



*Microelettrica Scientifica*

**RIA123-3**

Doc. N° MO-0125-ITA

Rev. 0

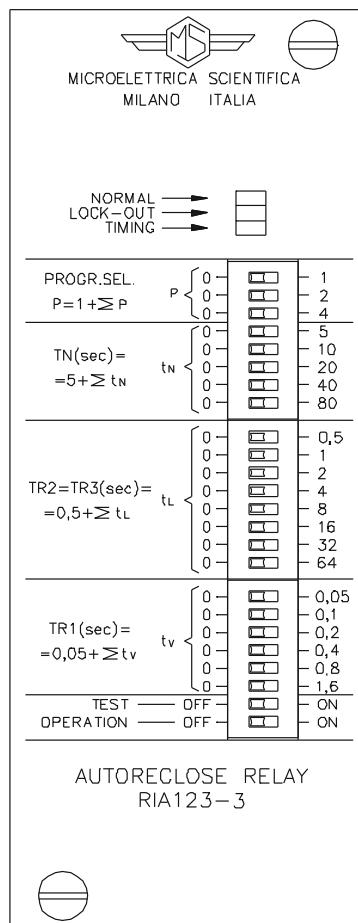
Pag. 1 di 10

## RELE' DI RICHIUSURA MULTIFUNZIONE

**TIPO**

**RIA123-3**

# MANUALE OPERATIVO



**CE**

Copyright 1997 Microelettrica Scientifica

0	EMISSION	12/06/00	P.Brasca		
REV.	DESCRIZIONE	DATA	PREP.	CONTR.	APPR.



*Microelettrica Scientifica*

**RIA123-3**

Doc. N° MO-0125-ITA

Rev. 0

Pag. 2 di 10

## INDICE

<b>1 Norme Generali</b>	<b>3</b>
1.1 Stoccaggio e trasporto	3
1.2 Installazione	3
1.3 Connessione elettrica	3
1.4 Grandezze in ingresso ed alimentazione ausiliaria	3
1.5 Carichi in uscita	3
1.6 Messa a terra	3
1.7 Regolazione e calibrazione	3
1.8 Dispositivi di sicurezza	3
1.9 Manipolazione	3
1.10 Manutenzione ed utilizzazione	4
1.11 Guasti e riparazioni	4
<b>2 Caratteristiche generali</b>	<b>4</b>
2.1 Alimentazione ausiliaria	4
<b>3 Segnalazioni</b>	<b>5</b>
<b>4 Descrizione dei comandi</b>	<b>5</b>
<b>5 Ingressi da comandi esterni</b>	<b>6</b>
<b>6 Uscite di comando e segnalazione</b>	<b>6</b>
<b>7 Selezione e descrizione dei programmi di funzionamento</b>	<b>6</b>
7.1 Programmi di richiusura(P1-P8)	6
7.1.1 Programma P1	7
7.1.2 Programma P2	7
7.1.3 Programma P3	7
7.1.4 Programma P4	7
7.1.5 Programma P5	7
7.1.6 Programma P6	8
7.1.7 Programma P7	8
7.2 Funzionamento relè R3	8
<b>8 Autotest</b>	<b>8</b>
<b>9 Schema di connessione</b>	<b>9</b>
<b>10 Dimensioni di ingombro</b>	<b>9</b>
<b>11 Caratteristiche elettriche</b>	<b>10</b>

 <b>Microelettrica Scientifica</b>	<b>RIA123-3</b>	Doc. N° MO-0125-ITA Rev. 0 Pag. 3 di 10
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-----------------------------------------------

## 1 NORME GENERALI

### 1.1 - STOCCAGGIO E TRASPORTO

Devono essere rispettate le condizioni ambientali riportate sul catalogo o dettate dalle norme IEC applicabili.

### 1.2 - INSTALLAZIONE

Deve essere eseguita correttamente in accordo alle condizioni di funzionamento stabilite dal costruttore ed alle normative IEC applicabili.

### 1.3 - CONNESSIONE ELETTRICA

Deve essere strettamente eseguita in accordo agli schemi di connessione forniti con il prodotto, alle sue caratteristiche e nel rispetto delle normative applicabili, con particolare attenzione alla sicurezza degli operatori.

