

## MANUALE ISTRUZIONI

# ***COD. 256S***

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	pag. 3
Dimensioni di ingombro	" 3
Principio di funzionamento	" 4
Schema di collegamento generale e posizione <b>Trimmer, Microinterruttori e Led</b>	" 4
Descrizione morsettiera di collegamento	" 5
Descrizione trimmer	" 6
Descrizione microinterruttori	" 6
Descrizione visualizzazioni a led	" 6
Sequenza di taratura sincronismo	" 7
Esempi di taratura in funzione di alcuni tipi di sincronismo	" 8
Istruzioni per il collegamento	" 8
Predisposizione standard	" 8
Serigrafia componenti	" 9
Schema a blocchi	" 10
Esempio applicativo: confezionatrice con caricamento sincronizzato	" 11

### 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.
- 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.

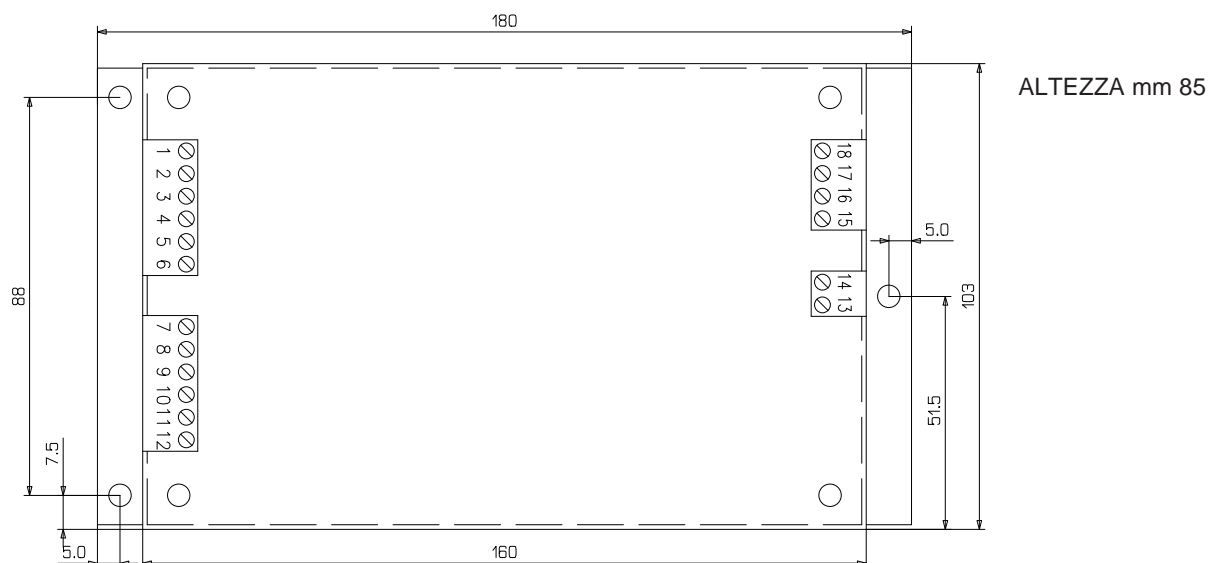
**CARATTERISTICHE TECNICHE**

- Scheda in formato Europa con morsettiere ad innesto supporto in lamiera e protezione in polycarbonato.
- Alimentazione 24VAC  $\pm$  10% 50/60Hz.
- Potenza assorbita massimo 10VA.
- Ingressi di rilevamento fase meccanica pilota/inseguitore per sensori - fotocellule - micro ecc. selezionabili per logica NPN/PNP - NO/NC (carico 6mA).
- Frequenza max rilevamento fase 10Hz.
- Tempo minimo impulso di fase 3 ms.
- Errore di sincronismo non cumulativo massimo 5% della misura tra i riferimenti di fase.
- Uscita +12VDC 20mA per alimentazione sensori o fotocellule.
- Possibilità di attivare il reset interno scheda tramite microinterruttore, o esternamente tramite contatto.
- Possibilità di regolare lo spazio massimo di correzione slave per recupero sincronismo
- Ingresso di riferimento analogico velocità master massimo 100VDC / 1mA.
- Possibilità di regolare internamente, tramite trimmer o esternamente tramite potenziometro 10k ohm, il rapporto di velocità pilota/inseguitore.
- Uscite statiche in logica NPN (max 30VDC/10mA) attivate nelle seguenti situazioni:
  - inseguitore anticipo;
  - inseguitore ritardo.
- Visualizzazione tramite led delle seguenti situazioni:
  - power on;
  - scheda in reset;
  - correzione inserita;
  - pilota su sensore/fotocellula di riferimento fase o su sensore/fotocellula discriminatore;
  - inseguitore su sensore/fotocellula di riferimento fase;
  - inseguitore in anticipo;
  - inseguitore in ritardo;
  - pilota/inseguitore sincronizzati.
- Possibilità di settare la scheda per funzionamento con inseguitore legato in analogico con correzione percentuale della velocità del pilota o al 100%.
- Intercambiabilità con la precedente serie cod.256.
- Limiti di temperatura aria ambiente da -5°C a +40°C.
- Temperatura di stoccaggio da -25°C a +70°C
- Umidità relativa non condensata dal 5% al 95%.
- Grado di protezione IP20.

