag. 14
Serigrafia componenti	pag. 15

#### Attenzione !

- La ROWANELETTRONICA 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 del 10%.
- La garanzia sui prodotti della Rowan Elettronica srl va intesa franco stabilimento della Rowan Elettronica con validità 6 mesi.
- Le apparecchiature elettriche possono creare situazioni di pericolo per la sicurezza di cose e persone; l'utilizzatore è responsabile dell'installazione dell'apparecchiatura e della conformità di tale installazione alle norme in vigore.
- Gli schemi applicativi contenuti nel presente manuale sono da considerarsi indicativi e vanno perfezionati dal Cliente secondo le proprie esigenze.
- **La presente apparecchiatura deve essere installata solo da persona istruita**, dopo la lettura e la comprensione del presente manuale. In caso di dubbi, contattare il fornitore.



**CARATTERISTICHE TECNICHE**

**- Prodotto CE**

- alimentazione standard 110/220Vac  $\pm$  10% 50/60Hz (24Vac su richiesta)
- potenza massima assorbita 5VA
- Limiti temperatura aria ambiente da -5°C a +40°C.
- Temperatura di stoccaggio da -25°C a +70°C.
- Umidità relativa di funzionamento da 5 a 95% (senza condensazione).
- Conformità alle normative :CEI EN60204 EN50081-1 EN50082-1

**CAPACITA' DI CONTROLLO E REGOLAZIONE:**

● N.1 regolatore P.I. ad anello chiuso con:

- > uscite analogiche  $\pm$ 10Vdc 10mA diretta e reciproca.
- > SET1 impostabile tramite potenziometro sul pannello frontale o da potenziometro o segnale  $\pm$ 10 Vdc esterno.
- > possibilità di regolare tramite trimmer sul pannello frontale:
  - rampa di acc/dec;
  - campo di regolazione minimo e massimo del SET1;
  - parametri di stabilizzazione del regolatore (risposta proporzionale e integrale).

● N.2 livelli d'intervento a scatto, regolabili, con:

- > uscite di comando a transistor NPN open collector massimo 24Vdc 50mA.
- > set di livello intervento impostabile tramite potenziometri sul pannello frontale o esternamente tramite segnale  $\pm$ 10Vdc (possibile solo per liv. 1).
- > possibilità di inserire un ritardo regolabile all'intervento solo alla partenza o permanente.
- > regolazione tramite trimmer del ritardo e dell'isteresi all'intervento di entrambi i livelli.
- > possibilità di regolare il set di entrambi i livelli con un unico potenziometro, mantenendo una finestra proporzionale.

● Grandezza sotto controllo settabile tramite microinterruttori per i seguenti segnali:

- >  $\pm$ 60mVdc /  $\pm$ 1Vdc /  $\pm$ 24Vdc /  $\pm$ 200Vdc / trasformatore amperometrico/voltmetrico del tipo 4Vac 0.2A.

● Strumento a display 3 e 1/2 digit (fondo scala  $\pm$  1999) per la visualizzazione dei set impostati e del valore reale della grandezza sotto controllo con:

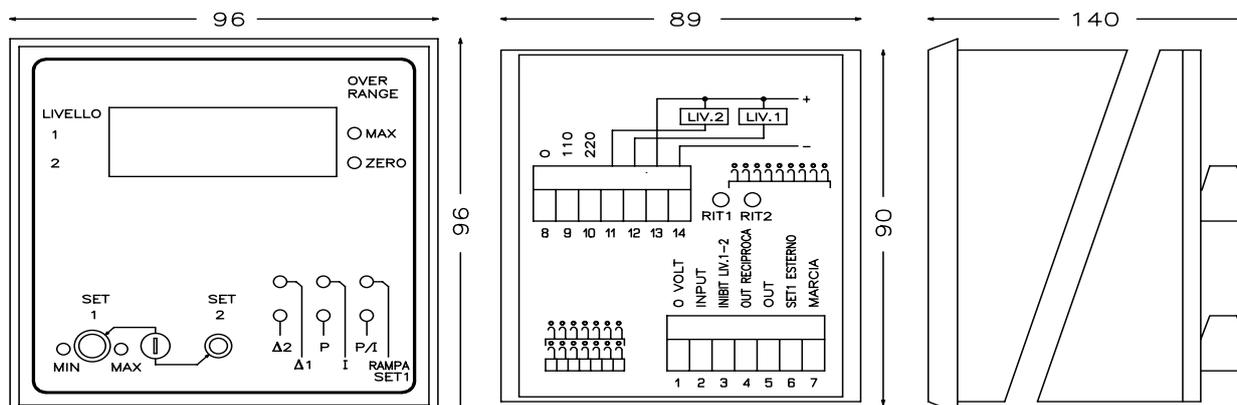
- > possibilità di regolare tramite trimmer lo zero e il fondo scala dello strumento ed inserire la virgola per uno o due decimali.
- > indicazione a led del fuori scala.
- > precisione strumento  $\pm$ 1% sul fondo scala.

● versione unica da pannello completa di fissaggi;

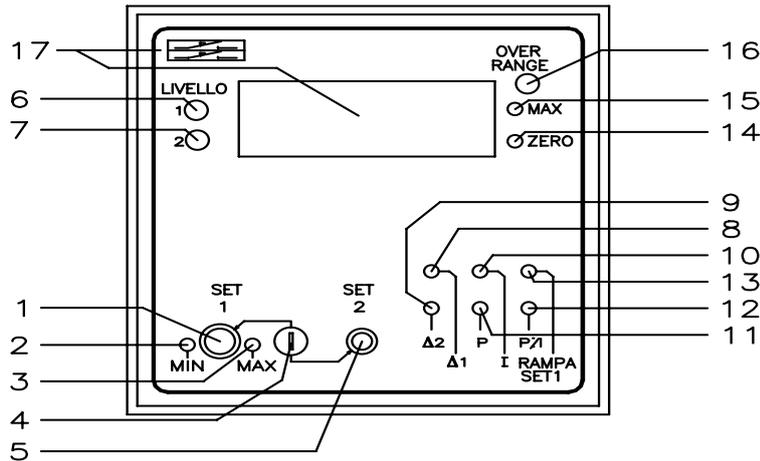
● grado di protezione IP44 aumentabile a IP54 con aggiunta copripannello;

● morsettiera di collegamento ad innesto.