### 1.4 - GRANDEZZE IN INGRESSO ED ALIMENTAZIONE AUSILIARIA

Verificare attentamente che il valore delle grandezze in ingresso e la tensione di alimentazione siano corretti ed entro i limiti della variazione ammissibile.

### 1.5 - CARICHI IN USCITA

Devono essere compatibili con le prestazioni dichiarate dal costruttore.

### 1.6 - MESSA A TERRA

Quando sia prevista, verificarne attentamente l'efficienza.

### 1.7 - REGOLAZIONE E CALIBRAZIONE

Verificare attentamente la corretta regolazione delle varie funzioni in accordo alla configurazione del sistema protetto, alle disposizioni di sicurezza e all'eventuale coordinamento con altre apparecchiature.

### 1.8 - DISPOSITIVI DI SICUREZZA

Verificare attentamente che tutti i mezzi di protezione siano montati correttamente, applicare idonei sigilli dove richiesto e verificarne periodicamente l'integrità.

### 1.9 - MANIPOLAZIONE

Nonostante siano stati utilizzate tutte le migliori tecniche di protezione nel progettare i circuiti elettronici dei relè MS, i componenti elettronici ed i congegni semiconduttori montati sui moduli possono venire seriamente danneggiati dalle scariche elettrostatiche che possono verificarsi durante l'eventuale manipolazione. Il danno causato potrebbe non essere immediatamente visibile, ma l'affidabilità e la durata del prodotto sarebbero ridotte. I circuiti elettronici prodotti da MS sono completamente sicuri contro le scariche elettrostatiche (8 kV; IEC 255.22.2) quando sono alloggiati nell'apposito contenitore. L'estrazione dei moduli senza le dovute cautele li espone automaticamente al rischio di danneggiamento.



*Microelettrica Scientifica*

**RIA123-3**

Doc. N° MO-0125-ITA

Rev. 0

Pag. 4 di 10

- a. Prima di rimuovere un modulo, assicurarsi ,toccando il contenitore, di avere il medesimo potenziale elettrostatico dell'apparecchiatura.
- b. Maneggiare le schede sempre per mezzo della mostrina frontale, dell'intelaiatura, o ai margini del circuito stampato. Non toccare i componenti elettronici, le piste del circuito stampato o i connettori.
- c. Non passare le schede ad un'altra persona se non dopo avere verificato di essere allo stesso potenziale elettrostatico. Darsi la mano permette di raggiungere lo stesso potenziale.
- d. Appoggiare le schede su di una superficie antistatica, o su di una superficie che sia allo stesso Vs. potenziale.
- e. Riporre o trasportare le schede in un contenitore di materiale conduttore. Ulteriori informazioni riguardanti le procedure di sicurezza per tutte le apparecchiature elettroniche possono essere trovate nelle norme BS5783 e IEC 147-OF.

## **1.10 - MANUTENZIONE ED UTILIZZAZIONE**

Fare riferimento alle istruzioni del costruttore; la manutenzione deve essere effettuata da personale specializzato ed in stretta conformità alle norme di sicurezza.

## **1.11 - GUASTI E RIPARAZIONI**

Le calibrazioni interne ed i componenti non devono essere alterati o sostituiti.  
Per riparazioni rivolgersi a MS od al suo rivenditore autorizzato.

Il mancato rispetto delle norme e delle istruzioni sopra indicate sollevano il costruttore da ogni responsabilità.

## **2. CARATTERISTICHE GENERALI**

Il relè RIA123-3 è un apparecchio di comando e controllo dell' autorichiusura degli interruttori di linea gestito da un microprocessore che permette la scelta di diversi programmi di funzionamento adattabili alle varie esigenze di impianto.

L'apparecchio è in esecuzione modulare su scheda estraibile di formato europeo passo 51mm. e sono previste le seguenti versioni:

- "E" per montaggio incassato; con accessori per montaggio sporgente;
- "E/R" per montaggio in rack 19" 3U.

### **2.1 – Alimentazione Ausiliaria**

Il relè può essere equipaggiato con due diversi tipi di **alimentazione ausiliaria** :

$$\begin{aligned} \text{a) } & \left\{ \begin{array}{l} 24V(-20\%) / 110V(+15\%) \text{ c.a.} \\ 24V(-20\%) / 125V(+20\%) \text{ c.c.} \end{array} \right. & \text{b) } & \left\{ \begin{array}{l} 80V(-20\%) / 220V(+15\%) \text{ c.a.} \\ 90V(-20\%) / 250V(+20\%) \text{ c.c.} \end{array} \right. \end{aligned}$$

Prima di alimentare il relè verificare che la tensione ausiliaria disponibile sia idonea all'alimentatore montato.



