

The background of the entire page is a night-time photograph of a city skyline, likely New York City, with several skyscrapers illuminated. Overlaid on this image are various digital graphics: a network of glowing blue lines connecting nodes, a line graph in the upper right corner showing two data series, and a hand cursor icon on the left side. The Siemens logo and tagline are positioned in the top left corner.

**SIEMENS**

*Ingegno per la vita*

## 7SR10 – Argus

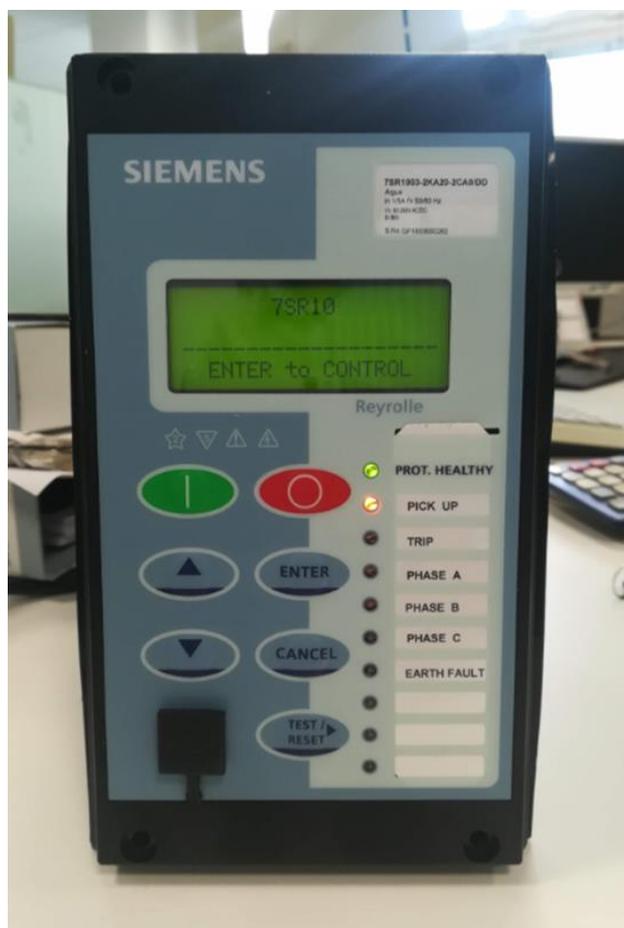
Guida rapida al settaggio della funzione 67N per  
configurazioni CEI 016

[siemens.com/reyrolle](https://www.siemens.com/reyrolle)



## 1. Interfaccia iniziale

Interfaccia iniziale del relè di protezione Reyrolle 7SR10:



Dall'interfaccia principale è possibile muoversi nei sottomenù tramite i tasti fontali.

Se viene richiesta una PASSWORD per operazioni e modifiche, inserire quella di default **“AAAA”**



## 2. Corrispondenza Sigle Enel - Reyrolle

CORRISPONDENZA SIGLE ENEL – REYROLLE PER LE SOGLIE DELLE FUNZIONI PROTETTIVE			
SIGLA ENEL	SIGLA REYROLLE	NOME SOGLIA DI INTERVENTO	NOME TEMPO DI INTERVENTO
I> (51.S1)	51 - 1	51 - 1 Setting	51 - 1 Delay
I>> (51.S2)	50 - 1	50 - 1 Setting	50 - 1 Delay
I>>> (50.S3)	50 - 2	50 - 2 Setting	50 - 2 Delay
Io> (51N.S1)	50SEF - 1	50SEF - 1 Setting	50SEF - 1 Delay
Io>> (51N.S2)	50SEF - 2	50SEF - 2 Setting	50SEF - 2 Delay
Io> dir (67N.S1) NI	67SEF - 1	67SEF - 1 Setting	67SEF - 1 Delay
Io>> dir (67N.S2) NC	67SEF - 2	67SEF - 2 Setting	67SEF - 2 Delay

I parametri I> (51.S1) alfa e beta non devono essere inseriti nella taratura della protezione, sono implicitamente definiti scegliendo la curva d'intervento dichiarata nella lettera per la soglia I> (51.S1), tipicamente la Normalmente Inversa (NI).