**MISURE D'INGOMBRO (mm)**



## DESCRIZIONE COMANDI E VISUALIZZAZIONI SUL PANNELLO FRONTALE



- 1) SET 1:** trimmer multigiri che permette di impostare un valore sui display corrispondente sia al punto di scatto del livello 1, che al punto di stabilità del regolatore P/I; il valore impostabile è compreso tra  $\pm 1999$  (fondo scala) ed è visualizzabile sui display premendo il selettore 4 verso l'alto.
- 2) MIN:** trimmer multigiri che stabilisce il limite minimo del campo di regolazione del SET 1.
- 3) MAX:** trimmer multigiri che stabilisce il limite massimo del campo di regolazione del SET 1.
- 4) SELETTORE LIVELLI 1-2:** si tratta di un selettore con ritorno a zero:
  - > a riposo i display visualizzano il valore reale della grandezza da controllare;
  - > premuto verso l'alto, verso l'indicazione SET 1, i display visualizzano sia il punto di scatto del livello 1 che il punto di stabilità del regolatore P/I.
  - > premuto verso il basso, verso l'indicazione SET 2, i display visualizzano il punto di scatto del livello 2.
- 5) SET 2:** trimmer multigiri che permette di impostare un valore sui display che corrisponde al punto di scatto del livello 2; il valore impostabile è compreso tra  $\pm 1999$  (fondo scala) ed è visualizzabile premendo il selettore 4 verso il basso.
- 6) LIVELLO 1:** spia a led, accesa indica che il valore della grandezza sotto controllo ha superato l'impostazione del SET 1; in questo caso se all'uscita 12 (transistor NPN collettore aperto) viene collegato un carico (24 Vdc 50mA) come da schema, questo risulterà alimentato.
- 7) LIVELLO 2:** spia a led, accesa indica che il valore della grandezza sotto controllo ha superato l'impostazione del set 2; in questo caso se all'uscita 11 (transistor NPN collettore aperto) viene collegato un carico (24 Vdc 50 mA) come da schema, questo risulterà alimentato con il micro S15 aperto e non alimentato con il micro S15 chiuso.
- 8) DELTA 1:** trimmer 1 giro che regola l'isteresi di intervento del livello 1;
  - > regolato in senso orario l'intervento è più preciso e l'isteresi è di circa  $\pm 0.05\%$  rispetto al valore impostato.
  - > regolato in senso antiorario l'intervento è meno preciso e l'isteresi è di circa  $\pm 1\%$  rispetto al valore impostato.
- 9) DELTA 2:** trimmer 1 giro che regola l'isteresi di intervento del livello 2;
  - > regolato in senso orario l'intervento è più preciso e l'isteresi è di circa  $\pm 0.05\%$  rispetto al valore impostato.
  - > regolato in senso antiorario l'intervento è meno preciso e l'isteresi è di circa  $\pm 1\%$  rispetto al valore impostato.
- 10) I (integrale):** trimmer 1 giro che agisce sui parametri di stabilità del regolatore P/I regolando la risposta integrale.
  - > regolato in senso orario rallenta i tempi di risposta, stabilizza eventuali oscillazioni nel controllo a retroazione mantenendo invariata la precisione.
  - > regolato in senso antiorario velocizza i tempi di risposta.
- 11) P (proporzionale):** trimmer 1 giro che agisce sui parametri di stabilità e precisione del regolatore P/I regolando la risposta proporzionale.
  - > regolato in senso orario aumenta la precisione del controllo a retroazione rispetto al SET1 impostato.
  - > regolato in senso antiorario spegne eventuali oscillazioni a scapito però della precisione nel controllo.
- 12) P/I (proporzionale/integrale):** trimmer 1 giro che agisce sui parametri di stabilità e precisione del controllo P/I; va regolato in senso orario per stabilizzare eventuali oscillazioni che non è stato possibile spegnere prima regolando i trimmer integrale I e proporzionale P; tenere presente che l'effetto stabilizzante del trimmer P/I va però a scapito della precisione, in questo caso se necessario, aumentare la precisione regolando il trimmer P o aprendo il micro S11.
- 13) RAMPA SET 1:** trimmer 1 giro che regola la rampa di accelerazione/decelerazione sull'impostazione SET1; la rampa è attiva solo per il SET1 utilizzato nel controllo P/I ad anello chiuso.
  - > regolato tutto in senso orario la rampa massima è di 10 secondi (con P/I e P tutto orario).
  - > regolato tutto in senso antiorario la rampa minima è di 0.2 secondi.

**14) ZERO:** trimmer multigiri che regola lo zero dello strumento.

**15) MAX:** trimmer multigiri che regola il fondo scala dello strumento; va regolato per adattare la visualizzazione dei display in funzione della grandezza da controllare (ampere, volt, giri/minuto, °C ecc.); varia in proporzione anche la visualizzazione dei set point 1-2.

**16) OVER RANGE:** spia a led; accesa indica il superamento del valore massimo di fondo scala  $\pm 1999$ .

> Il superamento del fondo scala +1999 comporta, oltre all'accensione della spia OVER RANGE, anche lo spegnimento totale dei display.

> Il superamento del fondo scala -1999 comporta, oltre all'accensione della spia OVER RANGE, lo spegnimento dei display, mentre rimane accesa l'indicazione del segno negativo.

**17) DISPLAY:** strumento con fondo scala  $\pm 1999$  per la visualizzazione della grandezza sotto controllo e delle impostazioni SET1-SET2.

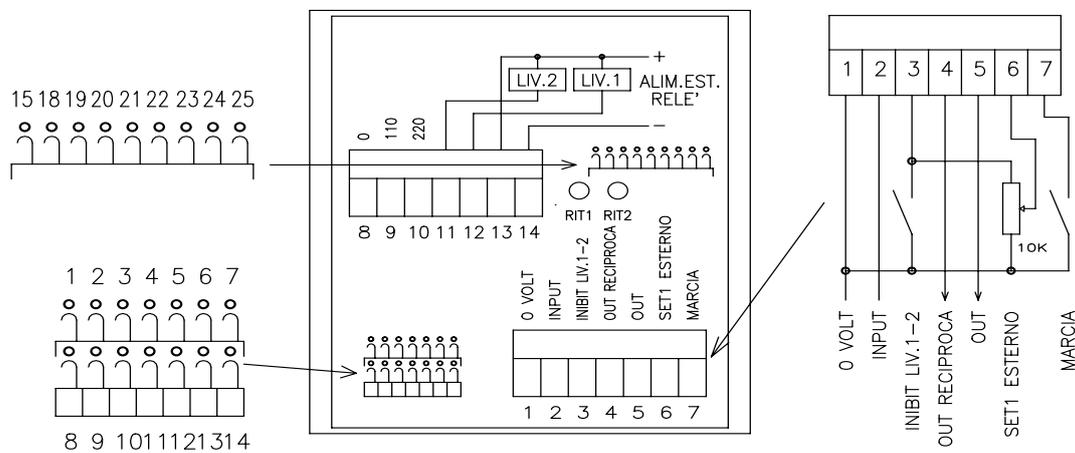
Tramite dei microinterruttori posti sotto il pannello frontale è possibile inserire la virgola sullo strumento per uno o due decimali:

> chiudere il micro S16 per inserire la virgola per un decimale.

> chiudere il micro S17 per inserire la virgola per due decimali.

Per accedere ai micro S16 - S17 è necessario togliere il pannello frontale sfilando prima le eventuali manopole dei SET1 e SET2.