**Microelettrica Scientifica**

**RIA123-3**

Doc. N° MO-0125-ITA

Rev. 0

Pag. 5 di 10

### 3. SEGNALAZIONI

Sul fronte tre led forniscono le seguenti segnalazioni:

- Led verde **NORMAL** : acceso indica il normale funzionamento del sistema e la presenza della tensione ausiliaria.
- Led rosso **LOCK-OUT** : si accende quando sono attivati il blocco richiusura ed il relativo relè di segnalazione R2 (vedi descrizione dei programmi).
- Led giallo **TIMING** : lampeggia durante l'esecuzione delle varie temporizzazioni.

### 4. DESCRIZIONE DEI COMANDI

I seguenti parametri sono regolabili, tramite microinterruttori, sul fronte relè.

<b>TR1</b>	tempo di attesa per la richiusura veloce = (0,05 - 3,2) sec. risoluzione 0,05 sec.
<b>TR2 - TR3 -TR4</b>	tempo di attesa per richiusure lente = (0,5 - 126) sec. risoluzione 0,5 sec. tempo di neutralizzazione = (5 - 160) sec. risoluzione 5 sec. Dopo ogni richiusura si attiva il temporizzatore TN:
<b>TN</b>	TN1 = TN dopo richiusura con ritardo TR1 TN2 = TN dopo richiusura con ritardo TR2 TN3 = TN dopo richiusura con ritardo TR3 TN4 = TN dopo richiusura con ritardo TR4 TN5 = TN dopo chiusura manuale  Una nuova apertura che avvenga durante il tempo TN è considerata riapertura durante il ciclo di funzionamento precedente a TN. Qualunque apertura che avvenga dopo TN attiva un nuovo ciclo di richiusura.
<b>P</b>	selezione dei programmi di funzionamento (1 - 8)
<b>TEST</b>	OFF = funzionamento normale ON = simulazione del programma di richiusura scelto ma senza attivare i relè di uscita R1 e R3, senza incrementare i contatori ed attivando solamente il relè R2.
<b>FUNZIONAMENTO</b>	ON = funzionamento normale OFF = funzionamento disabilitato. E' consigliabile la posizione OFF durante le eventuali operazioni di inserzione e disinserzione della scheda elettronica. Il passaggio da OFF a ON comanda il riammo manuale dell'apparecchio. Tramite predispositore interno si possono scegliere diversi funzionamenti del relè di uscita R3.

 <b>Microelettrica Scientifica</b>	<b>RIA123-3</b>	Doc. N° MO-0125-ITA Rev. 0 Pag. 6 di 10
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------	-----------------------------------------------

## 5 . INGRESSI DA COMANDI ESTERNI

(Vedere schema di inserzione)

5	= Ingresso da contatto N/O relè di protezione X1(F50) - Richiusura veloce
16	= Ingresso da contatto N/O relè di protezione X2(F51) - Richiusura lenta
7	= Ingresso segnalazione stato interruttore da contatto N/O dello stesso
17	= Ingresso da contatto N/O di segnalazione chiusura manuale interruttore (comando di chiusura)
6	= Ingresso da contatto N/O di segnalazione apertura manuale interruttore (comando di apertura)
11	= Ingresso blocco funzionamento da contatto N/O esterno
21	= Ingresso riammobilamento a distanza da contatto N/O
10, 20	= Alimentazione ausiliaria

## 6. USCITE DI COMANDO E SEGNALAZIONE

(Vedere schema di inserzione)

- **Relè R1** : Comando richiusura (79)                          Morsetti : 2-12 contatto N/O (o N/C a richiesta)  
2-13 contatto N/O (o N/C a richiesta)
- **Relè R2** : Segnalazione stato di blocco                          Morsetti : 14-15 contatto N/O (o N/C a richiesta)
- **Relè R3** : Interblocco comandi esterni (Abilitazione apertura istantanea interruttore da F50)  
  