## 3. Modalità di controllo

Le modalità di controllo possibili sono le seguenti:

**Settings Mode** - consente all'utente di visualizzare e modificare (se consentito tramite password) i parametri del relè.

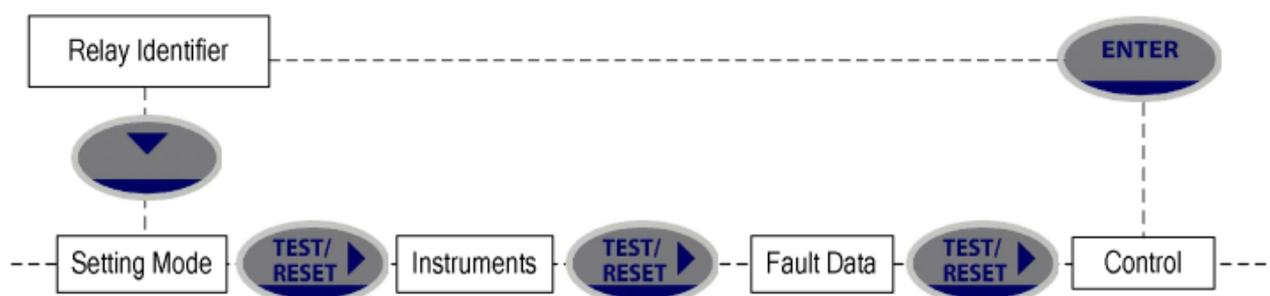
**Instruments Mode** - consente all'utente di visualizzare le condizioni del relè, ad es. se è alimentato.

**Fault Data Mode** - consente all'utente di visualizzare il tipo e i dati di ogni guasto rilevato dal relè.

**Control Mode** - consente all'utente di controllare l'impianto esterno tramite il relè, ad es. l'interruttore.

Tutti i menu possono essere visualizzati senza immettere alcuna password ma non sono permesse azioni senza impostare prima le relative password.

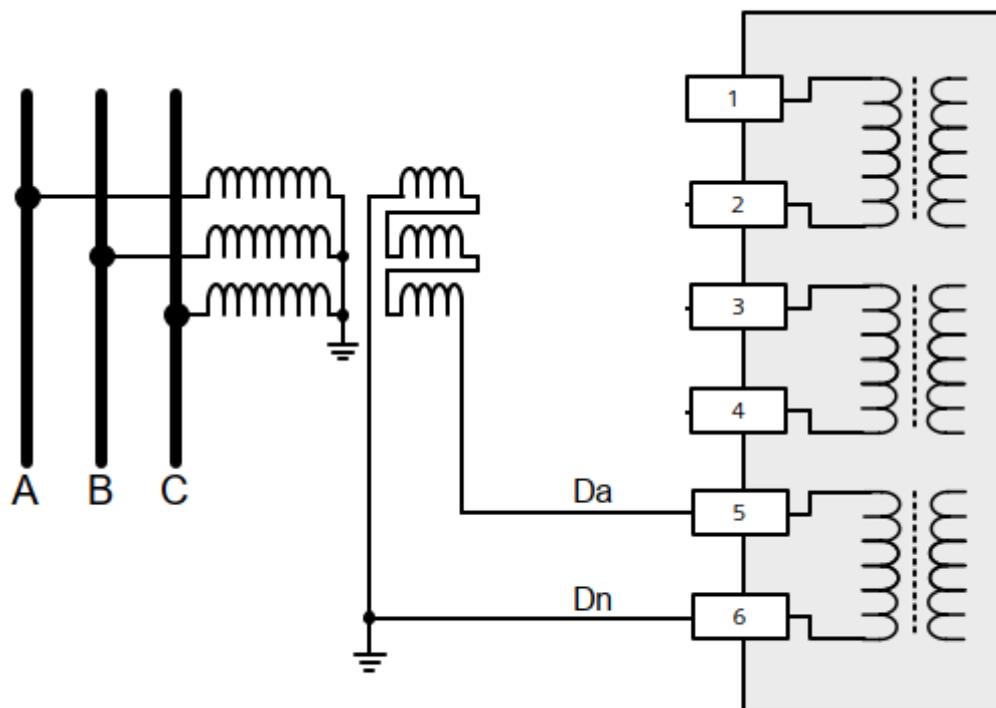
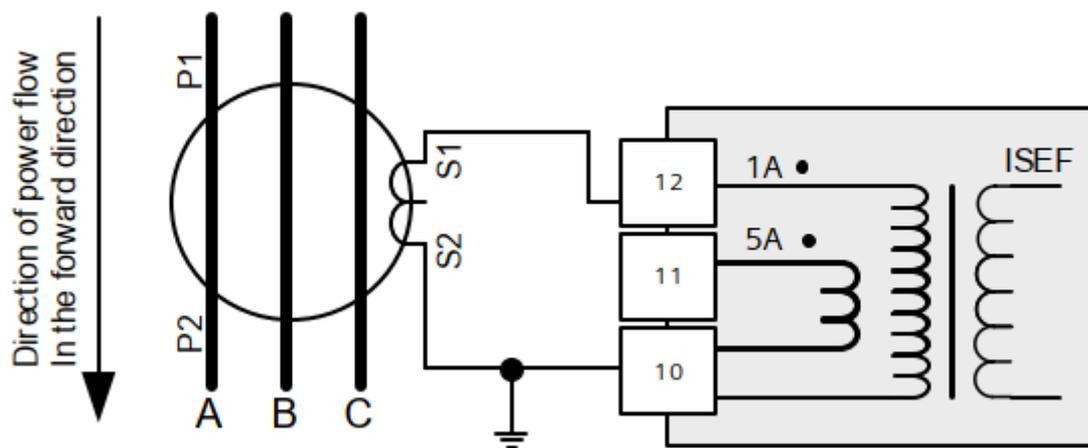
I menu possono essere visualizzati sull'LCD premendo i tasti di accesso indicati di seguito,





