

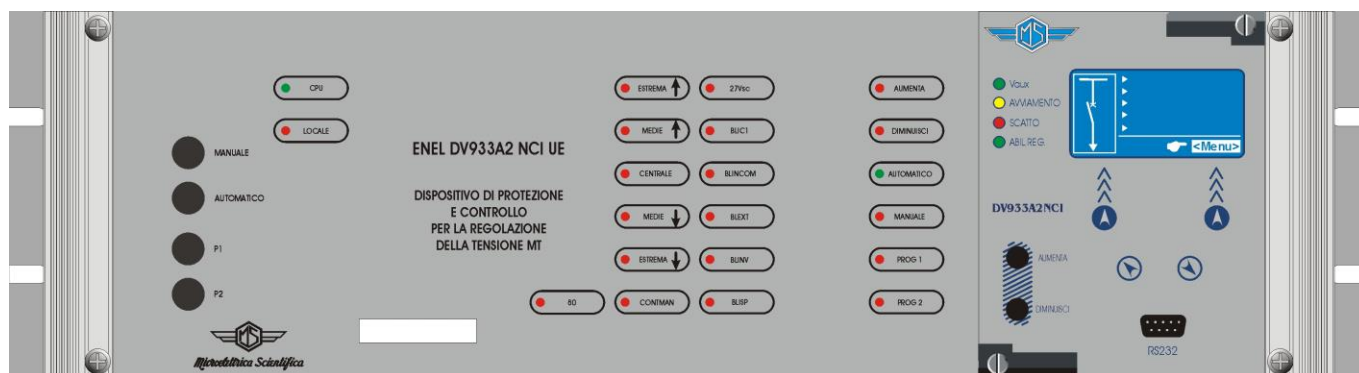
# Impianti a neutro compensato

## **DV933A2NCI**












### **Pannello di protezione e controllo per la regolazione della tensione MT**

## **Manuale della CPU**

Allegato al manuale MO-0273-ITA



## INDEX

1. NORME GENERALI	4
1.1 - Stoccaggio e Trasporto	4
1.2 - Installazione	4
1.3 - Connessione Elettrica	4
1.4 - Grandezze in Ingresso ed Alimentazione Ausiliaria	4
1.5 - Carichi in Uscita	4
1.6 - Messa a Terra	4
1.7 - Regolazione e Calibrazione	4
1.8 - Dispositivi di Sicurezza	4
1.9 - Manipolazione	4
1.10 - Manutenzione ed Utilizzazione	4
1.11 - Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici	5
1.12 - Guasti e Riparazioni	5
2. CARATTERISTICHE GENERALI	5
2.1 - Alimentazione Ausiliaria	5
3. PANNELLO FRONTALE	5
4. TASTIERA E DISPLAY	6
4.1 - Display	6
5. ICONE DEL DISPLAY	7
6. SEGNALAZIONI	8
6.1 - Riarmo Manuale dei Led	8
 7. COMANDI LOCALI	9
 8. MISURE	10
 10. REGISTRAZIONE INTERVENTI	11
 11. CONTATORI PARZIALI	13
 12. CONTATORI TOTALI	15
 14. TARATURA	16
14.1 - Modifica di un parametro	17
14.2 - Password	18
14.3 - Menu: <b>Personalizza</b>	19
14.3.1 - Descrizione parametri	19
14.4 - Funzione: <b>51.C1</b> (Prima soglia Massima Corrente)	20
14.5 - Funzione: <b>51.C2</b> (Seconda soglia Massima Corrente)	20
14.6 - Funzione: <b>Reg.Tensione</b> (Regolatore di tensione)	20
14.7 - Funzione: <b>AbilCnt</b> (Abilitazione Incremento Contatori)	20
14.8 - Funzione: <b>Reg.Scatti</b> (Registrazione Scatti)	20
 15. IMPIANTO (Parametri dell'Impianto)	21
 16. INGRESSI - USCITE	23
 17. STATI FUNZIONALI	23
 19. DATA E ORA	24
19.1 - Sincronizzazione orologio	25
 20. DIAGNOSI	26



21.	INFORMAZIONI PROTEZIONE	26
22.	PORTA SERIALE DI COMUNICAZIONE FRONTE RELÈ (RS232)	27
	22.1 - Cavo per la connessione diretta relè – Personal Computer	27
23.	BATTERIA	28
24.	MANUTENZIONE	28
25.	PROVA D'ISOLAMENTO A FREQUENZA INDUSTRIALE	28
26.	ISTRUZIONI DI ESTRAZIONE ED INSERIMENTO	29
	26.1 - ESTRAZIONE	29
	26.2 – INSERZIONE	29

## **1. NORME GENERALI**

Fare sempre riferimento alla descrizione specifica del prodotto ed alle istruzioni del costruttore. Osservare attentamente le seguenti avvertenze.

### **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 corrette 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 ed 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 (8kv; 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.

### **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 - Smaltimento dei rifiuti elettrici ed elettronici

(applicabile nell'Unione Europea e negli altri paesi europei con servizio di raccolta differenziata)  
Il prodotto sarà consegnato al centro di raccolta autorizzato per il riciclo dei rifiuti elettrici ed elettronici. Assicurandovi che il prodotto venga smaltito in modo adeguato, eviterete un potenziale impatto negativo sull'ambiente e la salute umana, Che potrebbe essere causato da una gestione non conforme dello smaltimento del prodotto. Il riciclaggio dei materiali contribuirà alla conservazione delle risorse naturali.

### 1.12 - 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.

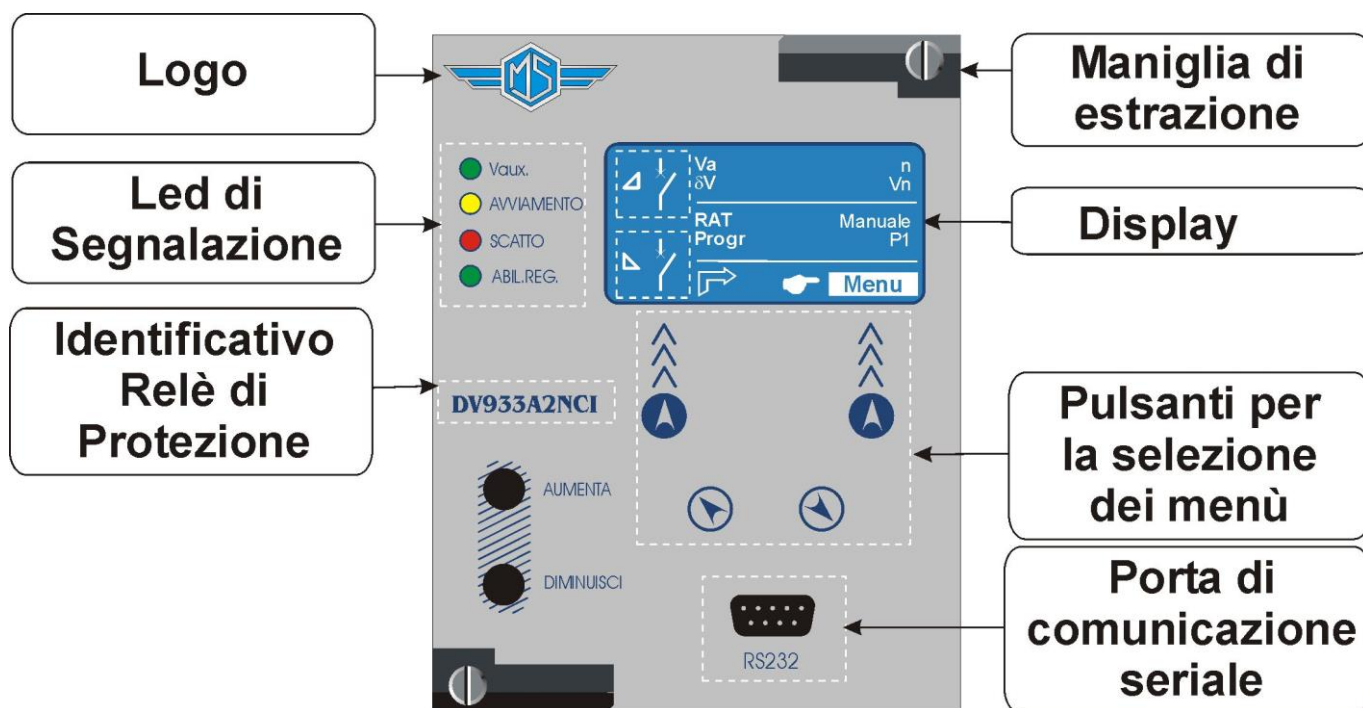
Il mancato rispetto delle norme e delle istruzioni sopra indicate sollevano il costruttore da ogni responsabilità.