Morsetti : 3-4 (Cortocircuitati alla estrazione della scheda) contatto N/C

9	Uscita statica a collettore aperto per comando contatore numero richiuse veloci
19	Uscita statica a collettore aperto per comando contatore numero richiuse lente
8	Uscita statica a collettore aperto per comando contatore numero fallimenti richiuse
22	Uscita comune comandi contatori
S+, S-	Uscita comunicazione seriale RS485 (opzionale)

## 7. SELEZIONE E DESCRIZIONE DEI PROGRAMMI DI FUNZIONAMENTO

La selezione dei diversi funzionamenti si effettua combinando opportunamente gli appositi interruttori di predisposizione

- Selezione del programma di richiusura**                          a mezzo degli interruttori "P" sul fronte del relè  
 $P = 1 + \sum P$  = numero del programma operativo prescelto
- Funzionamento relè di uscita di interblocco R3**                          a mezzo degli interruttori previsti sul circuito stampato

### 7.1 - PROGRAMMI DI RICHIUSURA (P1-P8)

Nella presente descrizione si usano le seguenti abbreviazioni:

So	= Stato di riposo nel quale nessuna temporizzazione di attesa di richiusura (TR1.2.3) o di neutralizzazione (TN) è in corso ed il relè è pronto ad iniziare il ciclo di richiusura.
BL	= Stato di blocco nel quale il relè R2 ed il relativo Led di segnalazione sono eccitati e il funzionamento del relè di comando richiusura R1 è inibito.



*Microelettrica Scientifica*

**RIA123-3**

Doc. N° MO-0125-ITA

Rev. 0

Pag. 7 di 10

**Tutti i programmi hanno in comune le seguenti funzioni:**

- L'apertura manuale dell'interruttore (ingresso 6 attivato) provoca lo stato di blocco BL in qualunque situazione.
- La chiusura manuale dell'interruttore (ingresso 17 attivato con ingresso 7 non attivo) avvia il tempo di neutralizzazione TN5.
- L'apertura dell'interruttore comandata da intervento delle protezioni X1 (ingresso 5) o X2 (ingresso 16) durante TN5 provoca lo stato di blocco BL.
- Il ripristino dello stato di riposo So può essere comandato tramite gli ingressi 21 (riarmo a distanza) o 17 (chiusura manuale) dopo almeno 5 secondi dall'inizio dello stato di blocco BL.
- Il relè viene posto in blocco quando si verifica una delle tre condizioni seguenti:
  1. quando viene inviato un comando da X1 (ingresso 5) o da X2 (ingresso 16) il comando 52/3 (ingresso 7) deve essere rimosso entro 250 msec.
  2. quando viene rimosso il comando 52/3 (ingresso 7) debbono essere eliminati i comandi da X1 o X2 (ingressi 5 o 16) entro 250 msec.
  3. quando viene dato il comando di richiusura eccitando il relè R1 anche il comando 52/3 (ingresso 7) deve chiudersi entro 0,5 sec.

#### **7.1.1 - Programma P1: P=1+(0) oppure P8: P=1+1+2+4 - Nessuna richiusura**

- Apertura interruttore da intervento X1 o X2 durante So : BL

#### **7.1.2 - Programma P2: P=1+(1) - 1 Richiusura lenta**

- Apertura interruttore da X1 durante So : BL
- Apertura interruttore da X2 durante So : Richiusura dopo ritardo TR2 con avviamento tempo di attesa TN2 e attivazione comando contatore CTN2 (TN2 = tempo di attesa TN successivo alla richiusura con ritardo TR2)
- Apertura interruttore da X1 o X2 durante TN2 : BL e attivazione uscita comando CTN3

#### **7.1.3 - Programma P3: P=1+(2) - 2 Richiusure lente**

- Apertura da X1 durante So : BL
- Apertura da X2 durante So : Richiusura dopo TR2 con avviamento TN2 e attivazione uscita comando CTN2
- Apertura da X1 o X2 durante TN2 : Richiusura dopo TR3 con avviamento TN3 e attivazione CTN2
- Apertura da X1 o X2 durante TN3 : BL con attivazione CTN3

#### **7.1.4 - Programma P4: P=1+(1+2) - 1 Richiusura veloce**

- Apertura da X1 durante So : Richiusura dopo TR1 con avviamento TN1 e attivazione uscita comando CTN1
- Apertura da X1 o X2 durante TN1: BL con attivazione CTN3
- Apertura da X2 durante So : BL