## 4. Inserzione

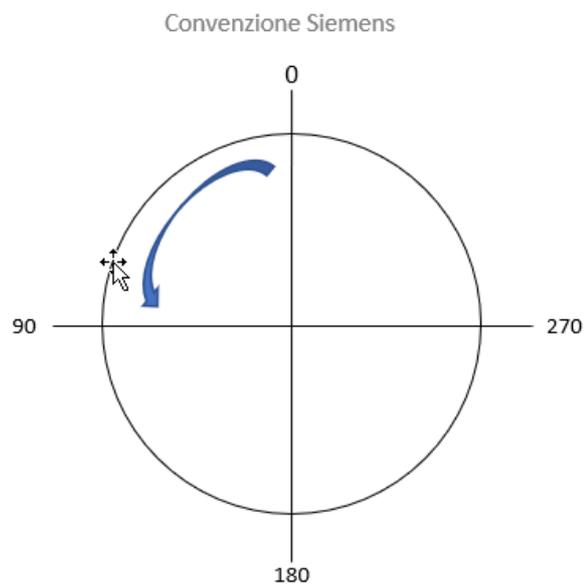
Qui di seguito, le connessioni elettriche per Io e Vo



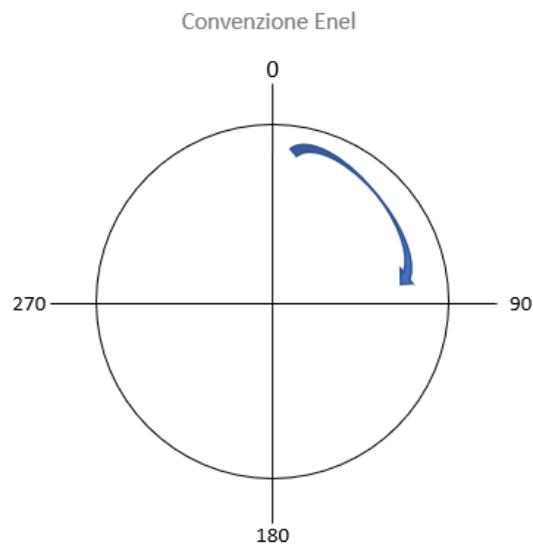


## 5. Note sul funzionamento (algoritmo) della funzione protettiva 67N

Una premessa: Siemens considera come convenzione lo zero sull'asse delle ordinate con senso ciclico antiorario