### DESCRIZIONE COLLEGAMENTI, PREDISPOSIZIONI, TARATURE SU PANNELLO POSTERIORE



### DESCRIZIONE MORSETTIERA DI COLLEGAMENTO

- 1 = 0 VOLT: negativo comune per gli ingressi e le uscite dal morsetto 2 al morsetto 7.
  - 2 = INPUT: ingresso del segnale sotto controllo predisponibile tramite microinterruttori per: 60mVdc, 1Vdc, 24Vdc, 200Vdc, trasformatore voltmetrico/ampereometrico 4Vac 0.2A.
  - 3 = INIBIT LIV.1-2: uscita per contatto di inibit livelli 1-2 e riferimento +10Vdc per un potenziometro esterno di impostazione SET1 :  
chiuso verso 0V inibisce l'intervento dei livelli a scatto 1 e 2 ripristinando i tempi di ritardo.
  - 4 = OUT RECIPROCA: uscita analogica 0 +10Vdc massimo 10mA, relativa al controllo P/I ad anello chiuso. La variazione in aumento del segnale sotto controllo provoca un aumento della tensione su questa uscita.
  - 5 = OUT: uscita analogica 0  $\pm 10$ Vdc massimo 10mA, relativa al controllo P/I ad anello chiuso. La variazione in aumento del segnale sotto controllo provoca una diminuzione della tensione su questa uscita.
  - 6 = SET1 ESTERNO: ingresso per segnale 0  $\pm 10$ Vdc per impostazione esterna del SET1; si attiva aprendo il micro S1.
  - 7 = MARCIA: uscita per contatto di azzeramento del controllo P/I ad anello chiuso: chiuso verso 0V attiva il controllo ad anello chiuso; aperto mantiene a zero le uscite 4 e 5 e la rampa sul SET1; è attivo solo nel caso di utilizzo del regolatore P/I.
  - 8 = 0
  - 9 = 110
  - 10 = 220
  - 11 = uscita a transistor NPN a collettore aperto massimo 24Vdc 50mA; quando interviene il LIVELLO 2 l'uscita si porta a 0Vdc con S15 aperto e a +Vdc con S15 chiuso; l'uscita va polarizzata tramite un carico (tipo relè), alimentato da una tensione continua esterna.
  - 12 = uscita a transistor NPN a collettore aperto max 24Vdc 50mA; quando interviene il LIVELLO 1 l'uscita si porta a 0Vdc; l'uscita va polarizzata tramite un carico (tipo relè), alimentato da una tensione continua esterna.
  - 13 = MAX +24Vdc
  - 14 = NEGATIVO
- } ALIMENTAZIONE (Vac)  
} ALIMENTAZIONE ESTERNA PER RELE' INTERVENTO  
} LIVELLI 1 e 2

## DESCRIZIONE MICROINTERRUTTORI

Per accedere ai microinterruttori è necessario togliere le morsettiere ad innesto ed il pannello di chiusura posteriore; eseguire il settaggio dei micro a strumento spento per evitare guasti al circuito.

- S1** = **chiuso** per impostazione SET1 da potenziometro sul pannello frontale.  
**aperto** per impostazione SET1 da segnale  $0 \div \pm 10\text{Vdc}$  applicabile sul morsetto 6.
- S2-S5** = **chiusi** per ingresso mors.2 max 24Vdc.
- S3-S5** = **chiusi** per ingresso mors.2 max 200Vdc.
- S4-S5** = **chiusi** per ingresso mors.2 da trasformatore TA /TV 4Vac 0.2A.
- S6** = **chiuso** per ingresso mors.2 max 1Vdc.
- S7** = **chiuso** per ingresso mors.2 max 60mVdc.
- S8** = **chiuso** nel caso di segnale d'ingresso sul mors.2 alternato (input TA /TV)  
**aperto** nel caso di segnale d'ingresso sul mors.2 continuo.
- S9** = **chiuso** nel caso si utilizzi l'uscita 5 con escursione  $\pm 10\text{Vdc}$ .  
**aperto** nel caso si utilizzi l'uscita 5 con escursione  $0 \div +20\text{Vdc}$  come gestione di tensione esterna.
- S10** = **chiuso** nel caso che il segnale d'ingresso sul mors.2 sia in tensione alternata, oppure in tensione continua ma instabile; chiuso stabilizza la visualizzazione ma rallenta i tempi di risposta sia in controllo ad anello chiuso che in funzionamento a scatto.  
**aperto** per ingressi dc stabili e in ogni caso dove siano necessari tempi di risposta veloci.
- S11** = **aperto** per aumentare la precisione nel controllo ad anello chiuso con regolatore P/I.
- S12** = **chiuso** per aumentare notevolmente la stabilità nel controllo ad anello chiuso tramite regolatore P/I; **và chiuso** per smorzare oscillazioni nel controllo ad anello chiuso di temperatura.
- S13** = chiuso per impostazione SET2 da zero a positivo (maggior precisione e minor deriva termica).
- S13-S14** = **chiusi** nel caso che il SET2 sia legato proporzionalmente al SET1.  
**aperti** per SET1 e SET2 svincolati fra di loro.
- S15** = **aperto** nel caso di uscita 11a 0V con liv. 2 acceso (eventuale relè collegato fra i mors. 11 e 13 risulterà alimentato con liv.2 acceso).  
**chiuso** nel caso di uscita 11 a +Vdc con liv.2 acceso (eventuale relè collegato fra i mors. 11 e 13 sarà alimentato con liv.2 spento).
- S16-S17** = per inserire le virgole sullo strumento a display (vedi descrizione pannello frontale).
- S18** = **aperto** esclude, per il livello 1, l'effetto di inibizione del contatto collegato sul morsetto 3.
- S19** = **aperto** esclude, per il livello 2, l'effetto di inibizione del contatto collegato sul morsetto 3.
- S20-S25** = **chiusi** per intervento a scatto livello 1 sempre ritardato.
- S21** = **chiuso** per intervento a scatto livello 1 ritardato solo all'atto dell'alimentazione dello strumento o da apertura contatto di inibit (mors.3); successivamente l'intervento è istantaneo.
- S22-S24** = **chiusi** per intervento a scatto livello 2 sempre ritardato.
- S23** = **chiuso** per intervento a scatto livello 2 ritardato solo all'atto dell'alimentazione dello strumento o da apertura contatto di inibit (mors.3); successivamente l'intervento è istantaneo.

## DESCRIZIONE TRIMMER RITARDO INTERVENTO LIVELLI 1-2 (presenti sul pannello posteriore)

- RIT1** = regola il ritardo all'intervento del livello 1:  
>regolato tutto in senso orario predispone un ritardo di 18 secondi.  
>regolato tutto in senso antiorario predispone un ritardo di 0,4 sec.
- RIT2** = regola il ritardo all'intervento del livello 2:  
>regolato tutto in senso orario predispone un ritardo di 18 secondi.  
>regolato tutto in senso antiorario predispone un ritardo di 0,4 sec.

## ISTRUZIONI PER LA MESSA IN FUNZIONE

### Predisposizioni strumento prima dell'alimentazione

Prima di dare alimentazione allo strumento è necessario settare i microinterruttori precedentemente descritti per il tipo di funzionamento voluto:

### Predisposizione per il segnale sull'ingresso 2.

A seconda del tipo di segnale d'ingresso sul morsetto 2 settare i micro nel seguente modo:

- $\pm 60 \text{ mVdc}$       {    micro aperti S2-S3-S5-S6-S8  
                          {    micro chiusi S4-S7

Valore minimo per raggiungere il fondo scala: 35mV.

---

$\pm 1$  Vdc      {    micro aperti S2-S3-S4-S5-S7-S8  
                              {    micro chiusi S6  
Valore minimo per raggiungere il fondo scala: 0.5V.

---

$\pm 24$  Vdc      {    micro aperti S3-S4-S6-S7-S8  
                              {    micro chiusi S2-S5  
Valore minimo per raggiungere il fondo scala: 11V.