#### **7.1.5 - Programma P5: P=1+(4) - 1 Richiusura veloce + una lenta oppure 1 richiusura lenta**

- Apertura da X1 durante So : Richiusura dopo TR1 con avviamento TN1 e attivazione CTN1
- Apertura da X1 o X2 durante TN1: Richiusura dopo TR2 con avviamento TN2 e attivazione CTN2
- Apertura da X1 o X2 durante TN2: BL con attivazione CTN3
- Apertura da X2 durante So : Richiusura dopo TR2 con avviamento TN2 e attivazione CTN2
- Apertura da X1 o X2 durante TN2: BL con attivazione CTN3



**Microelettrica Scientifica**

**RIA123-3**

Doc. N° MO-0125-ITA

Rev. 0

Pag. 8 di 10

#### **7.1.6 - Programma P6: P=1+(1+4) - 1 Richiusura veloce + 2 lente oppure due richiusure lente**

- Apertura da X1 durante So : Richiusura dopo TR1 con avviamento TN1 e attivazione CTN1
- Apertura da X1 o X2 durante TN1: Richiusura dopo TR2 con avviamento TN2 e attivazione CTN2
- Apertura da X1 o X2 durante TN2: Richiusura dopo TR3 con avviamento TN3 e attivazione CTN2
- Apertura da X1 o X2 durante TN3: BL con attivazione CTN3
- Apertura da X2 durante So : Richiusura dopo TR2 con avviamento TN2 e attivazione CTN2
- Apertura da X1 o X2 durante TN2: Richiusura dopo TR3 con avviamento TN3 e attivazione CTN2
- Apertura da X1 o X2 durante TN3: BL con attivazione CTN3

#### **7.1.7 - Programma P7: P=1+(2)+(4) - 3 Richiusure lente**

- Apertura da X1 durante So : Nessuna richiusura e attivazione di BL
- Apertura da X2 durante So : Richiusura con ritardo TR2 ed attivazione di TN2 con incremento del contatore CT2.
- Apertura da X1 o X2 durante TN2: Richiusura con ritardo TR3 ed attivazione di TN3 con incremento del contatore CT2.
- Apertura da X1 o X2 durante TN3: Richiusura con ritardo TR4 ed attivazione di TN4 con incremento del contatore CT2.
- Apertura da X1 o X2 durante TN4: BL con incremento del contatore CT2

#### **7.2 - FUNZIONAMENTO RELE' R3**

<b>Funzionamento 1:</b>	predispostori 1,2,3 OFF	<b>R3 sempre disecvitato (*)</b>
<b>Funzionamento 2:</b>	predispostori 1 ON, 2 OFF, 3 OFF	<b>R3 eccitato durante So</b>
<b>Funzionamento 3:</b>	predispostori 1 OFF, 2 ON, 3 OFF	<b>R3 eccitato durante TR1 e TN1</b>
<b>Funzionamento 4:</b>	predispostori 1 ON, 2 ON, 3 OFF	<b>R3 eccitato durante TR2 e TN2</b>
<b>Funzionamento 5:</b>	predispostori 1 OFF; 2 OFF, 3 ON	<b>R3 eccitato durante TR3 e TN3</b>
<b>Funzionamento 6:</b>	predispostori 1 ON, 2 OFF, 3 ON	<b>R3 eccitato durante TR4 e TN4</b>
<b>Funzionamento 7:</b>	predispostori 1 OFF, 2 ON, 3 ON	<b>R3 eccitato durante TN5</b>
<b>Funzionamento 8:</b>	predispostori 1 ON, 2 ON, 3 ON	<b>R3 sempre eccitato</b>