Enel considera come convenzione lo zero sull'asse delle ordinate ma con senso ciclico orario

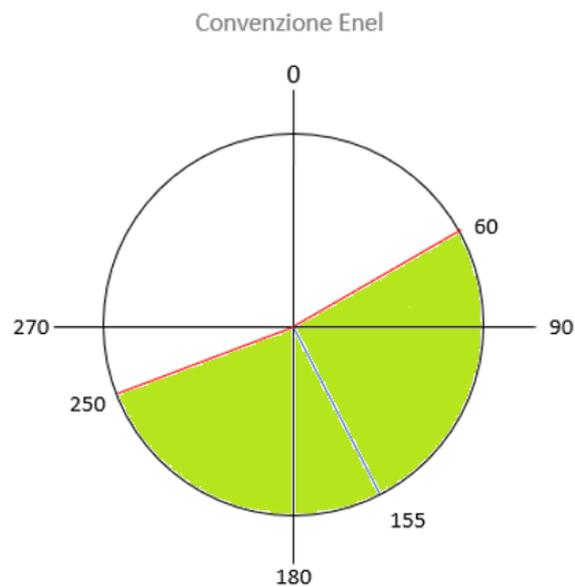


Questo è da tenersi in conto nel settaggio della protezione 67N

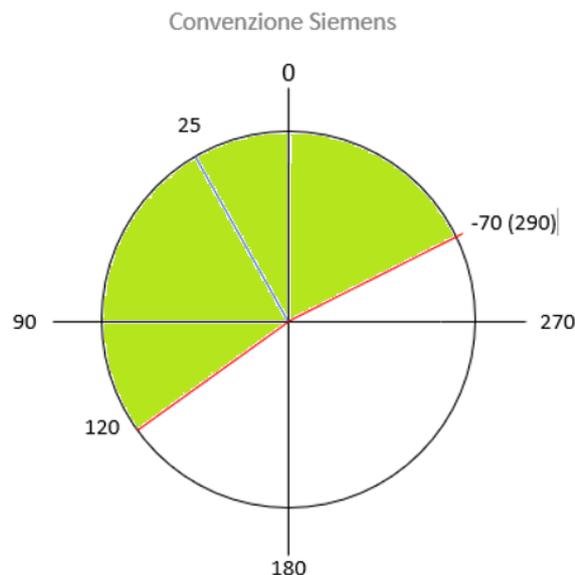


## 6. Taratura settore angolare della funzione 67N

Secondo la convenzione di Siemens, applicando gli schemi di inserzione di TO e TV a triangolo aperto riportati sul manuale, i settaggi Siemens si trovano ruotati di  $180^\circ$  rispetto a quanto richiesto dalla CEI 0-16 (per via delle differenti convenzioni sul senso positivo). Questo si nota soprattutto nei settaggi della 67N.S2 (NC) – vedi diagrammi qui sotto.



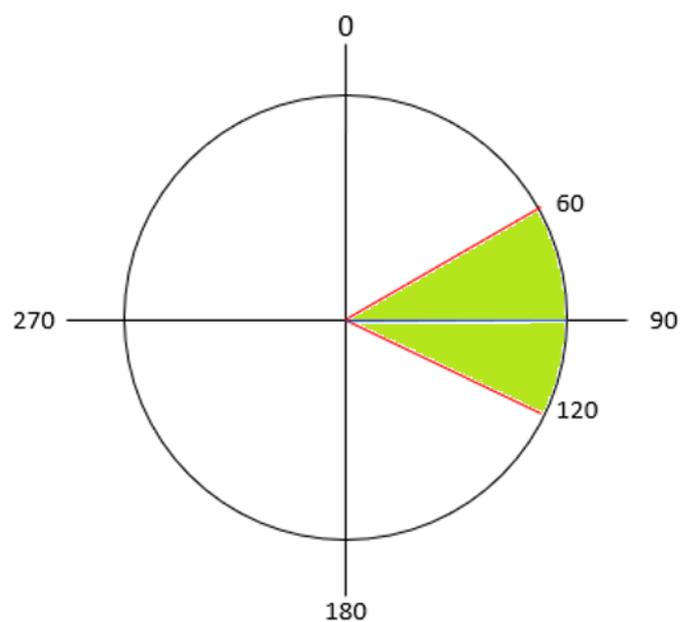
Sulla protezione Siemens, si trasforma nel settore sotto riportato che risulta ruotato di  $180^\circ$