## 2. CARATTERISTICHE GENERALI

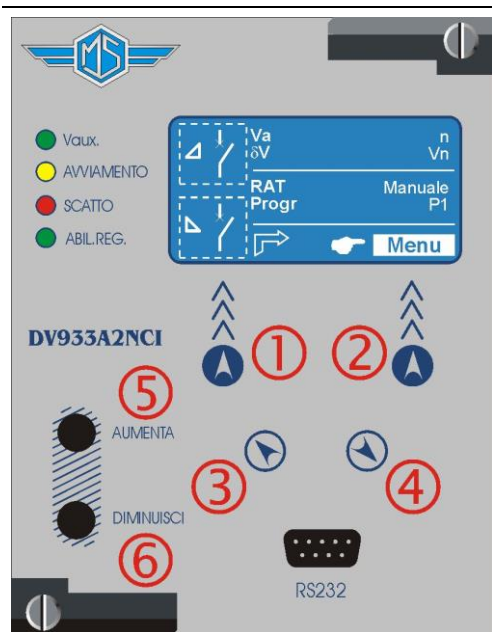
### 2.1 - Alimentazione Ausiliaria

**Tipo 1) - 24V(-20%) / 125V(+20%) d.c.**

## 3. PANNELLO FRONTALE



## 4. TASTIERA E DISPLAY



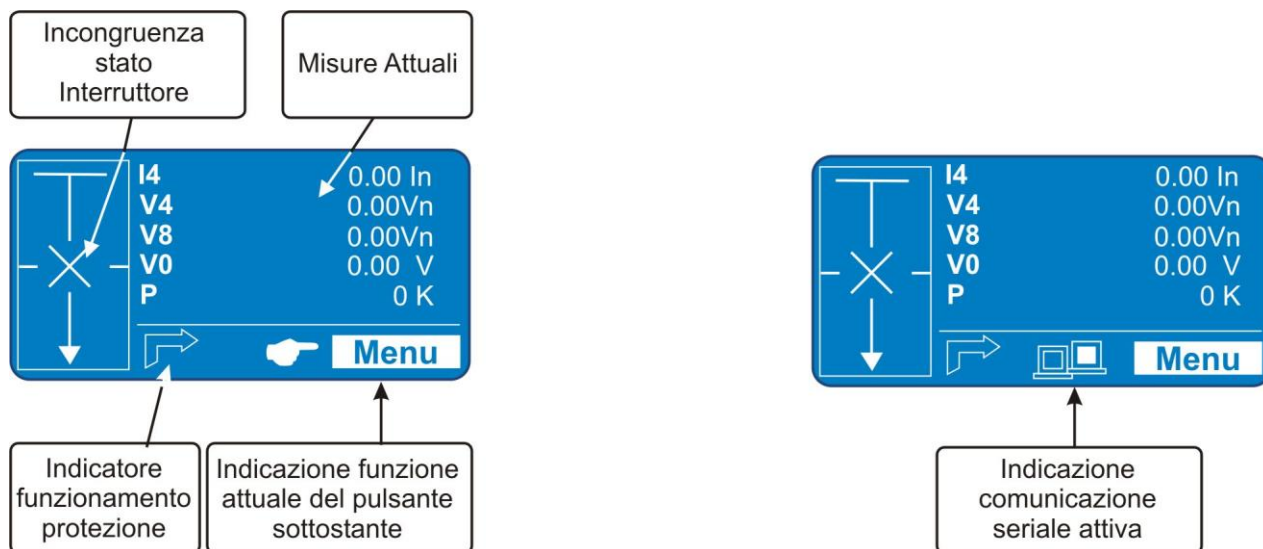
	<b>Navigazione menù</b>	Tramite questi pulsanti si attuano i comandi che appaiono sul display in corrispondenza delle frecce. ("Esci", "Selez", ecc.)
	<b>Scorrimento +</b>	I pulsanti "Scorrimento +" e "Scorrimento -" sono usati per visualizzare i parametri nei menù (Comandi locali, Misure, energia, ecc). Nei menu di "Taratura" questi pulsanti servono ad aumentare o diminuire il valore della variabile.
	<b>Scorrimento -</b>	
	<b>Aumenta</b>  <b>Diminuisce</b>	I pulsanti "Aumenta" e "Diminuisce" servono, per il comando del regolatore di tensione.

- ❑ Azionare il tasto ② per accedere alla sezione dei menù corrispondenti alle icone presenti sul display
  - ❑ Selezionare l'icona (menù) desiderata azionando i pulsanti ③ e ④ confermando con il pulsante ①
  - ❑ Una volta entrati nel menù prescelto, si possono scegliere i diversi elementi disponibili scorrendoli tramite i pulsanti ③ e ④.
- Per i dettagli di ciascun menù vedi i successivi paragrafi.*













### 4.1 - Display

Il relè utilizza per la visualizzazione dei parametri, menu di navigazione, ecc., un display grafico 128x64 pixel.

#### ESEMPIO GENERALE

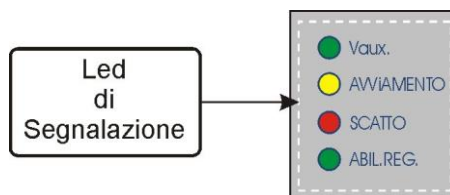






## 5. ICONE DEL DISPLAY

	<b>CmdLocali</b>	COMANDI LOCALI
	<b>Misure</b>	MISURE
	<b>RegInt</b>	REGISTRAZIONE INTERVENTI
	<b>Contat</b>	CONTATORI PARZIALI (Azzerabili/Presettabili)
	<b>ContTot</b>	CONTATORI TOTALI
	<b>Taratura</b>	TARATURA
	<b>Impianto</b>	IMPIANTO
	<b>Inp-Out</b>	INGRESSI - USCITE
	<b>StatiFunz</b>	STATO DI FUNZIONAMENTO
	<b>DataOra</b>	DATA E ORA
	<b>Diagnosi</b>	DIAGNOSI
	<b>InfoProt</b>	VERSIONE e DESCRIZIONE RELE'

## 6. SEGNALAZIONI

Tre Led forniscono le seguenti indicazioni:



Led Verde	 Vaux.	<input type="checkbox"/> Luce fissa - Il relè funzione correttamente. <input type="checkbox"/> Lampeggia - Il relè è in anomalia interna
Led Giallo	 AVVIAMENTO	<input type="checkbox"/> Luce spenta - Nessun Avviamento <input type="checkbox"/> Lampeggiante - Avviamento generico di una funzione
Led Rosso	 SCATTO	<input type="checkbox"/> Luce spenta - Nessun intervento <input type="checkbox"/> Luce fissa - Una funzione è intervenuta Il riarmo da luce fissa avviene manualmente, oppure alla chiusura dell'interruttore.
Led Verde	 ABIL.REG.	<input type="checkbox"/> Luce accesa - Regolatore Attivo <input type="checkbox"/> Luce spenta - Regolatore Bloccato

☐ Tutti i led lampeggiano all'accensione e durante il test dei led!