---

$\pm 200$  Vdc     {    micro aperti S2-S4-S6-S7-S8  
                              {    micro chiusi S3-S5  
Valore minimo per raggiungere il fondo scala: 150V.

---

INPUT TA/TV    {    micro aperti S2-S3-S6-S7  
4Vac - 0.2A     {    micro chiusi S4-S5-S8-S10  
Valore minimo per raggiungere il fondo scala: 3.8Vac.

Qualora il segnale d'ingresso fosse particolarmente instabile e provocasse oscillazioni eccessive sulla visualizzazione, sul controllo a retroazione e sui livelli di scatto è possibile rallentare il segnale d'ingresso chiudendo il micro S10; questo comporta una maggiore stabilità del sistema ma va a penalizzare la velocità di risposta dello strumento.

Nel caso si utilizzi per l'ingresso 2 un segnale proveniente da un trasformatore amperometrico/voltmetrico questo dev'essere del tipo con uscita a fondo scala 4Vac 0.2A; il TA (di nostra fornitura) può essere di 2 tipi:

TIPO151/110    {    presa 1-2 fondo scala    25A  
                              {    presa 1-3 fondo scala    50A  
                              {    presa 1-4 fondo scala    100A

TIPO150/150    {    presa 1-2 fondo scala    200A  
                              {    presa 1-3 fondo scala    300A  
                              {    presa 1-4 fondo scala    400A

I valori di fondo scala della tabella sono relativi ad 1 PASSAGGIO DI FILO sul TA; il fondo scala si può comunque dividere per un numero di passaggi di filo superiore adattando così l'uscita per il campo di lavoro desiderato.

#### **Predisposizione funzionamento SET 1 e SET 2 :**

Il **SET 1** è valido sia per l'impostazione del controllo P/I ad anello chiuso che per il punto di scatto del LIVELLO 1:

- > chiudere il micro S1 se si vuole regolare il SET1 con il potenziometro sul pannello frontale.
- > aprire il micro S1 se si vuole impostare il SET1 esternamente con segnale  $\pm 10$ Vdc collegato sul morsetto 6.
- > chiudere i micro S13 e S14 se si vuole legare il SET2 al SET1; in questo caso la regolazione del SET1 va a variare anche l'impostazione del SET2 mantenendo una finestra proporzionale tra i due.
- > lasciare i micro S13 e S14 aperti per tenere l'impostazione dei SET1 e SET2 svincolati fra di loro.
- > chiudere il micro S13 se si vuole avere un'impostazione solo positiva del SET2, con maggior precisione e minor deriva termica.

#### **Predisposizione e taratura nel caso di utilizzo del controllo P/I ad anello chiuso:**

In questo caso vanno scelte le uscite analogiche 4 e 5 a seconda del tipo di azionamento da pilotare (vedi descrizione morsettiera di collegamento), tenendo presente che è necessario chiudere il contatto di MARCIA collegato fra i mors. 1 - 7 per attivare il controllo ad anello chiuso (il contatto aperto tiene azzerate le uscite 4 - 5 e la rampa sul set1).

Se si utilizza l'uscita 5 per pilotare un azionamento esterno in controllo ad anello chiuso è necessario:

- > chiudere il micro S9 per pilotare azionamenti bidirezionali predisposti per una tensione di controllo di  $\pm 10$ Vdc.
- > aprire il micro S9 per pilotare azionamenti monodirezionali predisposti per una tensione di controllo di massimo +20Vdc in sottrazione.

Nei controlli ad anello chiuso uno dei problemi più importanti è quello di realizzare un sistema che sia il più possibile preciso e veloce e che però non entri mai in autoscillazione; a tale riguardo prima di dare alimentazione è opportuno stabilire dei parametri P/I (trimmer sul pannello frontale) che evitino in partenza pericolose oscillazioni:

- > regolare il trimmer I (integrale) tutto in senso orario allungando i tempi di risposta del sistema.
- > regolare il trimmer P (proporzionale) tutto in senso antiorario abbassando la precisione del sistema.

> regolare il trimmer P/I (proporzionale/integrale) tutto in senso antiorario.

> tenere chiuso il micro S11 e aperto il micro S12.

Successivamente, se il sistema è stabile, si può agire sui trimmer ( I ) e ( P ) per migliorare al massimo, rispettivamente la velocità di risposta e la precisione del sistema; se invece il controllo risultasse ancora instabile regolare il trimmer P/I fino a spegnere le oscillazioni e, se non ancora sufficiente (come per esempio nel controllo automatico di temperatura) chiudere il micro S12; se alla fine di queste tarature il sistema non è preciso nonostante il trimmer P sia regolato tutto in senso orario, aprire il micro S11 (il sistema non è preciso quando la grandezza sotto controllo visualizzata non corrisponde all'impostazione fatta con il SET 1).

Nel caso di controllo P/I ad anello chiuso il SET 1 è vincolato ad una rampa di accelerazione/decelerazione regolabile sul pannello frontale con il trimmer RAMPA SET 1, da un minimo di 0.2sec ad un massimo di 25sec. Il contatto di marcia (mors. 7-1) aperto, mantiene a zero il SET 1 e le uscite analogiche 4 e 5; alla chiusura del contatto di marcia il SET 1 si porterà, con la rampa di accelerazione impostata, da zero al valore preimpostato e le uscite 4 - 5 verranno sbloccate.

**Nota Bene** La rampa agisce solo sul SET 1 del controllo P/I e non su quello d'intervento a scatto per il livello 1.

### **Predisposizione nel caso di utilizzo dei livelli a scatto 1 e 2**

In questo caso è necessario predisporre il tipo di ritardo all'intervento dei livelli 1 e 2 (con la conseguente commutazione delle uscite 12 - 11 a transistor NPN a collettore aperto); i tipi di ritardo sono 2:

#### **> ritardo intervento alla partenza e poi istantaneo successivamente:**

In questo caso ogni volta che si alimenta la scheda o si apre il contatto di INIBIT collegato sul mors.3, parte un ritardo regolabile con i trimmer RIT1 e RIT2 presenti sul pannello posteriore della scheda. A fine ritardo se il valore reale visualizzato supera l'impostazione (SET1 SET2) intervengono i livelli 1 e 2; se l'impostazione viene superata solo successivamente alla partenza i livelli intervengono istantaneamente. Questo è utile per esempio nel caso di limitazione di coppia di un motore asincrono normale dove lo strumento deve ignorare la sovracorrente allo spunto di partenza ma deve essere veloce ad intervenire successivamente quando la corrente supera il valore normale a causa di un inceppamento.

Se si usa questo tipo di ritardo predisporre i micro nel seguente modo:

<b>LIVELLO 1</b>	{	micro chiusi S21	<b>LIVELLO 2</b>	{	micro chiusi S23
		micro aperti S20 S25			micro aperti S22 S24

#### **> ritardo sempre inserito:**

In questo caso ogni volta che il valore reale visualizzato supera l'impostazione (SET 1 e SET 2), lo scatto dei livelli 1 e 2 avviene solo dopo il tempo fissato con i trimmer RIT1 RIT2.