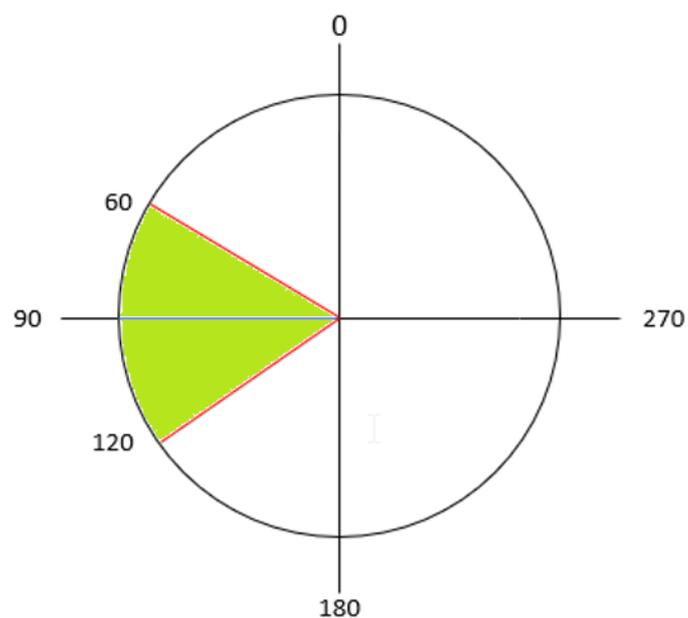
La richiesta CEI 0-16 di intervento nel settore  $60 \div 120^\circ$  per la 67N-S1 – NI (qui sotto):

Convenzione Enel



Sulla protezione Siemens, si trasforma nel settore sotto riportato che risulta ruotato di  $180^\circ$

Convenzione Siemens





## 7. Abilitazione funzione 67N tramite Software Reydisp Evolution

Dal menu **FUNCTION CONFIG**, abilitare la funzione “**Gn Sensitive E/F 3V0I0**”

Reydisp Evolution - [Settings Editor (7SR1004-5[JKL]x0-2C[AB]0 prova1.rsrf2)]

File Edit View Relay Options Window Help

System Notes Config Settings Input Matrix Output Matrix LED Matrix

Settings

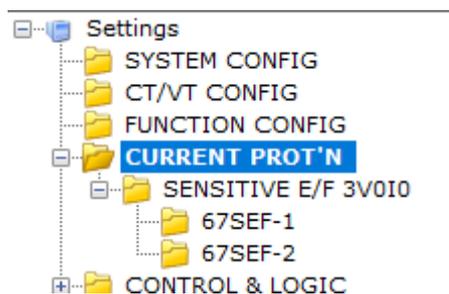
- SYSTEM CONFIG
- CT/VT CONFIG
- FUNCTION CONFIG**
- CURRENT PROT'N
- CONTROL & LOGIC
- INPUT CONFIG
- OUTPUT CONFIG
- MAINTENANCE
- DATA STORAGE
- COMMUNICATIONS