### 6.1 - Riarmo Manuale dei Led

Per effettuare il riarmo manuale dei led procedere come segue:

- 
  - Premere "**Menu**" per accedere alle icone disponibili.
- 
  - Scegliere l'icona "**CmdLocali**".
  - Premere "**Selez.**", per accedere
- 
  - Scegliere "**ResetLed**".
  - Premere "**Selez.**" per eseguire il comando (Vedi § Password).
- 
  - Finita l'esecuzione del comando appare la finestra "**! Cmd. Eseguito**";



## 7. COMANDI LOCALI

I “**Comandi Locali**” permettono di eseguire funzioni dal fronte del relè, come Reset dei Led di segnalazione, ecc.

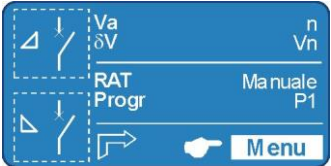

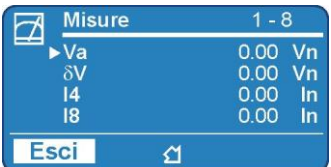
Voci Menù	Descrizione	Password
→ <b>Reset Led</b>	Riarmo dei Led di segnalazione	Si
→ <b>Reset Contat.</b>	Azzeramento Contatori	Si
→ <b>RAT - Auto</b>	RAT in Automatico	No
→ <b>RAT - Manuale</b>	RAT in Manuale	No
→ <b>RAT - P1</b>	RAT programma P1	No
→ <b>RAT - P2</b>	RAT programma P1	No
→ <b>RAT - Aumenta</b>	RAT aumenta	No
→ <b>RAT - Dimin.</b>	RAT diminuisce	No
→ <b>Test Leds</b>	Test dei Led di segnalazione	No
→ <b>Res. Diag.Stor</b>	Azzeramento storico diagnostica interna	Si

Per eseguire l'azzeramento di uno dei parametri tramite la tastiera del relè procedere nel seguente modo (nel nostro esempio “**Reset Led**” Reset dei Led di segnalazione):

- 
  - Premere “**Menu**” per accedere alle icone disponibili.
- 
  - Scegliere l'icona “**CmdLocali**” tramite i pulsanti “**Scorrimento +**” o “**Scorrimento -**”.
  - Premere “**Selez.**” per accedere.
- 
  - Scegliere tramite i pulsanti “**Scorrimento +**” o “**Scorrimento -**” la voce di menù “**Reset Led**”.
  - Premere “**Selez.**” per eseguire il comando (inserire la Password se richiesta, vedi § Password).
- 
  - Finita l'esecuzione del comando appare una finestra di “**! Cmd. Eseguito**”; e si ritorna al punto “3”.

## 8. MISURE

Valori misurati durante il normale funzionamento.

- 1 
  - Premere "**Menu**" per accedere alle icone dei menù.
- 2 
  - Scegliere l'icona "**Misure**" tramite i pulsanti "**Scorrimento +**" o "**Scorrimento -**".
  - Premere "**Selez.**" per accedere.
- 3 
  - Scorrere il menù "**Misure**" tramite i pulsanti "**Scorrimento +**" o "**Scorrimento -**", per visualizzare le grandezze.
  - Premere "**Esci**" per tornare al menù principale.

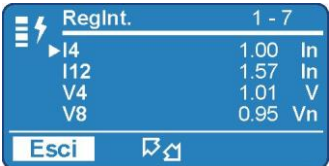


→ <b>Va</b>	(0 – 99.99)	<b>Vn</b>	Ingresso tensione di sbarra
→ <b>δV</b>	(0 – 99.99)	<b>Vn</b>	
→ <b>I4</b>	(0 – 99.99)	<b>In</b>	Corrente di fase 4
→ <b>I8</b>	(0 – 99.99)	<b>In</b>	Corrente di fase 8
→ <b>I12</b>	(0 – 99.99)	<b>In</b>	Corrente di fase 12
→ <b>Ia</b>	(0 – 99.99)	<b>In</b>	Corrente di fase I12'
→ <b>α</b>	(0 – ± 999999)	°	Sfasamento di I12 rispetto a I12'
→ <b>Vca</b>	(0 – 99.99)	<b>V</b>	Tensione Ausiliaria per comandi 220Vca

## 10. REGISTRAZIONE INTERVENTI

Indicazione della funzione che ha causato l'intervento del relè e valori dei parametri al momento dell'intervento. Memorizzazione degli ultimi 10 interventi. I registri di memoria vengono aggiornati ad ogni nuovo intervento del relè con numerazione decrescente (logica FIFO).

<b>Lettura</b>	→	Lettura degli interventi memorizzati
<b>Cancella</b>	→	Azzeramento delle Registrazioni di Intervento

- 
  - Premere "**Menu**" per accedere alle icone dei menù.
- 
  - Selezionare l'icona "**RegInt.**" tramite i pulsanti "**Scorrimento +**" o "**Scorrimento -**".
  - Premere "**Selez.**" per accedere.
- 
  - Selezionare "**Lettura**" tramite i pulsanti "**Scorrimento +**" o "**Scorrimento -**".
  - Premere "**Selez.**" per accedere ai dati.
  - Per "**Cancella**" vai al punto "8"
- 
  - Se non è memorizzato nessun intervento dopo aver premuto il tasto "**Selez.**", comparirà il messaggio "**! Nessun Scatto**".
- 
  - Se sono memorizzati degli interventi dopo aver premuto il tasto "**Selez.**", sul display appariranno le date dei singoli interventi in ordine cronologico.
  - Selezionare tramite i pulsanti "**Scorrimento +**" o "**Scorrimento -**" la data dell'evento da visionare.
  - Premere "**Vedi**" per accedere ai dati generali della causa di intervento.
- 
  - Vengono visualizzati:  
La funzione che ha causato l'intervento "**Descr**"  
L'oggetto dell'intervento "**Tipo**" (Comparsa = attivazione)  
La data dell'intervento "**Data**", viene riportato anno/mese/giorno, ora:minuti:secondi:centesimi di secondo.
  - Premere "**Valori**", per accedere ai parametri registrati all'intervento dalla funzione che ha causato lo scatto.

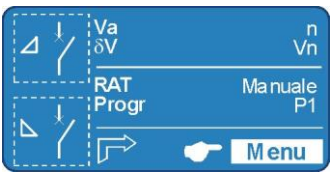
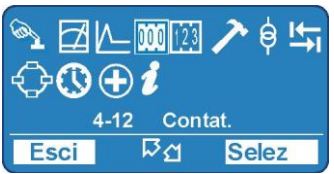

- 7**
- 
- Scorrere tramite i pulsanti “**Scorrimento +**” o “**Scorrimento -**” per visualizzare i parametri di scatto relativi all'intervento selezionato precedentemente.
  - Tramite il pulsante “**Esci**” si può tornare al punto “5” per selezionare un altro intervento da visualizzare, oppure ritornare al menu principale “2”.
- 8**
- 
- Selezionare “**Cancella**” tramite il pulsante “**Scorrimento -**”.
  - Premere “**Esegui**” per eseguire il comando di cancellazione di tutte le registrazioni memorizzate (inserire la Password se richiesta, vedi § Password).
- 9**
- 
- Dopo aver premuto il tasto “**Esegui**” per la cancellazione dei dati sul display apparirà il messaggio “**! Cmd. Eseguito**” e si riporterà al punto “8”.
  - Per tornare al menù principale usare il pulsante “**Esci**”.




## 11. CONTATORI PARZIALI

Contatori parziali del numero di interventi di ciascuna delle funzioni ritardate del relè.