**CONFORMITA' A NORMATIVE**

Norma generale applicata: CEI EN 60204-1

Norme sulla compatibilità elettromagnetica applicate: CEI EN 55011, CEI EN 61000-6-1 / 61000-6-3

**DIMENSIONI D'INGOMBRO**

## PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

La scheda cod. 256S è un dispositivo di sincronizzazione di due o più sistemi rotanti non vincolati meccanicamente tra di loro, dei quali uno viene designato come pilota e gli altri come inseguitori.

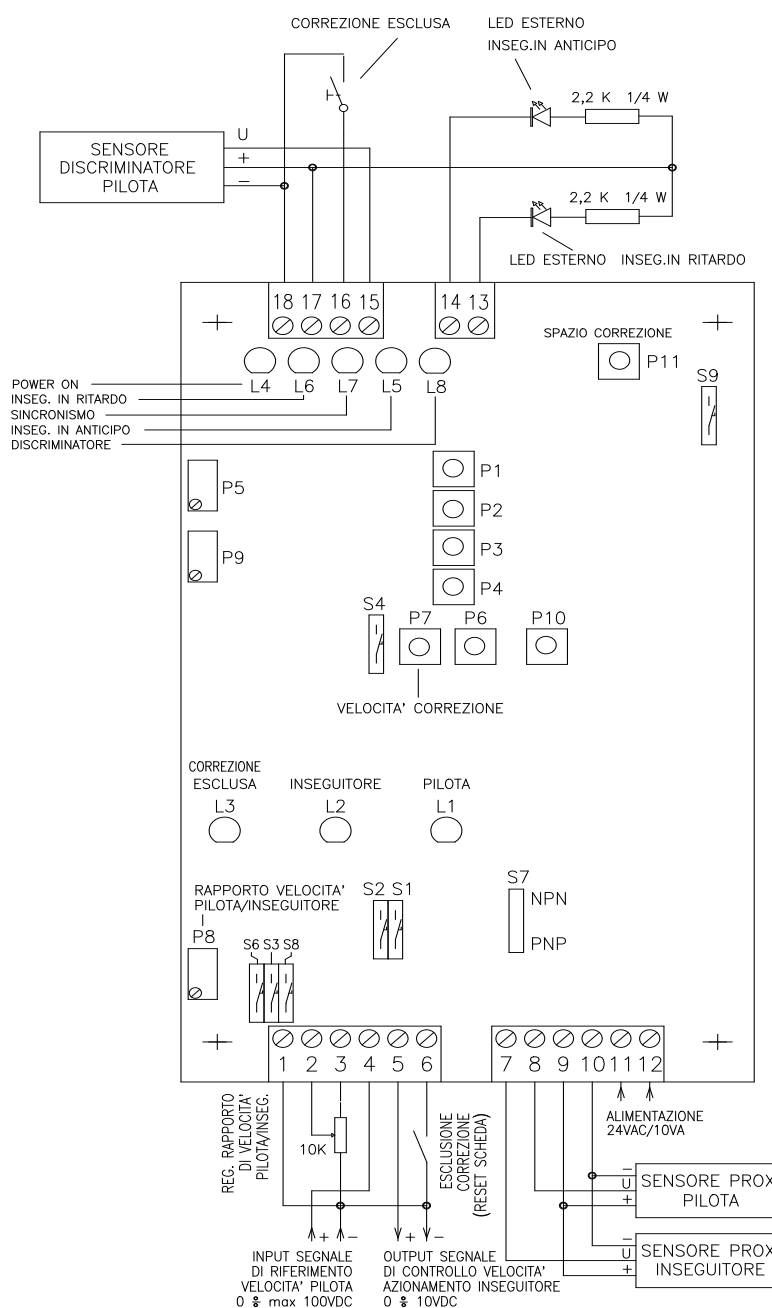
I riferimenti di fase pilota/inseguitore vengono prelevati tramite sensori-fotocellule affacciati sugli organi in movimento da sincronizzare.

Dalla motorizzazione pilota (motovariatori - motori a velocità variabile tipo Rowan) viene prelevato il segnale analogico (da encoder tramite il convertitore D/A cod.176/91 o da dinamo tachimetrica max 100VDC) necessario per comandare, con il rapporto di velocità voluto, il dispositivo inseguitore motorizzato con sistema a velocità variabile Rowan.

La fase meccanica viene mantenuta dando una correzione percentuale di velocità al motore inseguitore, in decelerazione o accelerazione, a seconda che passi in anticipo o in ritardo sul suo riferimento di fase rispetto al passaggio del pilota.