Se si usa questo tipo di ritardo predisporre i micro nel seguente modo:

<b>LIVELLO 1</b>	{	micro chiusi S20 S25	<b>LIVELLO 2</b>	{	micro chiusi S22 S24
		micro aperti S21			micro aperti S23

#### **> se si vuole escludere l'intervento dei livelli 1 e 2 :**

LIVELLO 1 aprire i micro S20 S21S25

LIVELLO 2 aprire i micro S22 S23 S24

Il contatto di **INIBIT** collegabile sul morsetto 3 e chiuso verso 0v (mors.1) inibisce contemporaneamente l'intervento dei livelli 1 e 2 e ne azzerà i ritardi; volendo si può escluderne l'effetto:

> aprendo il micro S18 per il LIVELLO 1.

> aprendo il micro S19 per il LIVELLO 2.

Se durante il funzionamento s'innescassero dei trillamenti sullo scatto dei livelli è possibile smorzarli regolando l'isteresi d'intervento tramite i trimmer sul pannello frontale :

DELTA1 per il LIVELLO 1 e DELTA 2 per il LIVELLO 2.

Agendo sul micro S15 si può invertire la commutazione dell'uscita 11 rispetto all'intervento del livello 2:

**S15 = aperto** nel caso di uscita 11 a 0V con LIVELLO 2 acceso (eventuale relè collegato fra i mors. 11 e 13 risulterà alimentato con LIVELLO 2 acceso).

**chiuso** nel caso di uscita 11 a +Vdc con LIVELLO 2 acceso (eventuale relè collegato fra i mors. 11 e 13 risulterà alimentato con LIVELLO 2 spento).

## ISTRUZIONI PER IL COLLEGAMENTO

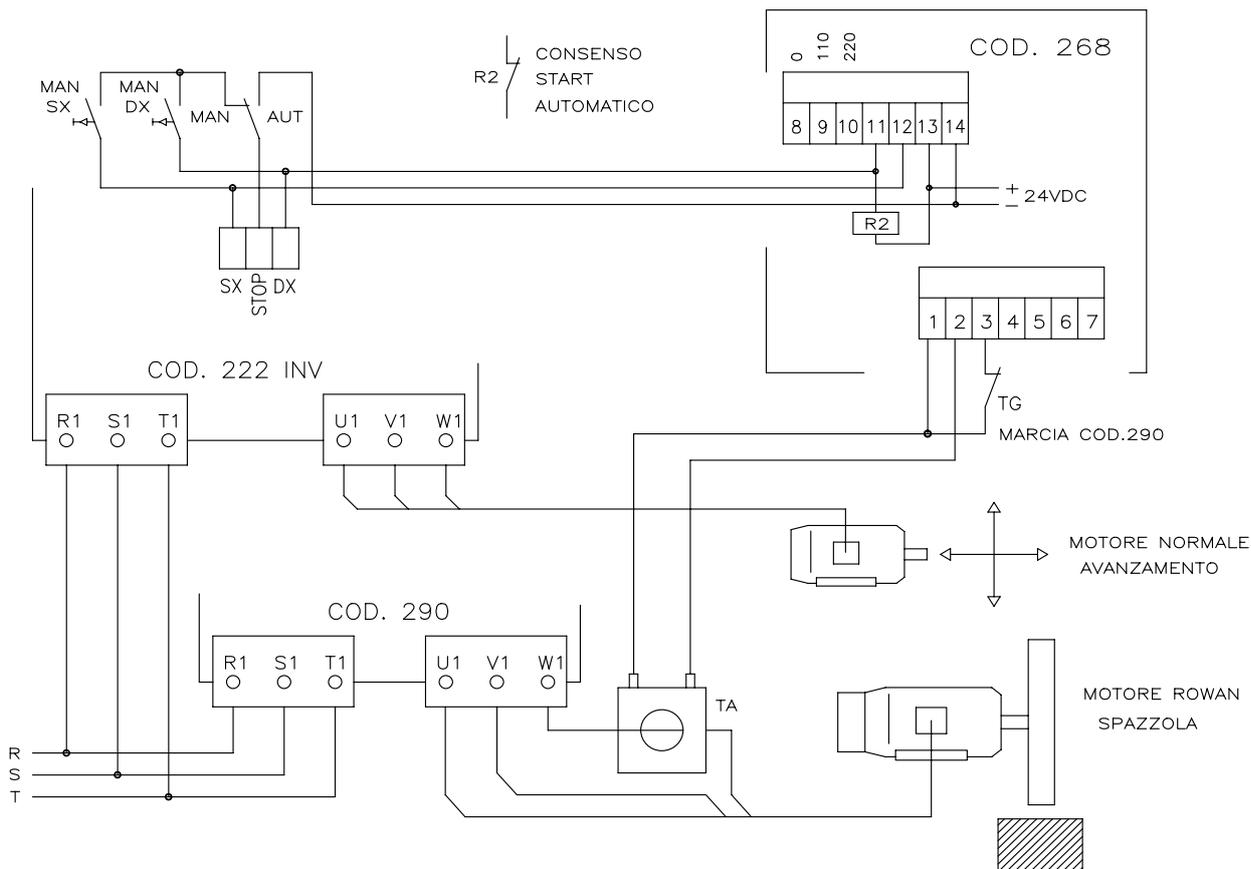
Per quanto riguarda il collegamento dello strumento è necessario evitare se possibile una collocazione e un cablaggio che possano creare tensioni indotte sui cavi di collegamento dei segnali d'ingresso e uscita relativi ai morsetti da 1 a 7; a tale riguardo, soprattutto se si tratta di cavi di collegamento lunghi, fare uso di cavo schermato con schermo a terra e se possibile evitare la vicinanza con cavi di potenza e grossi trasformatori. Per un corretto funzionamento dello strumento è necessario che esso sia alloggiato in quadri con temperature comprese tra -5°C e +60°C, valori superiori o inferiori potrebbero dar luogo a rotture e comunque a derive termiche penalizzando la precisione dello strumento.