<b>Lettura</b>	→	<b>51.C1</b>	0	Contatore	51.C1 Intervento prima soglia massima corrente
	→	<b>51.C2</b>	0	Contatore	51.C2 Intervento seconda soglia massima corrente
	→	<b>VMinS</b>	0	Contatore	Interventi VMin
	→	<b>VcaAs</b>	0	Contatore	Interventi assenza Vca (230V)
	→	<b>AumC</b>	0	Contatore	Numero totale comandi Aumenta
	→	<b>DimC</b>	0	Contatore	Numero totale comandi Diminuisce
	→	<b>AumCM</b>	0	Contatore	Numero comandi Aumenta in Manuale
	→	<b>DimCM</b>	0	Contatore	Numero comandi Diminuisce in Manuale
	→	<b>AumCA</b>	0	Contatore	Numero comandi Aumenta in Automatico
	→	<b>DimCA</b>	0	Contatore	Numero comandi Diminuisce in Automatico
	→	<b>cmd51</b>	0	Contatore	Numero di manovre con intervento 51.C2
	→	<b>BLINV</b>	0	Contatore	Numero blocchi inversione senso erogazione energia
	→	<b>BLINSP</b>	0	Contatore	Numero blocchi per incongruenza segnalazione commutatore
	→	<b>BLINC</b>	0	Contatore	Numero blocchi incongruenza comando/posizione commutatore
	→	<b>BLIC1</b>	0	Contatore	Numero blocchi per intervento 51.C1
	→	<b>BminV</b>	0	Contatore	Numero blocchi per intervento Minima Tensione
	→	<b>BmVca</b>	0	Contatore	Numero blocchi per assenza Vca (230V)
	→	<b>BlInib</b>	0	Contatore	Numero blocchi per presenza ingresso Inibizione
	→	<b>Bl80s</b>	0	Contatore	Numero blocchi per intervento minima Vcc (80s)

<b>Cancel</b>	→	Azzeramento di tutti i Contatori. (Tramite il programma di interfacciamento "MSCom II" è possibile oltre che azzerare singolarmente i contatori anche preimpostare il valore di partenza)
---------------	---	--

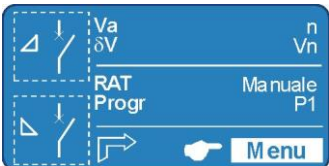


- 
  - Premere "**Menu**" per accedere alle icone dei menù.
- 
  - Scegliere l'icona "**Contat.**" tramite i pulsanti "**Scorrimento +**" o "**Scorrimento -**".
  - Premere "**Selez.**" per accedere al sottomenù.
- 
  - Scegliere "**Lettura**" tramite i pulsanti "**Scorrimento +**" o "**Scorrimento -**".
  - Premere "**Selez.**" per accedere ai dati.
  - Per "**Cancel**" vai al punto "5"

- 4**
- 
- Verranno visualizzati il numero di interventi relativi ad ogni funzione.
  - Tramite i pulsanti "**Scorrimento +**" o "**Scorrimento -**" scorrere i parametri.
  - Premere "**Esci**" per tornare al livello precedente "3".
- 5**
- 
- Scegliere "**Cancella**" tramite il pulsante "**Scorrimento -**".
  - Premere il pulsante "**Esegui**".  
(inserire la Password se richiesta, vedi § Password).
- 6**
- 
- Finita l'esecuzione del comando appare una finestra di "**! Cmd. Eseguito**"; e si ritorna al punto "5".
  - Tramite il pulsante "**Esci**" si può tornare alle icone dei menù.

## 12. CONTATORI TOTALI



Contatori del numero di interventi di ciascuna delle funzioni ritardate del relè.  
Questi contatori non possono essere azzerati.

<b>Lettura</b>	→	<b>51-C1</b>	0	Contatore	51.C1 Intervento prima soglia massima corrente
	→	<b>51-C2</b>	0	Contatore	51.C2 Intervento seconda soglia massima corrente
	→	<b>VMinS</b>	0	Contatore	Interventi VMin
	→	<b>VcaAs</b>	0	Contatore	Interventi assenza Vca (230V)
	→	<b>AumC</b>	0	Contatore	Numero totale comandi Aumenta
	→	<b>DimC</b>	0	Contatore	Numero totale comandi Diminuisce
	→	<b>AumCM</b>	0	Contatore	Numero comandi Aumenta in Manuale
	→	<b>DimCM</b>	0	Contatore	Numero comandi Diminuisce in Manuale
	→	<b>AumCA</b>	0	Contatore	Numero comandi Aumenta in Automatico
	→	<b>DimCA</b>	0	Contatore	Numero comandi Diminuisce in Automatico
	→	<b>cmd51</b>	0	Contatore	Numero di manovre con intervento 51.C2
	→	<b>BLINV</b>	0	Contatore	Numero blocchi inversione senso erogazione energia
	→	<b>BLINSP</b>	0	Contatore	Numero blocchi per incongruenza segnalazione commutatore
	→	<b>BLINC</b>	0	Contatore	Numero blocchi incongruenza comando/posizione commutatore
	→	<b>BLIC1</b>	0	Contatore	Numero blocchi per intervento 51.C1
	→	<b>BminV</b>	0	Contatore	Numero blocchi per intervento Minima Tensione
	→	<b>BmVca</b>	0	Contatore	Numero blocchi per assenza Vca (230V)
	→	<b>BlInib</b>	0	Contatore	Numero blocchi per presenza ingresso Inibizione
	→	<b>BI80s</b>	0	Contatore	Numero blocchi per intervento minima Vcc (80s)

- 
  - Premere "**Menu**" per accedere alle icone dei menù.
- 
  - Scegliere l'icona "**ContatTot**" tramite i pulsanti "**Scorrimento +**" o "**Scorrimento -**".
  - Premere "**Selez.**" per accedere.
- 
  - Tramite i pulsanti "**Scorrimento +**" o "**Scorrimento -**" scorrere i parametri.
  - Premere "**Esci**" per tornare alle icone dei menù.

## 14. TARATURA

Il relè presenta all'interno del menu "TARATURA" un banco di programmazione delle variabili costituito dal seguente menù.

- 1  **Taratura** 1 - 5  Le funzioni sono tutte abilitate al fine di produrre delle uscite logiche. E' possibile Includere o Escludere le funzioni dal menu relativo alla funzione.



- **Personalizza** Parametri di visualizzazione
- **51-C1** Prima soglia Massima Corrente
- **51-C2** Seconda soglia Massima Corrente
- **Reg.Tensione** Regolatore di tensione
- **AbICnt** Abilitazione Incremento Contatori
- **Reg.Scatti** Registrazione Interventi





### 14.1 - Modifica di un parametro

Per modificare un parametro di configurazione tramite la tastiera del relè procedere nel seguente modo (nel nostro esempio dell'elemento "51.C1" presente nel menu "Taratura"):

- |   |   |  |    |  |  |
|---|---|--|----|--|--|
| 1 |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Premere "<b>Menu</b>" per accedere alle icone dei menù.</li> </ul>  | 6  |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il parametro si evidenzia.</li> </ul>   |
| 2 |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scegliere l'icona "<b>Taratura</b>" tramite i pulsanti "<b>Scorrimento +</b>" o "<b>Scorrimento -</b>".</li> <li>• Premere "<b>Selez.</b>".</li> </ul>                                      | 7  |    | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tramite i pulsanti "<b>Scorrimento +</b>" o "<b>Scorrimento -</b>" impostare il valore desiderato.</li> <li>• Premere "<b>Scrivi</b>".</li> </ul> |
| 3 |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scegliere tramite i pulsanti "<b>Scorrimento +</b>" o "<b>Scorrimento -</b>" il parametro "<b>51.C1</b>".</li> <li>• Premere "<b>Selez.</b>".</li> </ul>                                    | 8  |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Se la modifica dei parametri dell'elemento è terminata premere "<b>Esci</b>".</li> </ul>  |
| 4 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Scegliere tramite i pulsanti "<b>Scorrimento +</b>" o "<b>Scorrimento -</b>" il menù "<b>Livelli</b>".</li> <li>• Premere "<b>Selez.</b>".</li> </ul>                                       | 9  |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Confermare la modifica premendo "<b>Si</b>".</li> <li>• Premendo "<b>No</b>" tutte le modifiche verranno scartate.</li> </ul>                     |
| 5 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• La freccia al lato del valore "<b>51.C1</b>" indica il parametro su cui si agisce.</li> <li>• Premere "<b>Modif.</b>".</li> <li>• Se viene chiesta una password vedi § password.</li> </ul> | 10 |  | <ul style="list-style-type: none"> <li>• Il relè ritornerà al punto "4"</li> </ul>   |


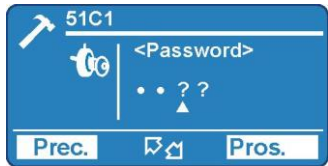

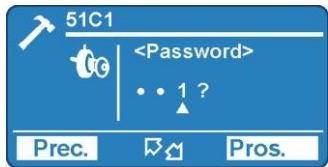

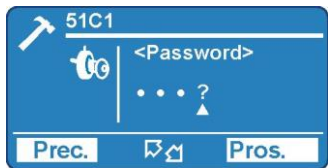

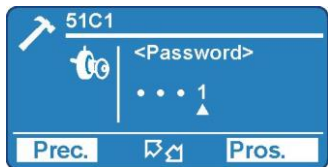
## 14.2 - Password

Questa password viene richiesta ogni qualvolta l'utente desidera modificare un parametro protetto da password (nel nostro esempio "51.1" presente nel menu "Taratura")


La password impostata in fabbrica è "1111".