La scheda cod. 256S abbinata ad azionamenti e motori Rowan a velocità variabile è adatta per sincronizzare in genere nastri di caricamento a scomparti, confezionatrici ed altre movimentazioni simili dove non sia necessaria una sincronizzazione estremamente veloce e precisa. Tale sincronizzazione si può ottenere solamente utilizzando lo strumento Rowan cod. 269S con pilota/inseguitore controllati in asse elettrico con riferimento da encoder.

## SCHEMA DI COLLEGAMENTO GENERALE E POSIZIONE TRIMMER - MICROINTERRUTTORI - LED



## DESCRIZIONE MORSETTIERA DI COLLEGAMENTO

1 - 10 - 24 =	- (0V) negativo comune
1 = 0V 2 = CURSORE 3 = ESTREMO POSITIVO	} <ul style="list-style-type: none"> <li>- Potenziometro 10Kohm regolazione rapporto di velocità pilota/inseguitore, attivo con il micro S3 aperto.</li> <li>- Per limitare il campo di regolazione agire sul trimmer P8.</li> <li>- Utilizzare cavo schermato per il collegamento.</li> </ul>
1 = 0V 4 = + DINAMO	} <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ingresso segnale analogico di riferimento velocità pilota max 100VDC 1mA (solo positivo)</li> <li>- Utilizzare cavo schermato per il collegamento.</li> </ul>
1 = 0V 5 = OUT +	} <ul style="list-style-type: none"> <li>- Uscita segnale analogico pilotaggio azionamento a velocità variabile motore inseguitore 0 / +10VDC 5mA.</li> <li>- Utilizzare cavo schermato per il collegamento.</li> </ul>
1 = 0V 6 = INPUT	} <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contatto esclusione correzione e reset scheda.</li> <li>- Chiudere per escludere la correzione. (La memoria della posizione PILOTA/INSEGUITORE viene azzerata.)</li> <li>- Utilizzare cavo schermato per il collegamento.</li> </ul>
10 = 0V 9 = +12 VDC 7 = INPUT	} <ul style="list-style-type: none"> <li>- Collegamento sensore-fotocellula rilevamento fase inseguitore selezionabile per logica NPN/PNP tramite S7.</li> <li>- Vedi descrizione MICRO S2 per selezione NO/NC.</li> <li>- Utilizzare cavo schermato per il collegamento.</li> </ul>
10 = 0V 9 = +12 VDC 8 = INPUT	} <ul style="list-style-type: none"> <li>- Collegamento sensore-fotocellula rilevamento fase pilota selezionabile per logica NPN/PNP tramite S7.</li> <li>- Vedi descrizione MICRO S1 per selezione NO/NC.</li> <li>- Utilizzare cavo schermato per il collegamento.</li> </ul>
11 - 12 =	- alimentazione 24VAC $\pm$ 10% 50-60Hz 10VA
18 = 0V 13 = OUT	} <ul style="list-style-type: none"> <li>- uscita statica NPN OPEN COLLECTOR max 30VDC 10mA: OUT + VDC = pilota/inseguitore sincronizzati OUT 0VDC = inseguitore in ritardo (ON correzione positiva).</li> </ul>
18 = 0V 14 = OUT	} <ul style="list-style-type: none"> <li>- uscita statica NPN OPEN COLLECTOR max 30VDC 10mA: OUT + VDC = pilota/inseguitore sincronizzati OUT 0VDC = inseguitore in anticipo (ON correzione negativa)</li> </ul>
18 = 0V 16 = INPUT	} <ul style="list-style-type: none"> <li>- Contatto esclusione correzione</li> <li>- Chiudere per escludere la correzione (la memoria della posizione PILOTA/INSEGUITORE non viene azzerata)</li> <li>- Utilizzare cavo schermato per il collegamento.</li> </ul>
18 = 0V 17 = +12 VDC 15 = INPUT	} <ul style="list-style-type: none"> <li>- Collegamento SENSORE/FOTOCCELLULA discriminatore pilota (utile nei caricamenti sincronizzati) selezionabile per logica NPN/PNP tramite S7</li> <li>- Vedi descrizione MICRO S9 per selezione ON/OFF.</li> </ul>

## DESCRIZIONE TRIMMER

- P1 - P2 - P3 - P4** = Regolazione solo per personale autorizzato (vedi sequenza di taratura sincronismo)
- P1** = Regola il fronte di salita della correzione positiva (inseguitore in ritardo) (in senso orario salita veloce).
- P2** = Regola il fronte di discesa della correzione positiva (inseguitore in ritardo) (in senso orario discesa veloce).
- P3** = Regola il fronte di salita della correzione negativa (inseguitore in anticipo) (in senso orario salita veloce).
- P4** = Regola il fronte di discesa della correzione negativa (inseguitore in anticipo) (in senso orario discesa veloce).
- P5** = OFF-SET correzione (solo personale autorizzato).
- P6** = Guadagno correzione (orario aumenta il guadagno) (solo personale autorizzato)
- P7** = Velocità max correzione (in senso orario aumenta la velocità di correzione)
- P8** = Rapporto di velocità pilota/inseguitore (in senso orario aumenta la velocità dell'inseguitore).
- P9** = OFF-SET uscita pilotaggio inseguitore (solo personale autorizzato).
- P10** = Stabilisce il livello di errore di fase inseguitore, per il quale vengono attivate le uscite statiche 13 - 14, e i led L5 - L6 (in senso orario aumenta il livello di errore).
- P11** = Regola lo spazio massimo di correzione (in senso orario aumenta lo spazio)