### Predisposizione standard dello strumento:

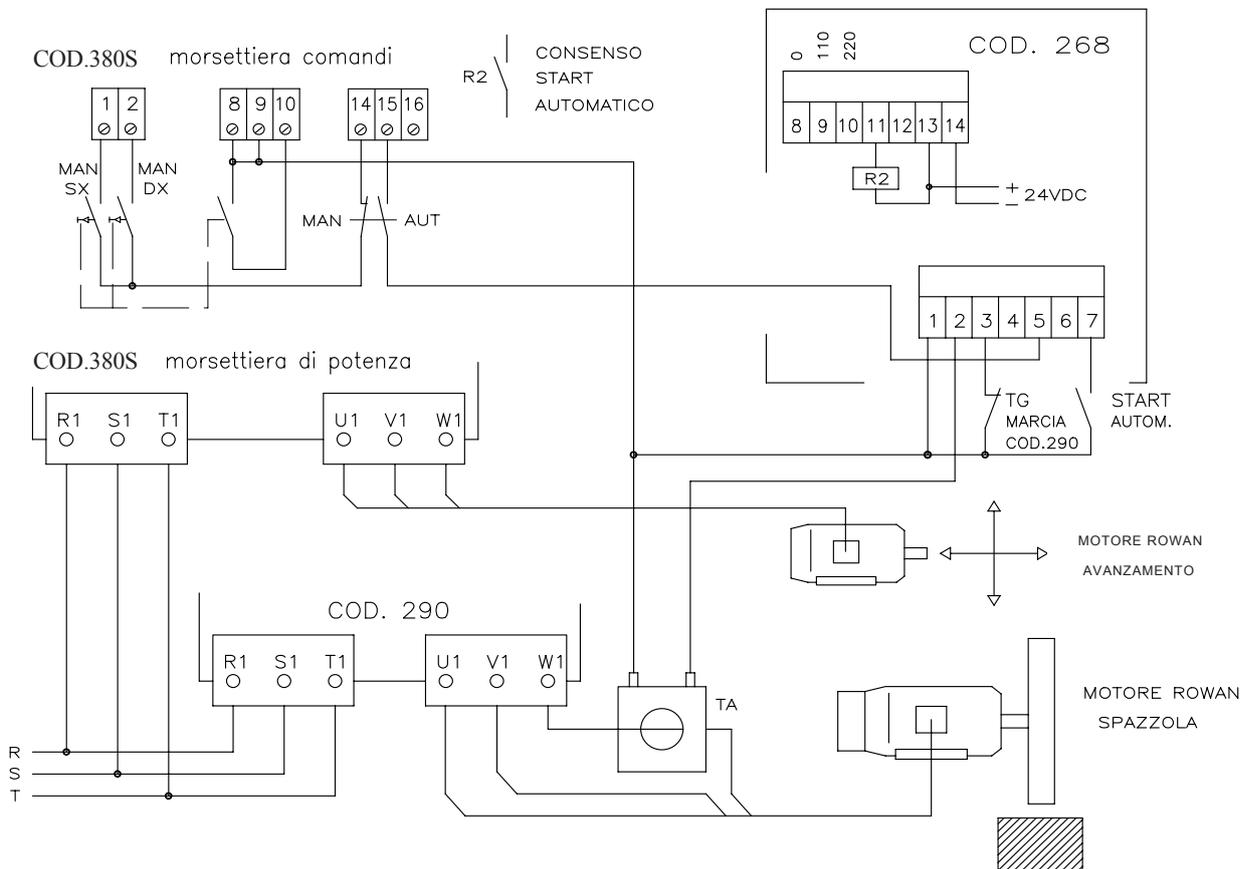
Lo strumento cod. 268 esce dal laboratorio ROWAN collaudato e predisposto nel seguente modo:

> input ingresso 2 per max 24Vdc	{	micro aperti	S3 S4 S6 S7 S8
		micro chiusi	S2 S5
> risposta veloce/precisa	{	micro aperti	S10 S12
		micro chiuso	S11
> SET 2 svincolato dal SET 1		micro aperti	S13 S14
> SET 1 interno da pannello		micro chiuso	S1
> USCITA 5 $\pm 10$ Vdc		micro chiuso	S9
> LIVELLI 1 e 2 sempre ritardati	{	micro aperti	S21 S23
		micro chiusi	S20 S22 S24 S25
> INIBIT attivo per i LIV. 1 e 2		microchiusi	S18 S19
> DISPLAY senza virgole		micro aperti	S16 S17
> USCITA 11 diretta		micro aperto	S15

## Controllo automatico di pressione con avanzamento a scatti



## Controllo automatico di pressione con avanzamento proporzionale



Entrambi gli schemi possono essere utilizzati per il controllo automatico della pressione delle spazzole nelle macchine di pulitura metalli e comunque in applicazioni simili, tipo il taglio automatico del marmo; la pressione della spazzola sul pezzo viene mantenuta costante con un sistema ad anello chiuso che agisce sul sistema di avanzamento (o di salita/discesa) del motore porta spazzola che può essere realizzato con un MOTORE NORMALE (controllo di pressione a scatti), o con un MOTORE ROWAN a velocità variabile (controllo di pressione proporzionale); in entrambi i casi il sistema di avanzamento viene comandato dallo strumento cod 268 in modo da mantenere costante l'assorbimento del motore della spazzola e quindi anche la sua pressione sul pezzo.

In questo caso è necessario predisporre l'ingresso 2 per un TA (vedi istruzioni a pag.9).

### **Controllo automatico di pressione con avanzamento a scatti**

In questo caso il motore normale di avanzamento viene gestito in maniera completamente statica dall'invertitore cod.222 e dallo strumento cod.268, realizzando così un controllo veloce senza l'usura dei teleruttori usati normalmente per l'inversione.

Sullo strumento cod.268 la pressione viene impostata con il potenziometro di SET 1 mentre il SET 2 è legato proporzionalmente al SET 1 con la chiusura dei micro S13 S14; il SET 2 va regolato per mantenere una finestra proporzionale con il SET 1 entro la quale il motore di avanzamento sta fermo (livello 2 acceso, livello 1 spento), in modo da realizzare un controllo il più stabile e preciso possibile. In questo particolare funzionamento è necessario invertire il senso di commutazione dell'uscita 11 rispetto all'accensione del livello 2, chiudendo il micro S15; il relè R2 risulterà quindi alimentato con il livello 2 spento (il contatto di R2 può essere utilizzato per esempio da un PLC per far partire il movimento in automatico al raggiungimento della pressione minima sul pezzo).

Predisporre i micro delle schede nel seguente modo:

**COD.268 micro chiusi:** S1 S4 S5 S8 S13 S14 S15 S18 S19 S21 S23 (tutti gli altri micro aperti).

Se il controllo fosse eccessivamente instabile chiudere successivamente il micro S10 (rallenta la velocità di risposta del sistema)

**COD.290 micro chiusi:** S3 S5 S6 S7 (tutti gli altri micro aperti e trimmer P6 regolato tutto in senso antiorario).

### **Controllo automatico di pressione con avanzamento proporzionale**

In questo caso il motore dell'avanzamento è un motore ROWAN a velocità variabile accoppiato all'azionamento bidirezionale COD.380S, questo viene gestito dallo strumento cod 268 che stabilisce la velocità e il senso di rotazione in modo da mantenere l'assorbimento del motore della spazzola costante. Rispetto al controllo con avanzamento a scatti il sistema proporzionale è più preciso e stabile. Il ciclo di funzionamento inizia con un avvicinamento al pezzo in velocità manuale lenta, quando la spazzola tocca

il pezzo fa intervenire il livello 2 eccitando il relè R2 (il SET 2 viene tarato per la pressione minima); il contatto di R2 utilizzato per esempio da un PLC fa partire il ciclo automatico chiudendo in maniera permanente il contatto di marcia dello strumento cod.268 (morsetto7).

La regolazione della pressione viene fatta con il potenziometro di SET1.

Per la taratura del sistema seguire le istruzioni a pag.10 al paragrafo relativo alla "Predisposizione e taratura nel caso di utilizzo del controllo P/I ad anello chiuso".