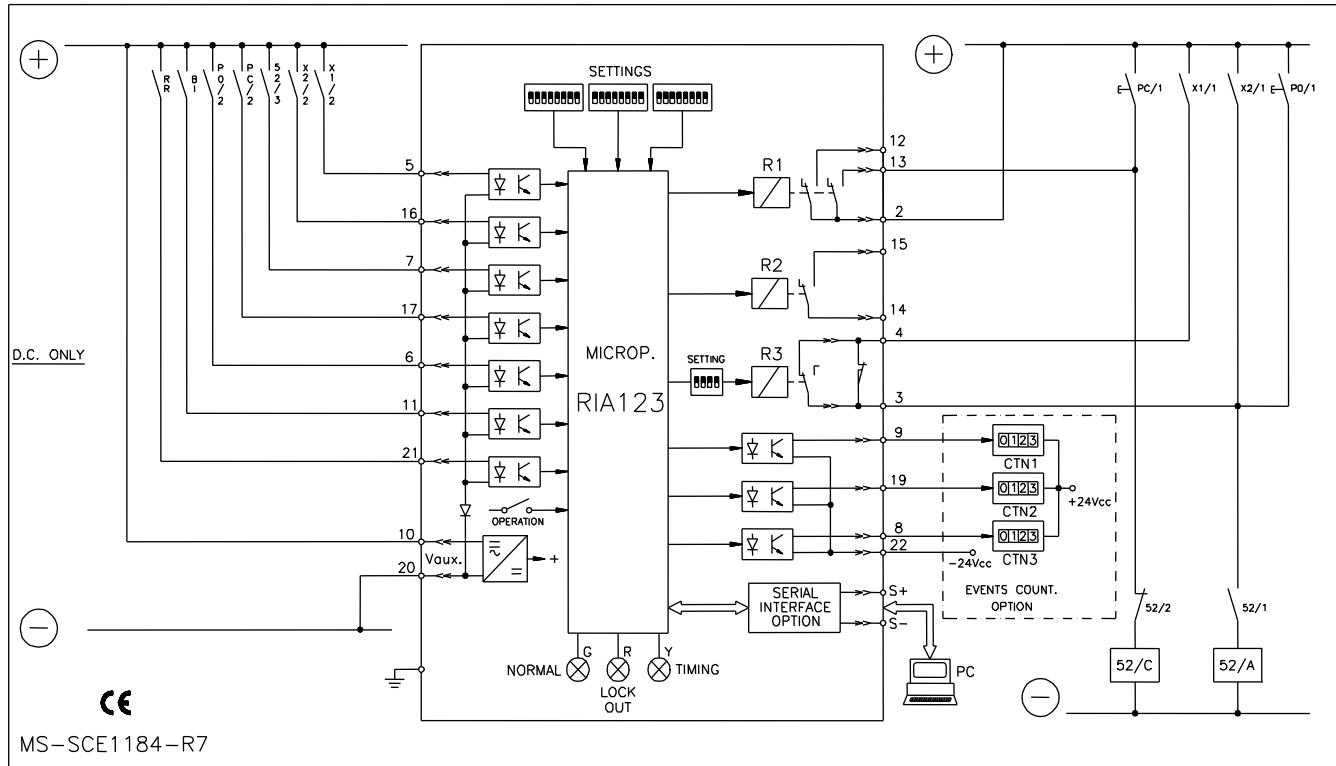
(\*) L'apparecchio viene fornito con programma di funzionamento 1 (1,2,3 OFF).