## DESCRIZIONE MICROINTERRUTTORI

- S1** = micro da predisporre a seconda del tipo di sensore/fotocellula collegato all'ingresso 8 (riferimento di fase pilota):
- |            |  |            |  |
|------------|--|------------|--|
| LOGICA NPN | $\begin{cases} \text{NO} = \text{S1 CHIUSO} \\ \text{NC} = \text{S1 APERTO} \end{cases}$ | LOGICA PNP | $\begin{cases} \text{NO} = \text{S1 APERTO} \\ \text{NC} = \text{S1 CHIUSO} \end{cases}$ |
|------------|--|------------|--|
- S2** = micro da predisporre a seconda del tipo di sensore/fotocellula collegato all'ingresso 7 (riferim. di fase inseguitore):
- |            |  |            |  |
|------------|--|------------|--|
| LOGICA NPN | $\begin{cases} \text{NO} = \text{S2 CHIUSO} \\ \text{NC} = \text{S2 APERTO} \end{cases}$ | LOGICA PNP | $\begin{cases} \text{NO} = \text{S2 APERTO} \\ \text{NC} = \text{S2 CHIUSO} \end{cases}$ |
|------------|--|------------|--|
- S3** = CHIUSO attiva la regolazione interna tramite P8 del rapporto di velocità pilota/inseguitore.  
APERTO attiva la regolazione esterna del rapporto di velocità pilota/inseguitore tramite il potenziometro da 10Kohm collegato sui morsetti 1 - 2 - 3.
- S4** = CHIUSO nel caso di sincronizzazione con velocità di base proporzionale al pilota e correzione percentuale.  
APERTO nel caso di sincronizzazione con correzione al 100%.
- S6** = CHIUSO esclude la correzione e azzerla la memoria della posizione PILOTA/INSEGUITORE (utile in fase di taratura del rapporto velocità/inseguitore); corrisponde alla chiusura del contatto tra i morsetti 1-6  
APERTO attiva la correzione di fase inseguitore.
- S7** = Predisporre gli ingressi 6 - 7 - 8 per comando da LOGICA NPN/PNP (vedi disegno a pag.3).
- S8** = Rallenta la lettura sull'ingresso di fase inseguitore (mors. 7). Chiudere per evitare rimbalzi nella lettura del riferimento di fase inseguitore.  
APERTO = tempo di immunità rimbalzi 2msec, CHIUSO = 20 msec.
- S9** = micro da predisporre a seconda del tipo di sensore/fotocellula collegato all'ingresso 15 (sensore discriminatore pilota):
- |            |  |            |  |
|------------|--|------------|--|
| LOGICA NPN | $\begin{cases} \text{NO} = \text{S9 CHIUSO} \\ \text{NC} = \text{S9 APERTO} \end{cases}$ | LOGICA PNP | $\begin{cases} \text{NO} = \text{S9 APERTO} \\ \text{NC} = \text{S9 CHIUSO} \end{cases}$ |
|------------|--|------------|--|

## DESCRIZIONE VISUALIZZAZIONI A LED

- L1** = Acceso quando il pilota è arrivato sul suo riferimento di fase.
- L2** = Acceso quando l'inseguitore è arrivato sul suo riferimento di fase.
- L3** = Acceso quando è esclusa la correzione tramite il micro S6.
- L4** = Acceso quando la scheda è alimentata.
- L5** = Acceso quando è in atto una correzione negativa (inseguitore in anticipo).
- L6** = Acceso quando è in atto una correzione positiva (inseguitore in ritardo).
- L7** = Acceso quando pilota/inseguitore sono sincronizzati (il livello di errore dell'errore di sincronismo accettato è regolabile con il trimmer P10).
- L8** = Acceso quando il pilota è arrivato sul sensore discriminatore