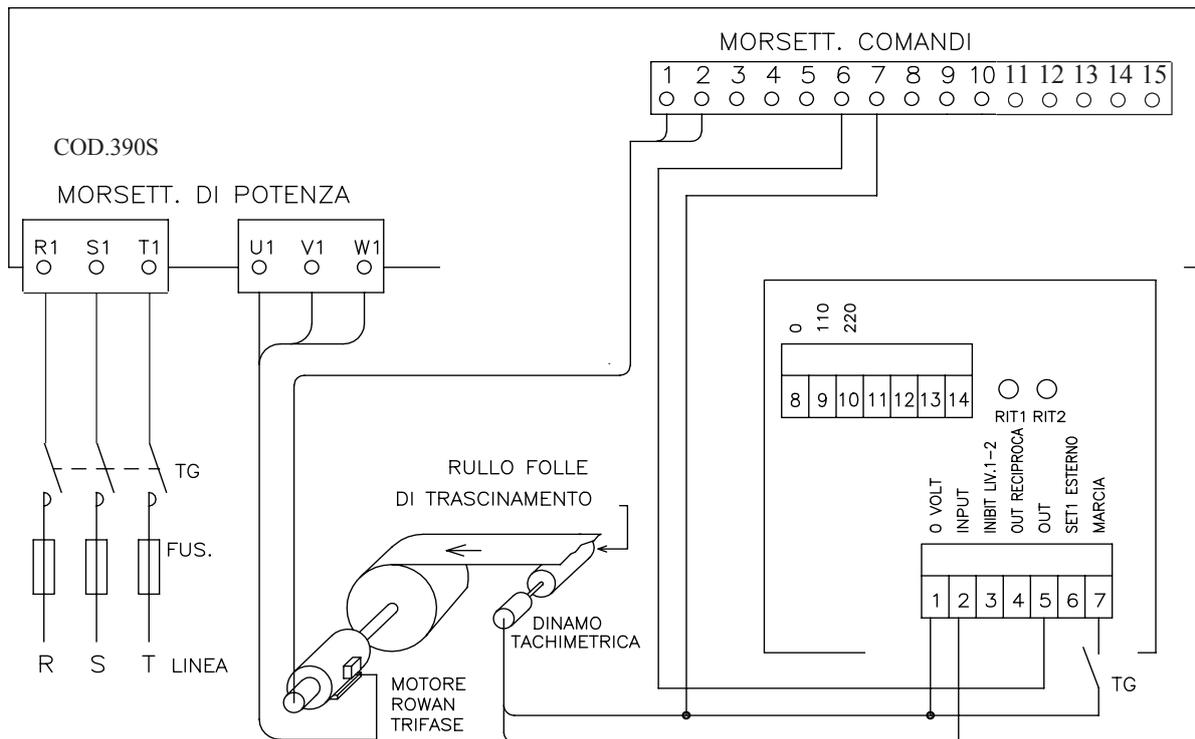
Predisporre i micro delle schede nella seguente maniera:

**COD.290 micro chiusi:** S3 S5 S6 S7 (gli altri micro aperti e trimmer P6 regolato tutto in senso antiorario).

**COD.380 micro chiusi:** S1 S2 S5 S6 S14 S15 S16 S17 S19 S0 in posizione NPN (gli altri micro aperti con rampe a zero).

**COD.268 micro chiusi:** S1 S4 S5 S8 S9 S11 S19 S23 (gli altri micro aperti).

## Sistema di avvolgimento a velocità lineare costante



Quando si avvolge del materiale su di una bobina nasce il problema che la velocità lineare di avvolgimento del materiale aumenta in maniera proporzionale al diametro della bobina stessa; applicando una dinamo tachimetrica su di un rullo folle trascinato dal materiale da avvolgere è possibile mantenere la velocità di avvolgimento costante; in questo caso infatti lo strumento cod.268 lavora in controllo ad anello chiuso con la dinamo tachimetrica e, tramite il regolatore P/I, provvede poi a pilotare l'azionamento cod.390S del motore bobinatore per mantenere la velocità lineare di avvolgimento costante.

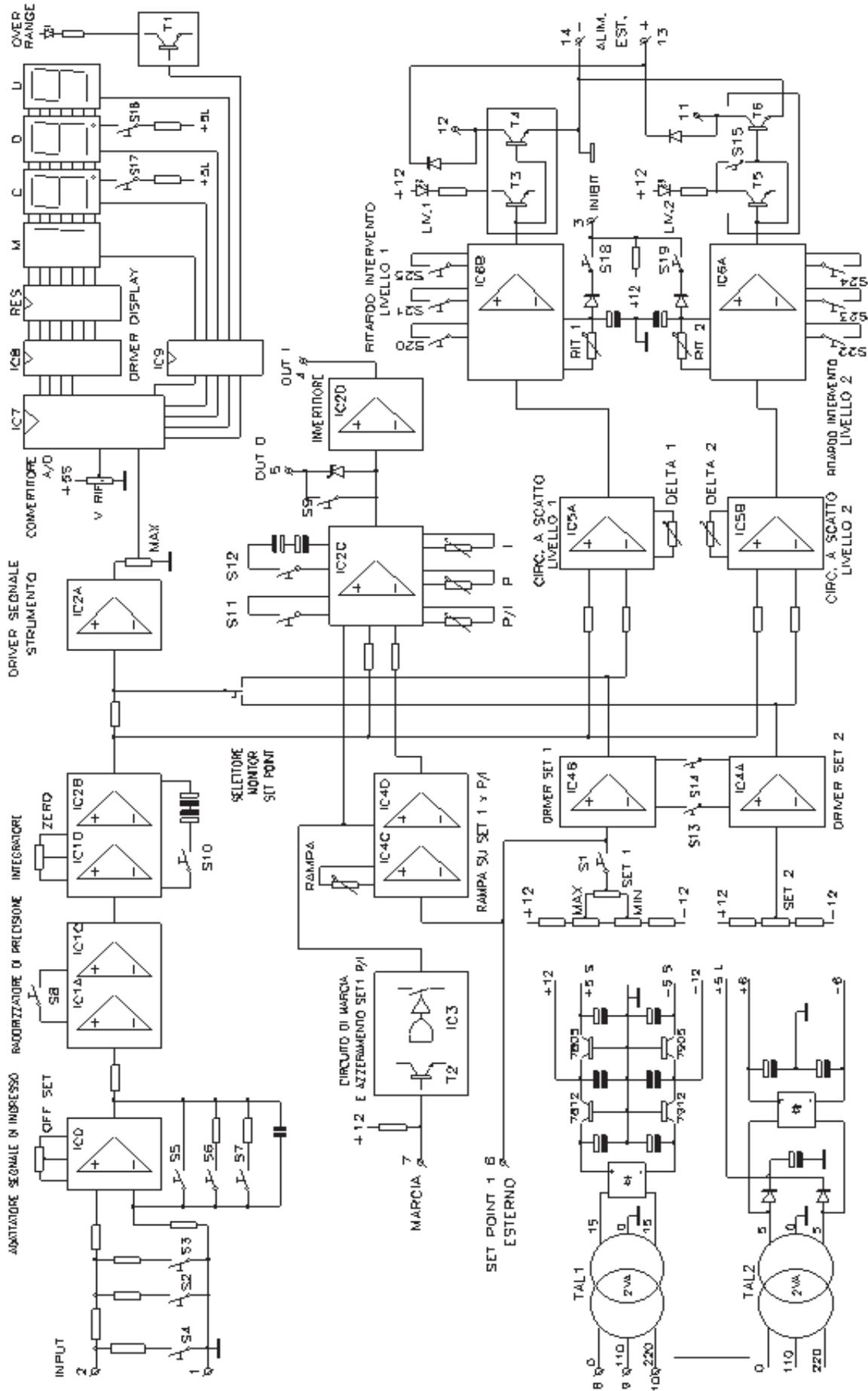
Per la taratura del sistema seguire le istruzioni a pag.10 al paragrafo relativo alla "Predisposizione e taratura nel caso di utilizzo del controllo P/I ad anello chiuso".