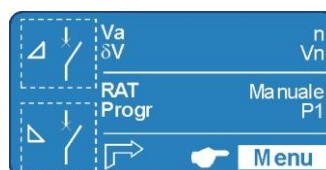
La password può essere modificata solamente tramite il software di comunicazione "MSCom II" (vedi Manuale "MSCom II").



Quando viene richiesta la password procedere nel seguente modo:

- |   |   |  |   |  |   |
|---|---|--|---|--|---|
| 1 |    | • Impostare la prima cifra della password tramite i tasti " <b>Scorrimento +</b> " o " <b>Scorrimento -</b> ".   | 5 |    | • Impostare la terza cifra della password tramite i tasti " <b>Scorrimento +</b> " o " <b>Scorrimento -</b> ".  |
| 2 |    | • Premere " <b>Pros.</b> " per validare l'impostazione e passare alla successiva.                                | 6 |    | • Premere " <b>Pros.</b> " per validare l'impostazione e passare alla successiva.                               |
| 3 |   | • Impostare la seconda cifra della password tramite i tasti " <b>Scorrimento +</b> " o " <b>Scorrimento -</b> ". | 7 |   | • Impostare la quarta cifra della password tramite i tasti " <b>Scorrimento +</b> " o " <b>Scorrimento -</b> ". |
| 4 |  | • Premere " <b>Pros.</b> " per validare l'impostazione e passare alla successiva.                                | 8 |  | • Premere " <b>Pros.</b> " per validare l'impostazione e passare alla modifica del parametro da impostare.      |

 Con il pulsante "**Prec.**" si passa all'impostazione precedente.

 La password è valida per un tempo 60 secondi dall'ultima modifica di un parametro o fintanto che non si ritorni alla visualizzazione iniziale.



- |   |   |   |   |  |  |
|---|---|---|---|--|--|
| 1 |  | • Se si digita una password errata apparirà l'indicazione " <b>Codice errato</b> ". | 2 |  | • Si ripresenterà ancora la schermata iniziale di inserimento. |
|---|---|---|---|--|--|



### 14.3 - Menu: **Personalizza**

<b>Opzioni</b>	→ <b>Lang</b>	Loc.Lang	[English (Inglese) / Loc.Lang (Lingua Locale)]
	→ <b>Light</b>	Autom.	[Autom. / On]
	→ <b>Menu</b>	Standard	[Standard / Estesó]

#### 14.3.1 - Descrizione parametri

- ❑ **Lang** : Impostazione Lingua corrente utilizzata
- ❑ **Ligth** : Impostazione Retroilluminazione Display
- ❑ **Menu** : Impostazione del menu Diagnostica  
[Standard] menu diagnostica (Apparato)  
[Esteso] Abilita l'estensione del menu Diagnostica (Apparato - Schede)

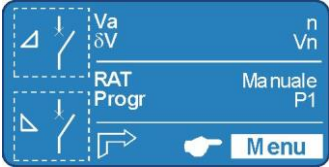
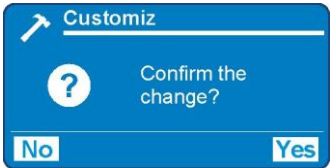
Questo menù permette di personalizzare alcune funzioni proprie del relè di protezione, come la lingua dei menù di navigazione e l'illuminazione del display.

Le lingue disponibili sono **Inglese** e **Italiano** la predefinita sui pannelli DV è l'Italiano; inoltre in fase d'ordine possono essere caricate lingue differenti (Inglese/Francese, Inglese/Tedesco, ecc).

L'illuminazione del display può essere impostata su Automatico o Attivato.

In modalità Automatico l'illuminazione del display viene disattivata alcuni secondi dopo l'ultima pressione di un tasto.

Esempio: cambio lingua da Inglese a Italiano.

- 1 
  - Premere "**Menu**" per accedere alle icone dei menù.
- 2 
  - Scegliere l'icona "**Taratura**" tramite i pulsanti "**Scorrimento +**" o "**Scorrimento -**".
  - Premere "**Select**".
- 3 
  - Scegliere "**Customiz**" in uno dei programmi di taratura e quindi "**Options**".
  - Premere "**Select**".
- 4 
  - Scegliere "**Lang**".
  - Premere "**Modify**".
- 5 
  - Scegliere "**Loc.Lang**".
  - Premere "**Write**".
  - Password vedi § 23.
- 6 
  - Premere "**Exit**".
- 7 
  - Premendo "**Yes**" la modifica verrà accettata. "**No**" la modifica verrà scartata.
- 8 
  - Dopo aver premuto "**Yes**" attendere qualche istante perché sia attuato il cambiamento dell'impostazione.


**14.4 - Funzione: 51.C1 (Prima soglia Massima Corrente)**

<b>Opzioni</b>	→ <b>Stato</b>	Inclusa	[Inclusa – Esclusa]
<b>Livelli</b>	→ <b>51.C1</b>	0.500	In [0.200 ÷ 2.000] passo 0.1 In
<b>Tempi</b>	→ <b>51.C1</b>	0.00	s [0.00 ÷ 1.00] passo 0.01 s

**14.5 - Funzione: 51.C2 (Seconda soglia Massima Corrente)**

<b>Opzioni</b>	→ <b>Stato</b>	Inclusa	[Inclusa – Esclusa]
<b>Livelli</b>	→ <b>51.C2</b>	0.500	In [0.200 ÷ 2.000] passo 0.1 In
<b>Tempi</b>	→ <b>51.C2</b>	0.00	s [0.00 ÷ 1.00] passo 0.01 s

**14.6 - Funzione: Reg.Tensione (Regolatore di tensione)**

<b>Opzioni</b>	→ <b>BLINV</b>	Incluso	[Incluso – Escluso]
	→ <b>BLISP</b>	Incluso	[Incluso – Escluso]
	→ <b>BLINC</b>	Incluso	[Incluso – Escluso]
	→ <b>BLIC1</b>	Incluso	[Incluso – Escluso]
	→ <b>BLEM</b>	Incluso	[Incluso – Escluso]
<b>Livelli</b>	→ <b>Vp</b>	100	%Vn [90 ÷ 110] passo 1 %Vn
	→ <b>δVp</b>	5	%Vp [3 ÷ 7] passo 1 %Vp
	→ <b>α</b>	2	%Vp [0.75 ÷ 3.00] passo 0.25 %Vp
	→ <b>β</b>	80	% [60 ÷ 80] passo 1 %
	→ <b>Vmin</b>	90	%Vn [70 ÷ 90] passo 1 %Vn
	→ <b>R1</b>	30	%Vp [0 ÷ 60] passo 1 %Vp
	→ <b>R2</b>	30	%Vp [0 ÷ 60] passo 1 %Vp
	→ <b>ILim</b>	100	%In [30 ÷ 120] passo 5 %In
<b>Tempi</b>	→ <b>Tk</b>	50	s [10 ÷ 150] passo 1 s
	→ <b>tIncC</b>	2	s [0.10 ÷ 10.00] passo 0.1 s