## SEQUENZA DI TARATURA SINCRONISMO

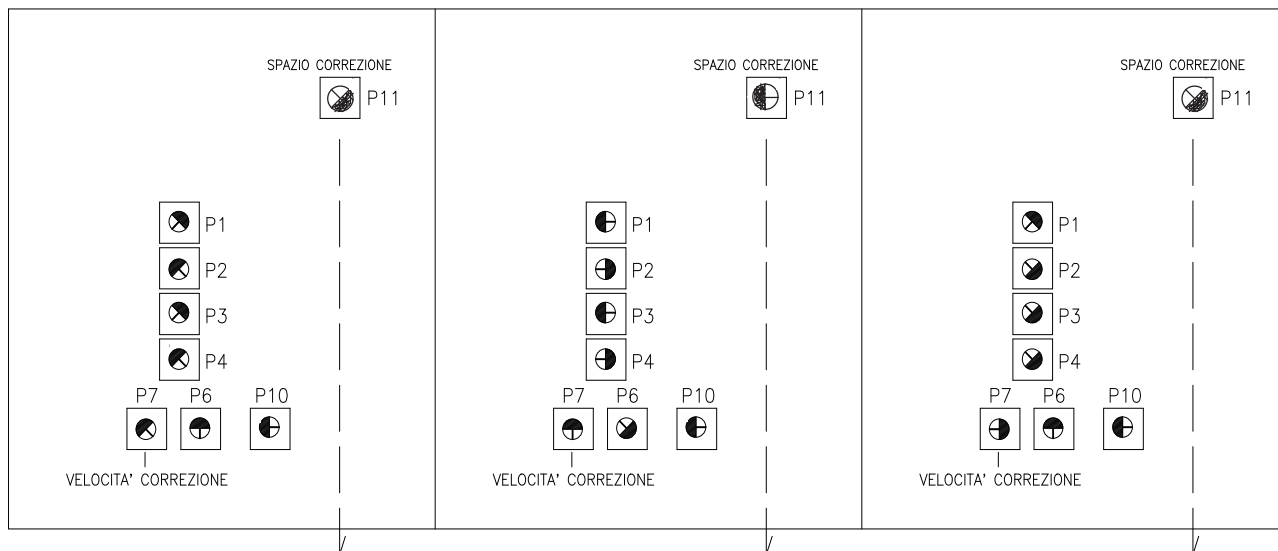
- 1) Escludere la correzione chiudendo il micro S6 sulla scheda cod. 256S.
- 2) Portare il motore pilota alla massima velocità e regolare l'eventuale strumento in modo che indichi il numero di battute reale (trimmer ADJ max).
- 3) Regolare le rampe di accelerazione e decelerazione sull'azionamento pilota in modo da evitare partenze e frenate troppo brusche (questo può causare degli errori nel sincronismo in fase di start e stop).
- 4) Regolare le rampe di accelerazione e decelerazione sull'azionamento inseguitore al minimo (più brevi).
- 5) Portare il motore pilota alle massime battute (sempre con la correzione esclusa) e regolare la velocità dell'inseguitore:
  - con il trimmer P8 se si utilizza un solo rapporto di velocità pilota/inseguitore (rapporto 1:1);
  - con il potenziometro collegato tra i morsetti 1 - 2 - 3 se si utilizza il sincronismo a rapporto variabile. In questo caso si deve mettere il potenziometro al massimo e regolare con P8 il formato massimo voluto, bisogna aprire inoltre il micro S3.
- 6) Portare il motore pilota alla minima velocità di lavoro e verificare (tramite contagiri manuale) che il rapporto di velocità pilota/inseguitore sia rimasto immutato; eventualmente ritoccare il trimmer di OFF SET (minimo) sull'azionamento inseguitore.
- 7) Ripetere le operazioni di taratura alla massima e minima velocità in modo che il rapporto di velocità pilota/inseguitore rimanga il più preciso possibile.
- 8) Se si utilizza il sincronismo a rapporto variabile con visualizzazione del formato (vedi esempio applicativo), portare il pilota alle battute massime. Misurare in maniera precisa il formato da confezionare o da caricare e riportare la misura sullo strumento visualizzatore formato (trimmer ADJ max).
- 9) Sempre con il correttore escluso controllare che arrivino correttamente i segnali di fase del pilota e dell'inseguitore:
  - ogni volta che il pilota arriva sul riferimento di fase deve accendersi il led L1; quando arriva sul riferimento intermedio, o sensore discriminatore, deve accendersi L8 (solo se si utilizza la scheda come caricamento);
  - ogni volta che l'inseguitore arriva sul suo riferimento di fase deve accendersi il led L2.Se così non fosse ricontrollare la predisposizione ingressi 7 - 15 NPN/PNP NO/NC (vedi descrizione microinterruttori).
- 10) Inserire la correzione (L3 spento) aprendo il micro S6.
- 11) Portare il pilota alle massime battute e verificare che l'inseguitore si sincronizzi in un tempo relativamente breve (massimo 2-3 colpi di fase) controllando lo stato dei led L5 - L6 - L7:
  - se pilota/inseguitore sono sincronizzati è acceso solo il led L7;
  - se l'inseguitore si trova in ritardo è acceso solo il led L6; se L6 continua a rimanere acceso significa che il rapporto impostato pilota/inseguitore non è corretto, in questo caso bisogna accelerare l'inseguitore regolando in senso orario il trimmer P8 (o potenziometro esterno regolazione rapporto) fino a spegnere L6 e accendere L7 (sincronismo raggiunto);
  - se l'inseguitore si trova in anticipo è acceso solo il led L5; se L5 continua a rimanere acceso significa che il rapporto impostato pilota/inseguitore non è corretto, in questo caso bisogna rallentare l'inseguitore regolando in senso antiorario il trimmer P8 (o potenziometro esterno regolazione rapporto) fino a spegnere L5 e accendere L7 (sincronismo raggiunto).
  - se i led L5 - L6 continuano ad accendersi alternativamente significa che la correzione percentuale è eccessiva e quindi è necessario regolare in senso antiorario il trimmer P7 fino a stabilizzare il sincronismo.
- 12) Una volta che il sincronismo è stato realizzato questo dev'essere mantenuto su tutta la gamma di velocità del pilota; se così non fosse è necessario rifare, con più precisione, le tarature del rapporto di velocità pilota/inseguitore, descritte precedentemente, con la correzione esclusa.
- 13) L'accensione dei led L5 - L6 che visualizzano l'errore di sincronismo è regolabile con il trimmer P10:
  - con P10 regolato tutto in senso antiorario L5 - L6 si accendono con piccoli errori di sincronismo;
  - con P10 regolato tutto in senso orario L5 - L6 si accendono in corrispondenza del max errore di sincronismo.
- 14) La funzione dei led L5 - L6 può essere riprodotta esterno scheda collegando delle spie luminose sui morsetti 13-14 disponibili in morsettiera (vedi descrizione morsettiera di collegamento).
- 15) La taratura qui descritta va eseguita per ogni motore inseguitore (l'esempio di applicazione utilizza 1pilota e 2 inseguitori); per ogni inseguitore aggiuntivo è necessaria una scheda cod. 256S fino ad un massimo di 20.
- 16) È possibile limitare lo spazio di correzione ruotando in senso antiorario il trimmer P11.