#### **8 . AUTOTEST**

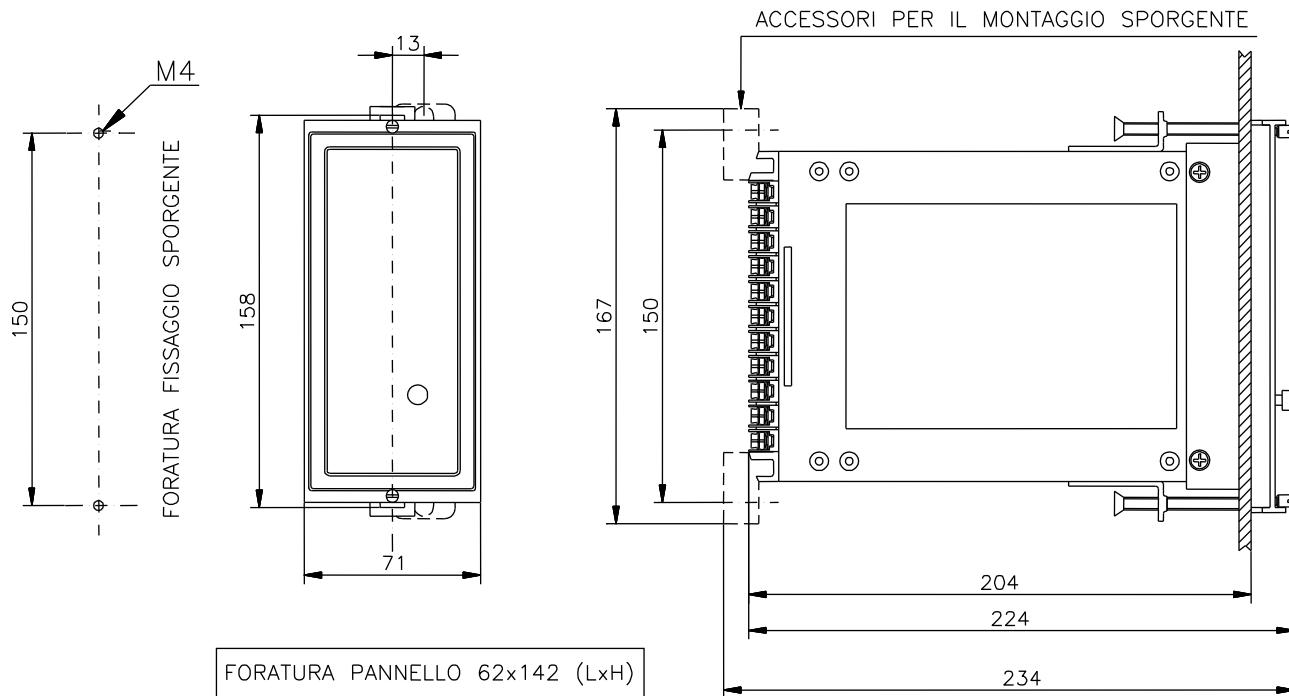
Il relè effettua un'autodiagnosi nei seguenti modi :

- 1 – **Programma di funzionamento** : Un “watch-dog” garantisce il corretto funzionamento del relè
- 2 – **Programma di controllo di X1 e X2** : Se quando viene attivato X1 o X2 il contatto 52 N.O. non commuta entro 250ms il relè entra in blocco (R2e led rosso attivi).  
Questo tempo di blocco può essere eliminato (richiusure di tensione).
- 3 – **Programma di controllo richiusura** : Se la commutazione del contatto 52 N.O. non avviene entro 500ms dall'emissione del comando di richiusura il relè entra in blocco (R2 e led rosso attivi).

## 8. SCHEMA DI CONNESSIONE (SCE1184 Rev.7)



## 9. DIMENSIONI DI INGOMBRO





*Microelettrica Scientifica*

**RIA123-3**

Doc. N° MO-0125-ITA

Rev. 0

Pag. 10 di 10

## 9. CARATTERISTICHE ELETTRICHE

- Conformità alle norme : CEI 41-1; IEC 255; BS 142
- Tensione nominale di isolamento : 600V
- Tensione di prova isolamento : 2000V 50Hz 1min
- Tensione prova impulso : 5kVp. 1,2/50μs
- Precisione ai valori di riferimento delle grandezze di influenza : ±2%
- Insensibilità ai disturbi alta frequenza : 2,5 e 1kV - 1MHz
- Consumo alimentazione ausiliaria : ≤ 3,5VA
- Impedenza Ingressi : 24 (-20%) - 110 (+20%) V 18KΩ oppure 90 (-20%) - 220 (+20%) V 68KΩ
- Relè di uscita : Portata 5A; Vn=380V  
Potenza resistiva commutabile: 1100W, 380v c.a.  
Chiusura: 30A (picco) x 0,5 sec.  
Interruzione: 0,3A - 110 Vcc L/R=40ms( $10^5$  man.)
- Uscite statiche : Collettore aperto  
0,2A consecutivi  
0,7A x 1 sec.  
Vmax. 36V (protetta da zener)
- Temperatura di immagazzinaggio : -20°C a +70°C
- Temperatura di funzionamento : -15°C a +65°C

**Microelettrica Scientifica S.p.A.** - 20089 Rozzano (MI) - Italy - Via Alberelle, 56/68

Tel. (##39) 02 575731 - Fax (##39) 02 57510940 - Telex 351265 MIELIT I

<http://www.microelettrica.com> e-mail : [ute@microelettrica.com](mailto:ute@microelettrica.com)

*Le prestazioni e le caratteristiche sopra riportate non sono impegnative e possono essere modificate in qualsiasi momento senza preavviso*