Parameter	Range	Value
Gn Phase Overcurrent	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Voltage Cont O/C	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Cold Load	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Derived E/F	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Sensitive E/F	(Enabled..Disabled)	Disabled
<b>Gn Sensitive E/F 3V0I0</b>	(Enabled..Disabled)	<b>Enabled</b>
Gn Restricted E/F	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn NPS Overcurrent	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Under Current	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Thermal	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Line Check	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Phase U/O Voltage	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn NPS Overvoltage	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Neutral Overvoltage	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn U/O Frequency	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Power	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Sensitive Power	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Power Factor	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn CB Fail	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn VT Supervision	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn CT Supervision	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Broken Conductor	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Trip Cct Supervision	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Close Cct Supervis'n	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Inrush Detector	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn CB Counters	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn I <sup>2</sup> t CB Wear	(Enabled..Disabled)	Disabled
Gn Arc Flash Detector	(Enabled..Disabled)	Disabled



## 8. Settaggi funzione 67N tramite Software Reydisp Evolution

Dal menu **CURRENT PROTECTION**, selezionare la cartella **SENSITIVE E/F 3V0I0** e da qui, si avrà accesso alle due soglie disponibili (67SEF-1 e 67SEF-2).



Cliccando su 67SEF-1, si accede al menù di settaggio della prima soglia

Parameter	Range	Value
Gn 67SEF-1 Element	(Disabled..Enabled)	Enabled
Gn 67SEF-1 Dir. Control	(Forward..Non-Dir)	Forward
Gn 67SEF-1 Setting	(0.01..0.5)	0.02xIn
Gn 67SEF-1 Delay	(0..14400)	0.03s
Gn 67SEF-1 Char Angle	(-180..180)	90deg
Gn 67SEF-1 Operating Angle	(0..180)	30deg
Gn 67SEF-1 Minimum Voltage	(1..40)	2V
Gn 67SEF-1 I1 for CT Angle Corr	(0.01..0.5)	0.011xIn
Gn 67SEF-1 CT Angle Corr at I1	(0..5)	0deg
Gn 67SEF-1 I2 for CT Angle Corr	(0.01..0.5)	0.011xIn
Gn 67SEF-1 CT Angle Corr at I2	(0..5)	0deg

Abilitare la voce **Gn 67SEF-1 Element** e porre la voce **Gn 67SEF-1 Dir.Control** su Forward (è l'abilitazione della direzionalità).

La voce **Gn 67SEF-1 Setting** è la soglia di corrente.

La voce **Gn 67SEF-1 Delay** è il tempo di ritardo (senza il tempo operativo che andrà contato a parte).

Il settore di intervento è dato dalla bisettrice della sezione e dalla semi ampiezza che verrà automaticamente calcolata in più e in meno rispetto alla bisettrice.

La voce **Gn 67SEF-1 Char Angle** è la bisettrice e per la 1° soglia sarà settata a 90°.

La voce **Gn 67SEF-1 Operating Angle** è la semi ampiezza della sezione e per la prima soglia sarà settata a 30 (che corrisponderà a +30° e -30°).

Con i dati sopra esposti, la sezione angolare sarà  $90 \pm 30$  che corrisponde a  $60 \div 120^\circ$ .



Per la seconda soglia, si opererà con le medesime modalità:

Parameter	Range	Value
Gn 67SEF-2 Element	(Disabled..Enabled)	Enabled
Gn 67SEF-2 Dir. Control	(Forward..Non-Dir)	Forward
Gn 67SEF-2 Setting	(0.01..0.5)	0.02xIn
Gn 67SEF-2 Delay	(0..14400)	0.31s
Gn 67SEF-2 Char Angle	(-180..180)	25deg
Gn 67SEF-2 Operating Angle	(0..180)	95deg
Gn 67SEF-2 Minimum Voltage	(1..40)	5V
Gn 67SEF-2 I1 for CT Angle Corr	(0.01..0.5)	0.011xIn
Gn 67SEF-2 CT Angle Corr at I1	(0..5)	0deg
Gn 67SEF-2 I2 for CT Angle Corr	(0.01..0.5)	0.011xIn
Gn 67SEF-2 CT Angle Corr at I2	(0..5)	0deg

I settaggi saranno fatti allo stesso modo della soglia 1 con una precisazione sulla taratura angolare del settore legato alla 2° soglia.

La voce **Gn 67SEF-2 Char Angle** è la bisettrice e per la 2° soglia sarà settata a 25°.

La voce **Gn 67SEF-2 Operating Angle** è la semi ampiezza della sezione e per la prima soglia sarà settata a 95.