## ESEMPI DI TARATURA IN FUNZIONE DI ALCUNI TIPI DI SINCRONISMO (Vedi posizione trimmer P1 - P2 - P3 - P4 - P6 - P7 - P10 - P11)

### SINCRONISMO STANDARD

### SINCRONISMO FILM CONFEZIONATRICE

### SINCRONISMO CARICAMENTO PRODOTTI SU CONFEZIONATRICE



P11 ( COD. 256.95 )



P11 ( COD. 256.95 )



P11 ( COD. 256.95 )



P11 ( COD. 256S )



P11 ( COD. 256S )



P11 ( COD. 256S )



## ISTRUZIONI PER IL COLLEGAMENTO

La scheda cod. 256S è protetta contro i disturbi di rete al livello 4 delle normative IEC 801.4. Per quanto riguarda i disturbi indotti nei cavi di collegamento usare cavo schermato dove indicato nella descrizione morsettiera ed evitare, se possibile, il passaggio insieme a cavi di potenza tipo motori - EV ecc.;

collegare un capo dello schermo a terra e non al negativo della scheda.

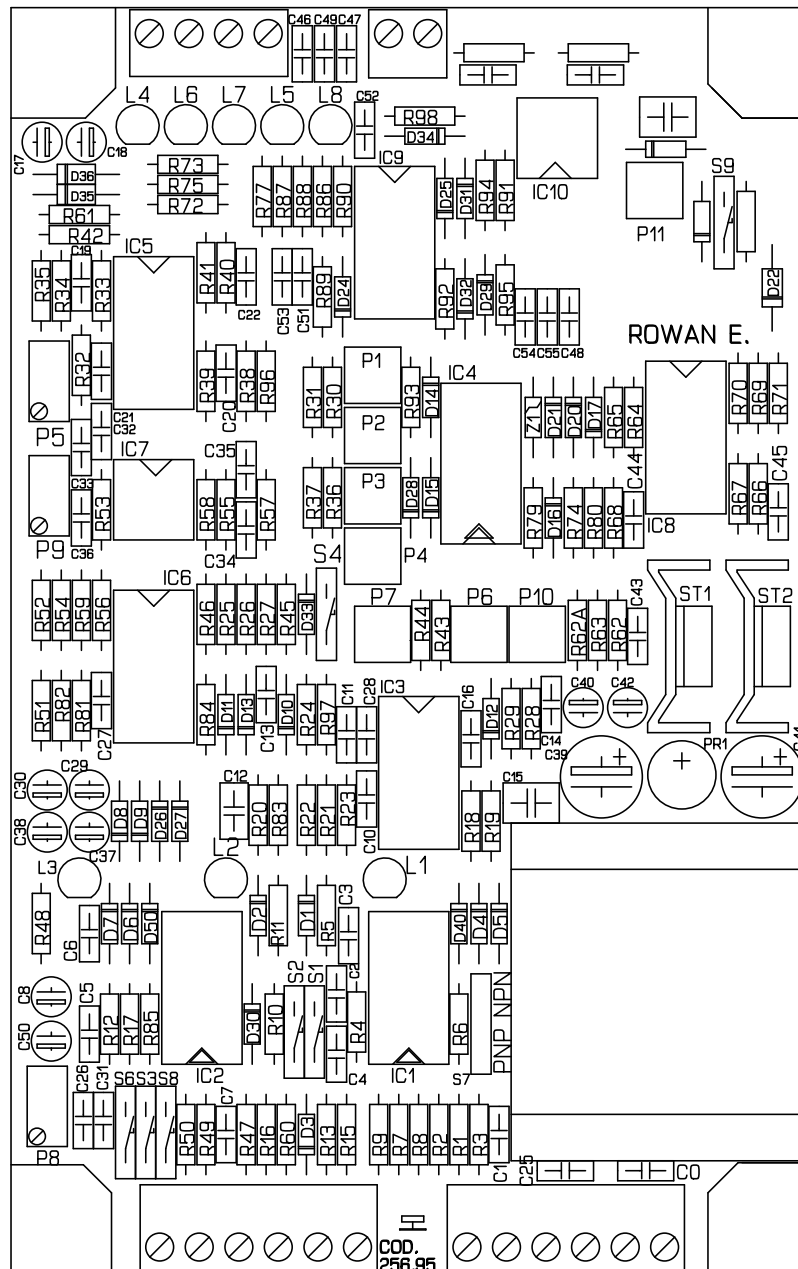
Evitare di posizionare la scheda vicino a fonti di calore eccessive tenendo presente comunque che la temperatura di funzionamento dev'essere compresa tra -5°C e +40°C.