**14.7 - Funzione: AbilCnt (Abilitazione Incremento Contatori)**

<b>Opzioni</b>	→ <b>Stato</b>	IncrDis.	[IncrDis. – IncrAbit]
----------------	----------------	----------	-----------------------

**14.8 - Funzione: Reg.Scatti (Registrazione Scatti)**

<b>Stato</b>	→ <b>Abil</b>	No	[Si – No]
--------------	---------------	----	-----------

## 15. IMPIANTO (Parametri dell'Impianto)

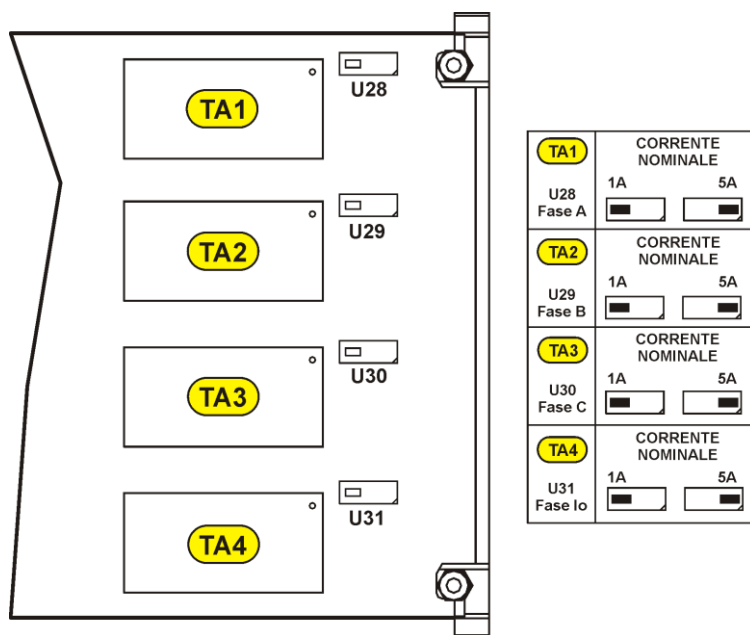
Impostazione dei parametri di impianto.

<b>TA&amp;TV</b>	<b>TA Fase</b>	<b>Prim.</b>	→	1000	A	(1 ÷ 9999)	passo	1	A
		<b>Sec.</b>	→	5	A	(1 / 5)	(1)		
	<b>TV Sbarra</b>	<b>Prim.</b>	→	10.00	kV	(0.10 ÷ 500.00)	passo	0.01	kV
		<b>Sec.</b>	→	100	V	(100)			V

<b>ValoriNomin.</b>	→	<b>Freq</b>	50	Hz	(50)				
	→	<b>In</b>	5	A	(1 / 5)	(1)			
	→	<b>Vn</b>	100	V					
	→	<b>Vca</b>	230	V					

- (1) Configurare in accordo alla corrente nominale di ingresso (corrente secondaria nominale dei TA) impostata sul relè tramite gli appositi predispositori interni.
- (2)



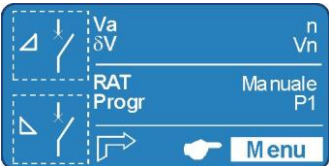
- (3) **Attenzione** impostare il valore della tensione concatenata:


$$0 \text{ Esempio: } TV \frac{10000 : \sqrt{3}}{100 : \sqrt{3}} \rightarrow \text{Impostare } \frac{\text{Prim.} = 10000}{\text{Sec.} = 100}$$


- (4) Si suppone che l'ingresso della Tensione Omopolare sia alimentato da 3 avvolgimenti secondari in serie (Triangolo aperto) di tensione nominale pari ad 1/3 della tensione secondaria concatenata nominale (nell'esempio 100:3V).





- 1



  - Premere **"Menu"** per accedere alle icone dei menù.
- 2



  - Scegliere l'icona **"Impianto"** tramite i pulsanti **"Scorrimento +"** o **"Scorrimento -"**.
  - Premere **"Selez."**, per accedere.
- 3

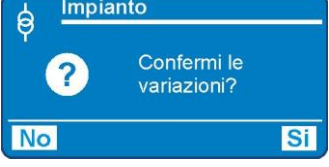

  - Scegliere il menù **"TA&TV"**.
  - Premere **"Selez."** per accedere.
- 4



  - Scegliere il menù **"TA Fase"**.
  - Premere **"Selez."** per accedere.
- 5



  - Scegliere **"Prim."** per modificare il valore primario del TA di Fase, o tramite il pulsante **"Scorrimento -"**.scegliere **"Sec."** per modificare il valore secondario del TA di Fase.
  - Premere **"Modif."** per modificare il parametro (password se richiesta, vedi § password).
- 6


  - Il valore risulterà evidenziato.
  - Tramite i tasti **"Scorrimento +"** o **"Scorrimento -"** per regolare il valore desiderato.
  - Premere **"Scrivi"** per impostare il valore.
- 7


  - Il valore risulterà impostato.
  - Se si vuole nuovamente impostare un valore ritornare al punto "5".
  - Premere **"Esci"**.
- 8


  - Il sul display apparirà la scritta **"Confermi le variazioni?"**
  - Scegliendo **"Si"** le modifiche apportate verranno convalidate.
  - Scegliendo **"No"** le modifiche apportate non verranno convalidate.
  - Dopo la conferma o la non conferma dei dati, il display si posizionerà al punto "4", quindi si potrà modificare un'altro parametro, oppure premendo il tasto **"Esci"** si potrà ritornare al menu principale "2".
- 9


  - Per la modifica dei valori nominali, scegliere tramite il tasto **"Scorrimento -"** **"ValoriNom"**.
  - Premere **"Selez"** per accedere.
- 10


  - L'impostazione dei parametri Nominali avviene come descritto nei punti "5-6-7-8" ma relativi ai parametri dei valori nominali.

## 16. INGRESSI - USCITE

### Attenzione!!!

La configurazione impostata è quella corrispondente al funzionamento della specifica e non deve essere modificata.

## 17. STATI FUNZIONALI

In questo menu vengono visualizzati gli stati della protezione.

→ <b>RAT</b>	Manuale
→ <b>Progr</b>	P1
→ <b>K</b>	R= R2

Stato Regolatore di Tensione  
Programma regolatore di Tensione  
C1/r - C1/t

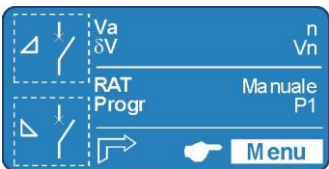
## 19. DATA E ORA

Impostazione dei parametri temporali.




<b>Data:</b>	20YY	/	MM	/	DD	(2000/01/01 ÷ 2099/12/31) YY = Anno / MM = Mese / DD = Giorno
--------------	------	---	----	---	----	--

<b>Ora:</b>	HH	:	MM	:	00	HH = Ora / MM = Minuti / 00
-------------	----	---	----	---	----	-----------------------------

<b>Gset:</b>	Giorno	Es: Mercoledì
--------------	--------	---------------

- 1 
  - Premere "**Menu**" per accedere alle icone dei menù.
- 2 
  - Scegliere l'icona "**DataOra**" tramite i pulsanti "**Scorrimento +**" o "**Scorrimento -**".
  - Premere "**Selez.**", per accedere.
- 3 
  - Premere "**Modif.**" per modificare i parametri.
- 4 
  - Le due ultime cifre dell'Anno risulteranno evidenziate; tramite i tasti "**Scorrimento +**" o "**Scorrimento -**" regolare la data desiderata.
  - Premere "**Pros.**" per passare alla successiva regolazione.
- 5 
  - Come precedente ma la modifica interesserà il Mese.
  - Premere "**Pros.**" per passare alla successiva regolazione.
- 6 
  - Come precedente ma la modifica interesserà il Giorno.
  - Premere "**Pros.**" per passare alla successiva regolazione.