Predisporre i micro delle schede utilizzate in questo schema nel seguente modo:

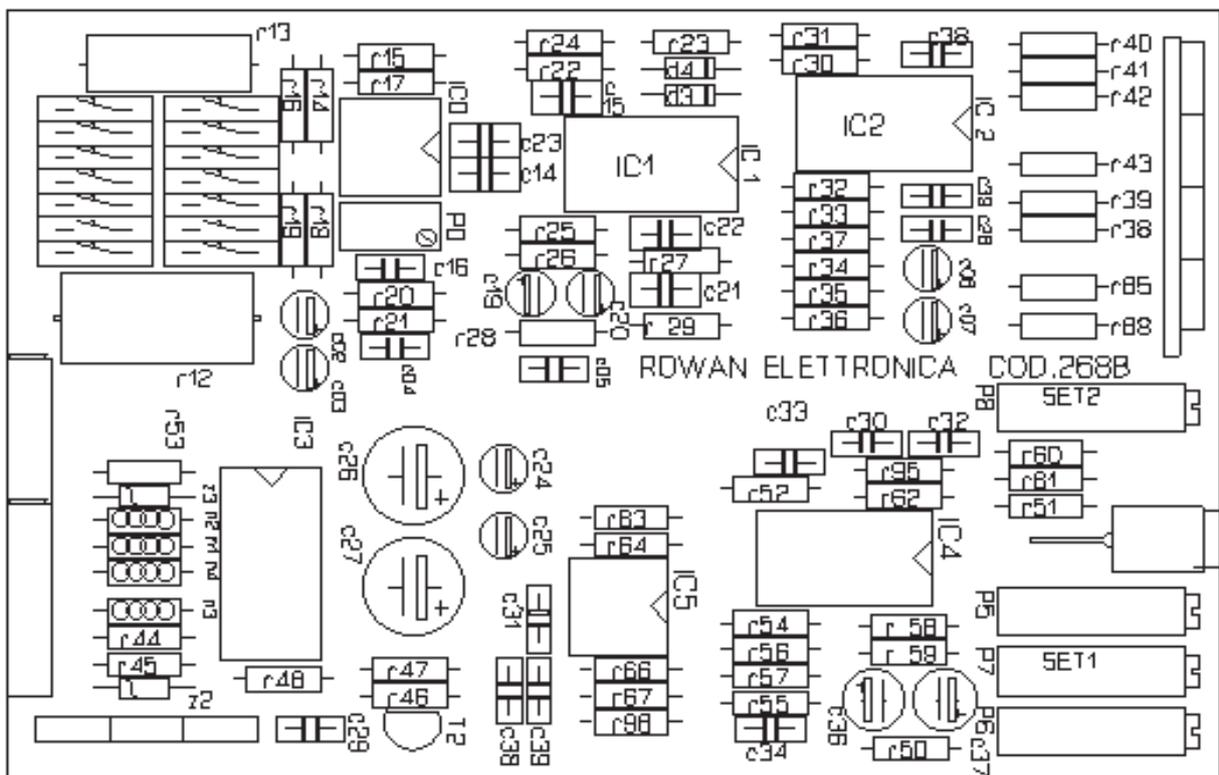
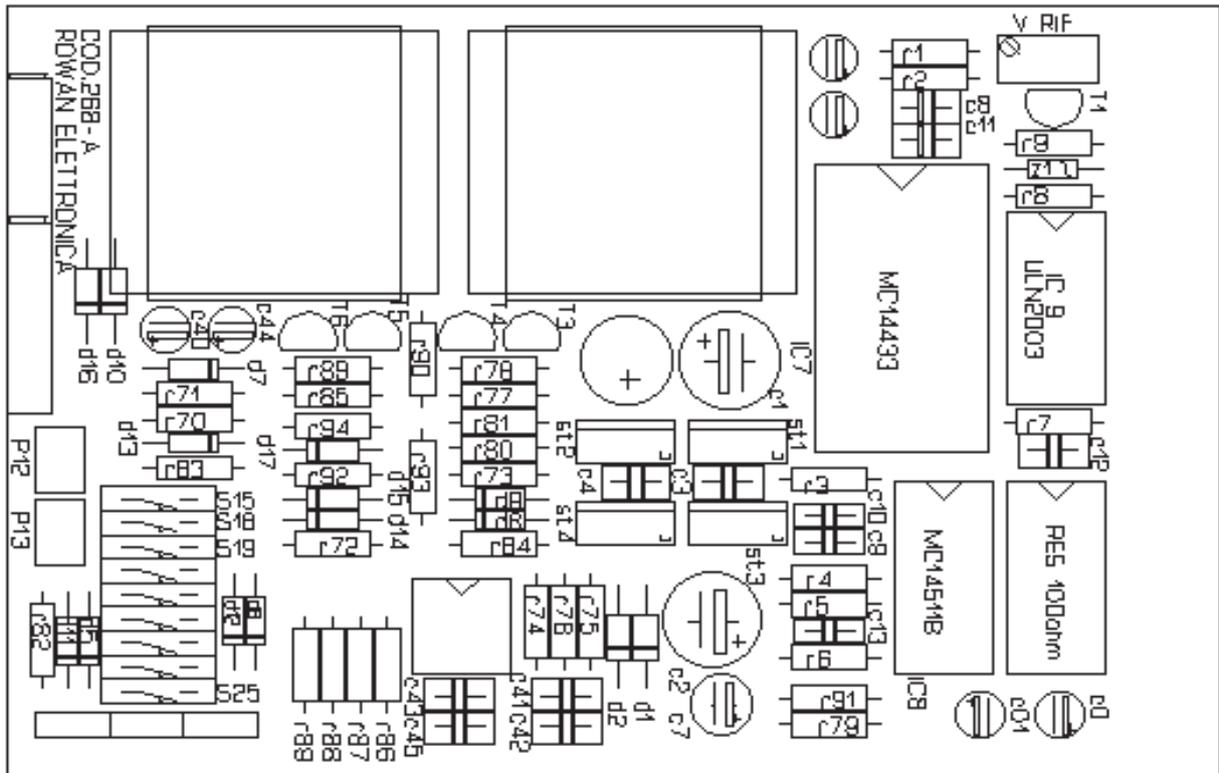
**COD.268 micro chiusi:** S1 S2 S5 S8 S9 (tutti gli altri micro aperti).

**COD.390S micro chiusi:** S3 S5 S6 S8 S10 S11 S12 (tutti gli altri micro aperti).

# SCHEMA A BLOCCHI



SERIGRAFIA COMPONENTI



CONFORMITÀ



## Rowan Elettronica

*Motori, azionamenti, accessori e servizi per l'automazione*

Via U. Foscolo, 20 - CALDOGNO - VICENZA - ITALIA

Tel.: 0444 - 905566 (4 linee r.a.)

Fax: 0444 - 905593 E-mail: [info@rowan.it](mailto:info@rowan.it)

Internet Address: [www.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



UNI EN ISO 9001