## PREDISPOSIZIONE STANDARD

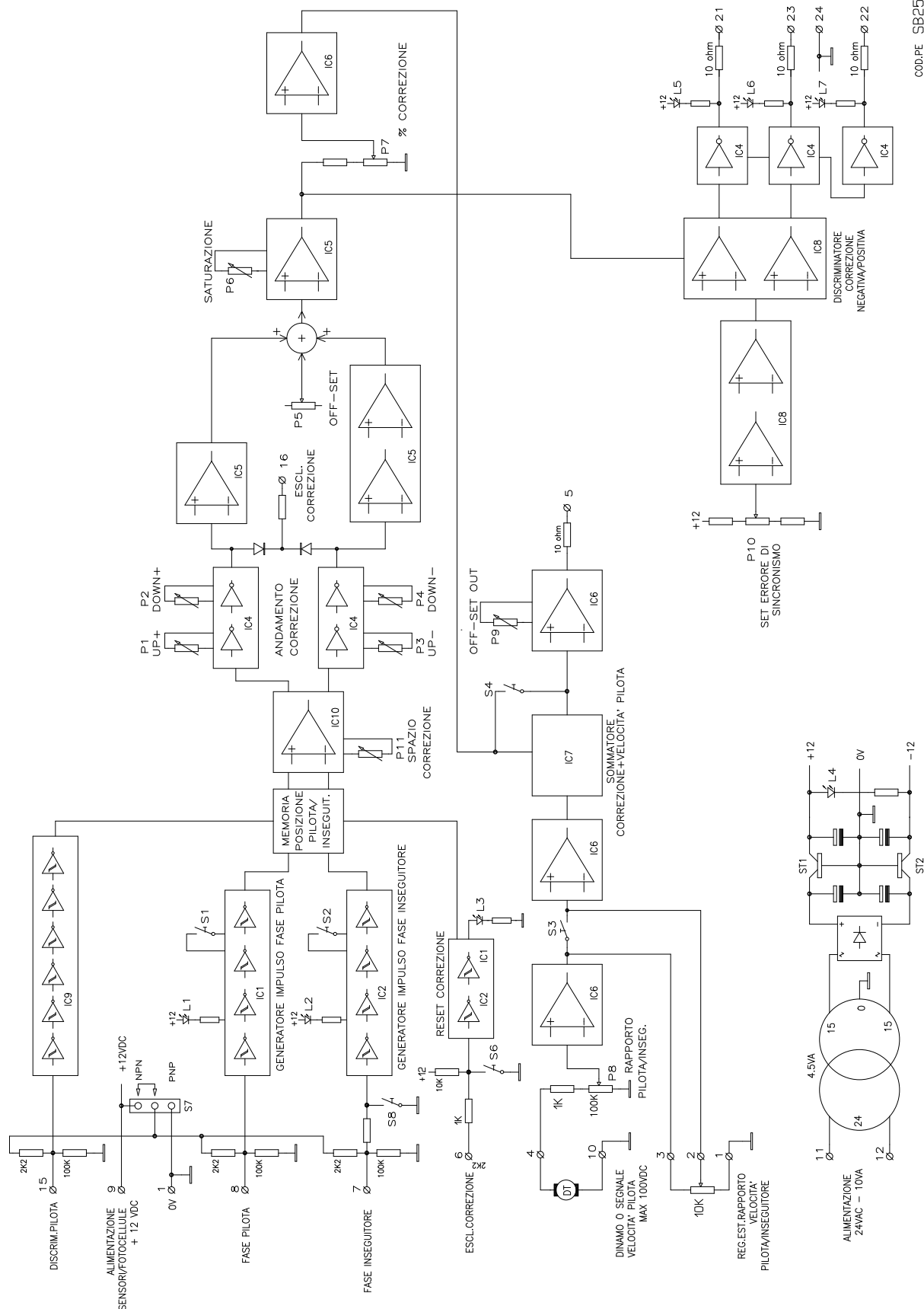
La scheda cod. 256S esce dal laboratorio Rowan collaudata e predisposta nella seguente maniera:

- ingressi riferimento di fase NPN/NO (micro S1 - S9 chiusi, S7 in posizione NPN);
- regolazione interna rapporto velocità pilota/inseguitore (S3 chiuso);
- correzione inserita (S6 aperto);
- regolazione con riferimento velocità pilota (S4 chiuso);
- ingresso di fase inseguitore a lettura lenta (S8 chiuso).



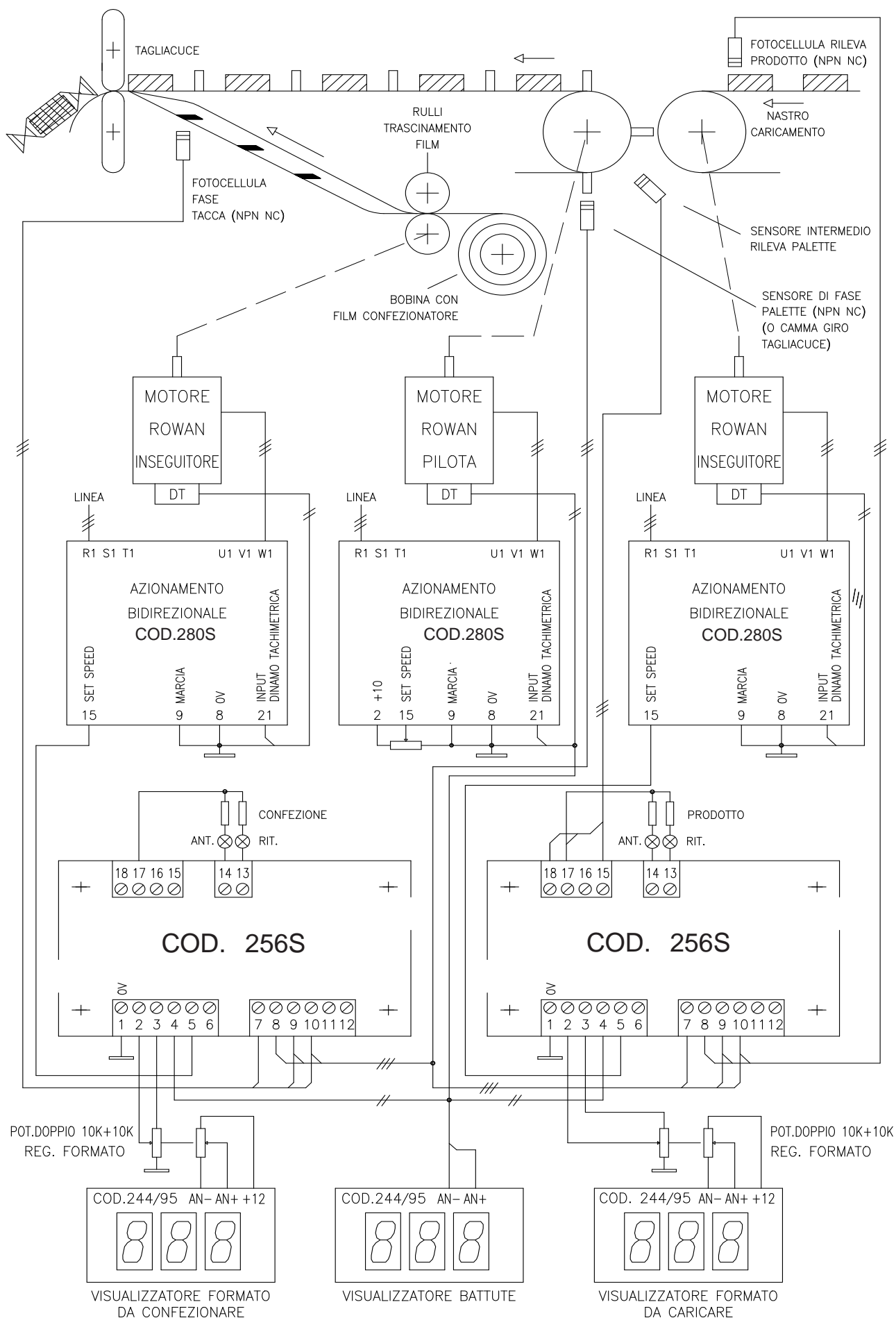


# SCHEMA A BLOCCHI



cod. PE SB256-95

## ESEMPIO APPLICATIVO: CONFEZIONATRICE CON CARICAMENTO SINCRONIZZATO



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