- 7 
  - Come precedente ma la modifica interesserà l'Ora.
  - Premere "**Pros.**" per passare alla successiva regolazione.
- 8 
  - Come precedente ma la modifica interesserà i Minuti.
  - Premere "**Pros.**" i secondi verranno azzerati al minuto impostato.
- 9 
  - Il giorno della settimana viene calcolato e visualizzato automaticamente.
  - Premere "**Esci**" per tornare al menu Principale.
  - Premendo "**Modif.**" si riprende la modifica dal punto "3".



Con il pulsante "**Prec.**" si passa alla visualizzazione precedente.

### 19.1 – Sincronizzazione orologio

L'orologio interno ha una risoluzione di 1ms e una stabilità pari a  $\pm 35\text{ppm}$  in tutto il campo di temperatura di funzionamento.

Può essere tenuto sincronizzato con un riferimento temporale esterno tramite il software "MCom II".

**Nota:** alla mancanza dell'alimentazione ausiliaria data e ora vengono mantenute da una batteria interna (vedi § Batteria) per una durata superiore ai 2 anni.

## 20. DIAGNOSI

Il relè effettua una autodiagnosi continua delle funzioni vitali, nel caso una anomalia interna venga rilevata, verrà attivato il relè di anomalia, il led Power diviene lampeggiante.

<b>Apparato</b>	→	Funzionante	→	Funzionante	Nessuna anomalia
			→	Storica	Lista Anomalie storiche
			→	Vitale	Anomalia presente (relè fuori uso)

Se un guasto interno si autoripristina per qualunque motivo, viene comunque registrato come anomalia storica mentre fintanto che il guasto è presente viene indicata una anomalia vitale.

## 21. INFORMAZIONI PROTEZIONE

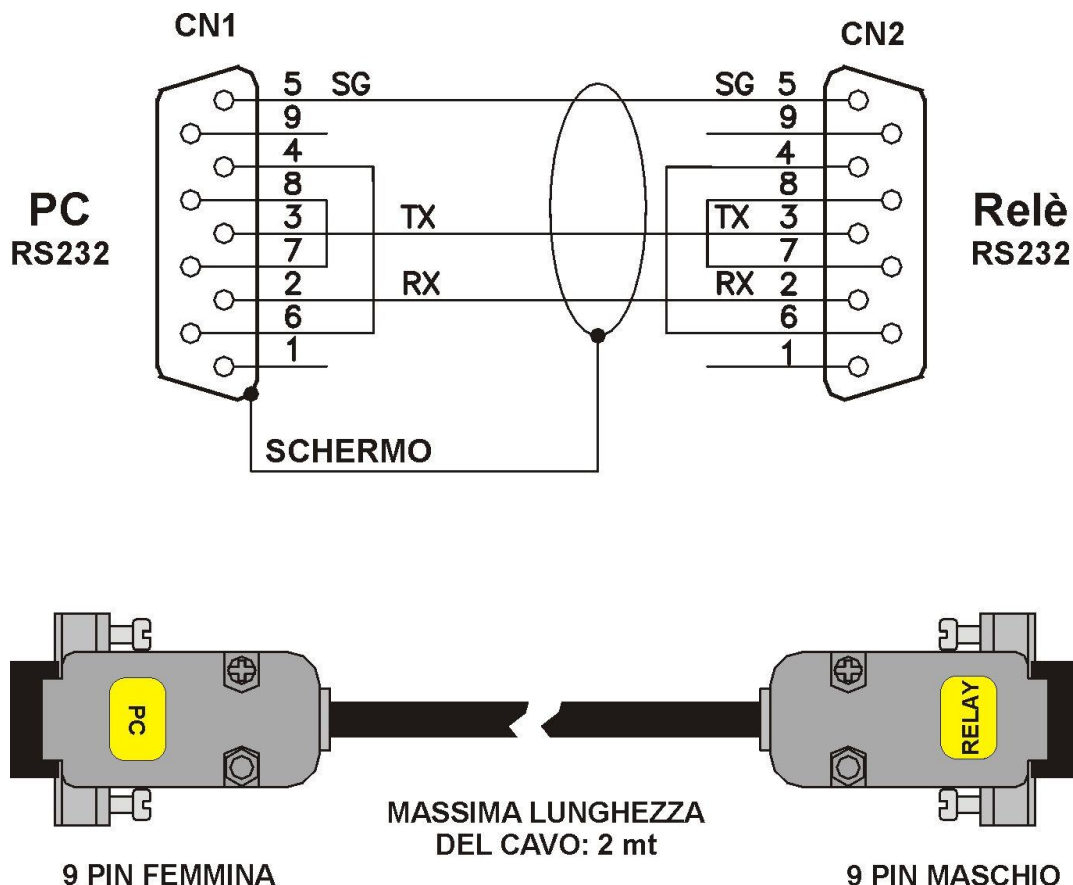
In questo menù vengono visualizzate le informazioni relative alla protezione.

<b>Versioni SW</b>	<b>IAU-I/O (DSP)</b>	→	####.##.##.#	Versione Firmware della scheda di acquisizione
	<b>IPU (Core)</b>	→	####.##.##.#	Versione Firmware della scheda di CPU
<b>Modello Prot.</b>		→	DV933A2NCI	Tipo di Protezione
<b>Numero Serie</b>		→	####/###/###/####	Numero Seriale apparecchio
<b>Etich.Utente</b>		→	DV933A2NCI	Etichetta di identificazione relè. Questo campo è modificabile solo tramite il programma di interfaccia "MSCom II" e permette di assegnare all'unità un nome identificativo nell'impianto.
<b>Cabina</b>		→	AAAAAAA	Etichetta di identificazione Cabina Questo campo è modificabile solo tramite il programma di interfaccia "MSCom II" e permette di assegnare all'unità un nome identificativo nell'impianto.
<b>Linea</b>		→	AAAAAAA	Etichetta di identificazione Linea. Questo campo è modificabile solo tramite il programma di interfaccia "MSCom II" e permette di assegnare all'unità un nome identificativo nell'impianto.

## 22. PORTA SERIALE DI COMUNICAZIONE FRONTE RELÈ (RS232)

La connessione seriale locale RS232 è disponibile sul fronte del relè con un connettore femmina D-sub a 9-pin. Tramite questa porta è possibile comunicare direttamente con il relè tramite un Personal Computer, mediante un opportuno programma applicativo fornito da Microelettrica Scientifica (MSCom II per Windows 98/ME/2000/XP), acquisire dallo stesso tutte le informazioni disponibili, e attuare tutti i comandi e le programmazioni; il protocollo in questo caso è solamente il Modbus RTU (velocità 38400bps - 8,N,1).

### 22.1 - Cavo per la connessione diretta relè – Personal Computer

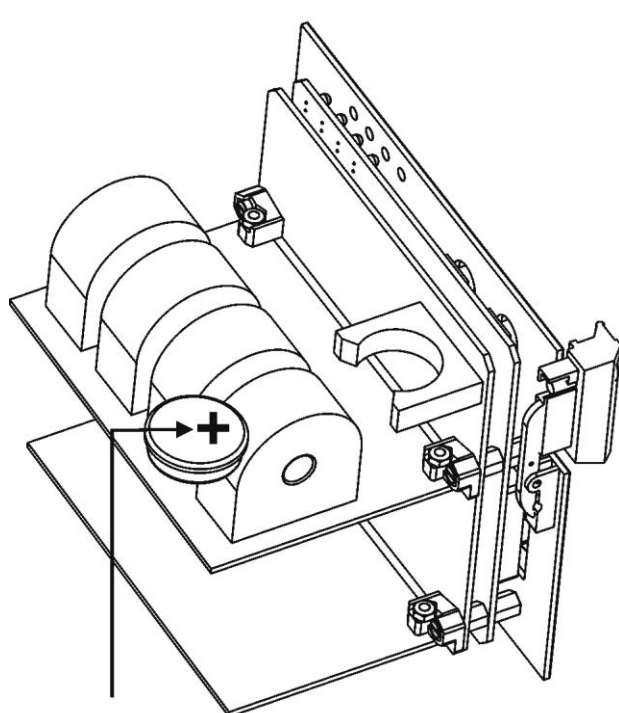


## 23. BATTERIA

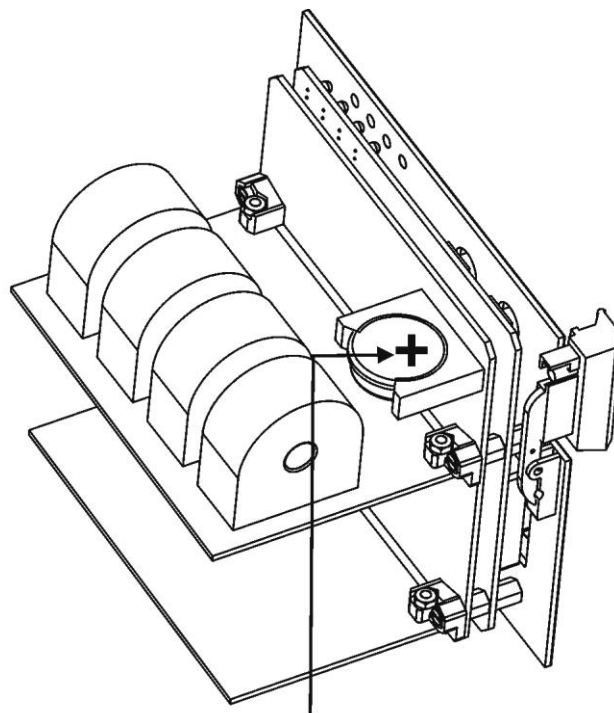
Il relè è equipaggiato con una batteria al litio tipo "CR2477N 3V", per mantenere in funzione l'orologio interno e in memoria le eventuali registrazioni oscillografiche in caso di mancanza alimentazione ausiliaria. E' prevista una durata della batteria di circa 2 anni in mancanza dell'alimentazione Ausiliaria.

**Attenzione!!** Utilizzare solo batterie del tipo indicato.

Istruzioni per la sostituzione della batteria:



**PILA**



**PILA**

## 24. MANUTENZIONE

Non è prevista alcuna manutenzione al di fuori della sostituzione periodica della batteria. In caso di malfunzionamento rivolgersi al Servizio Assistenza Microelettrica Scientifica o al Rivenditore Autorizzato locale citando il numero di serie dell'apparecchio indicato su apposito cartellino applicato all'esterno dell'apparecchio.

## 25. PROVA D'ISOLAMENTO A FREQUENZA INDUSTRIALE

Tutti i relè sono individualmente sottoposti a prova d'isolamento in accordo alla norma IEC60255-5 a 2 kV, 50Hz, 1min. La ripetizione di tale prova, è sconsigliata perché sollecita inutilmente i dielettrici. Dalla prova d'isolamento devono comunque essere esclusi i circuiti relativi alla porta seriale e agli ingressi digitali che vanno collegati permanentemente a massa durante le prove. Quando gli apparecchi sono montati in quadri che debbono essere assoggettati a prove d'isolamento, i relè debbono essere estratti dalle custodie e quindi la prova deve interessare solo la parte fissa del relè ed i relativi collegamenti. Si tenga presente che eventuali scariche in altre parti del quadro possono severamente danneggiare i relè o provocare danni non immediatamente evidenti ai componenti elettronici.

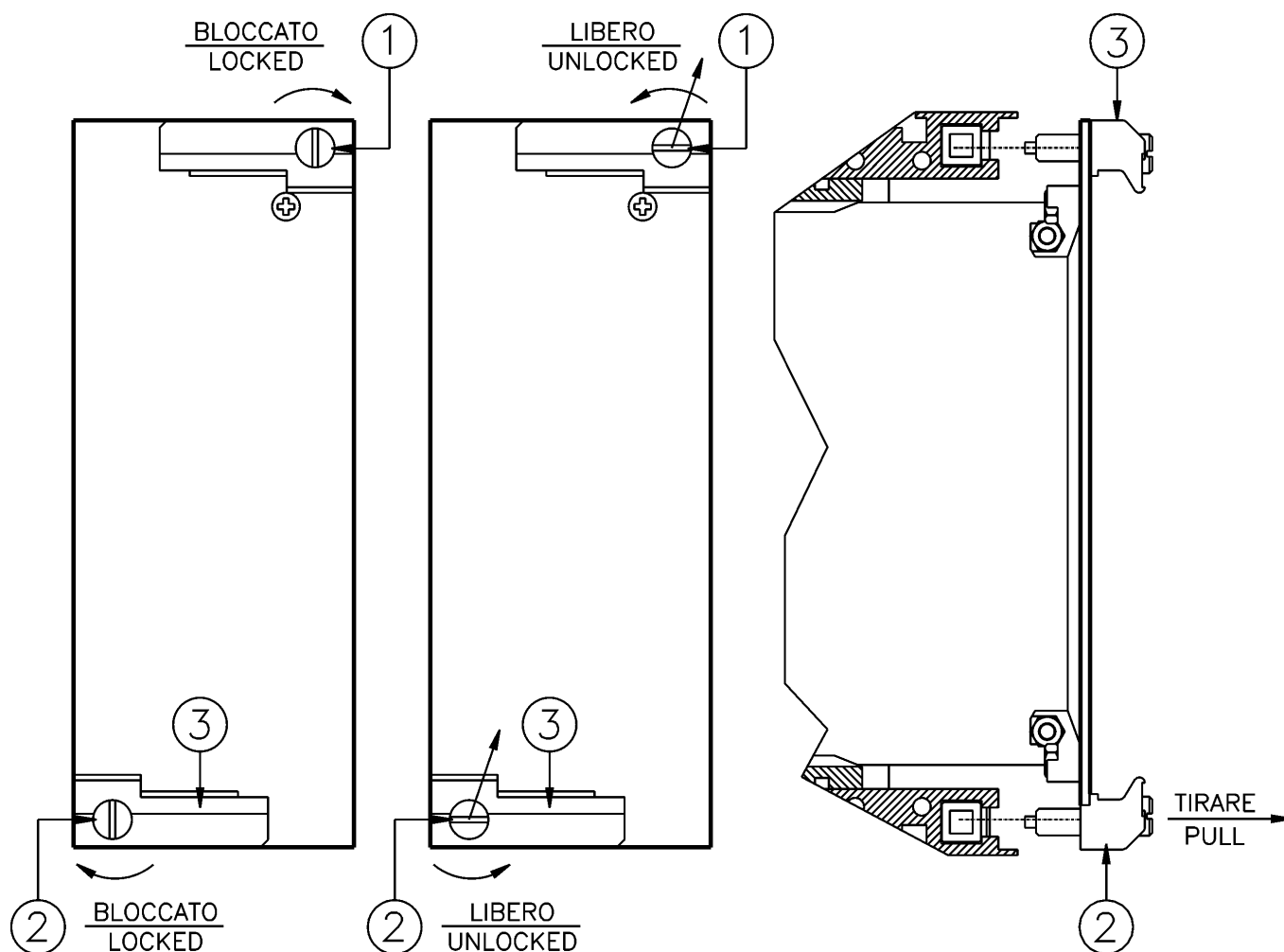
## 26. ISTRUZIONI DI ESTRAZIONE ED INSERIMENTO

### 26.1 - ESTRAZIONE

Ruotare le viti ① e ② in senso orario con taglio in posizione orizzontale  
Estrarre tirando verso l'esterno le apposite maniglie ③

### 26.2 – INSERZIONE

Ruotare le viti ① e ② in senso orario con taglio in posizione orizzontale.  
Inserire la scheda nelle apposite guide previste all'interno del contenitore.  
Inserire la scheda a fondo e spingere le maniglie fino alla posizione di chiusura.  
Ruotare quindi le viti ① e ② in senso antiorario nella posizione verticale di blocco.



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

Tel. (+39) 02 575731 - Fax (+39) 02 57510940

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

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