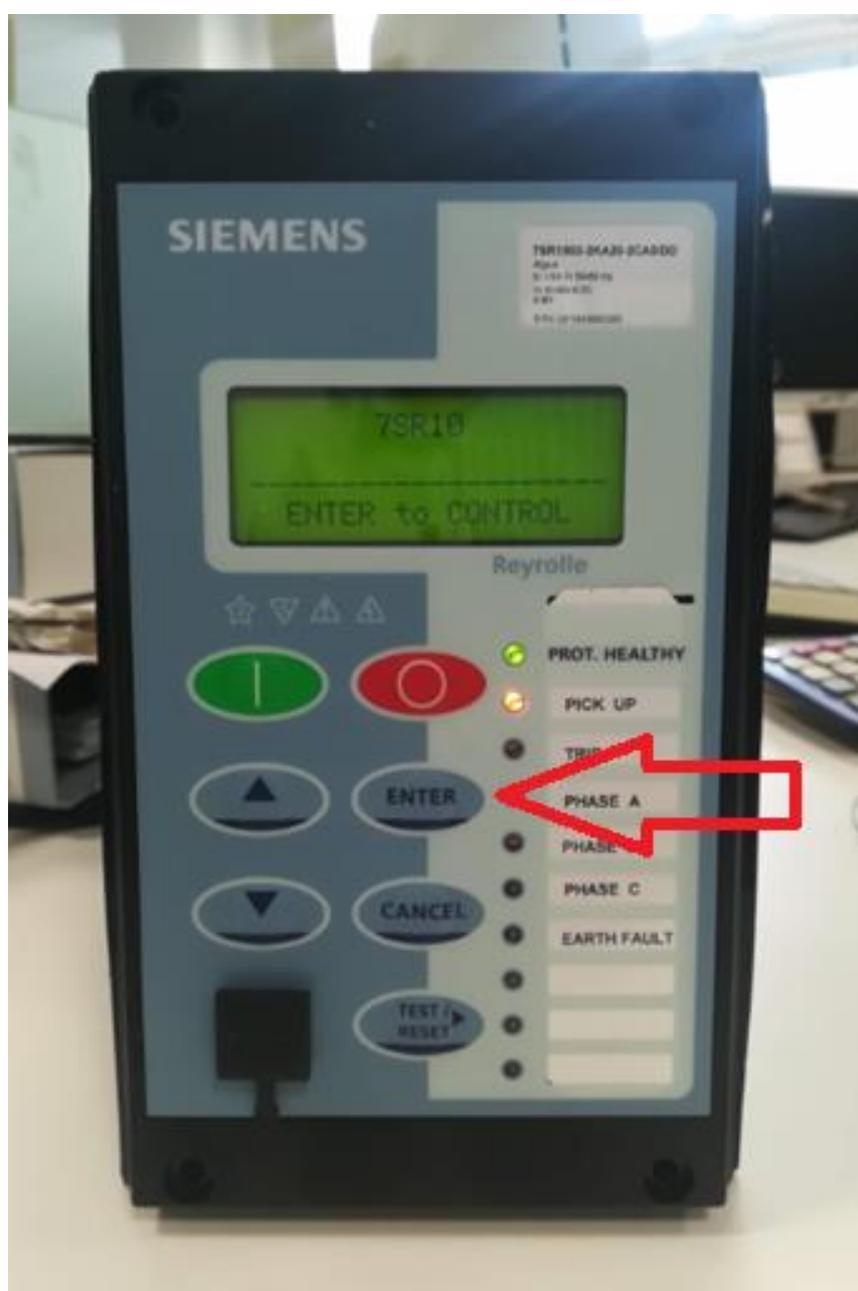
Con i dati sopra esposti, la sezione angolare sarà  $25 \pm 95$  che corrisponde a  $-70 \div 120^\circ$  con la convenzione Siemens ma che corrisponde alla taratura  $60 \div 250^\circ$  richiesta dalla CEI 0-16.

Per la spiegazione dei settori angolari, vi rimandiamo al punto 6 della presente guida.



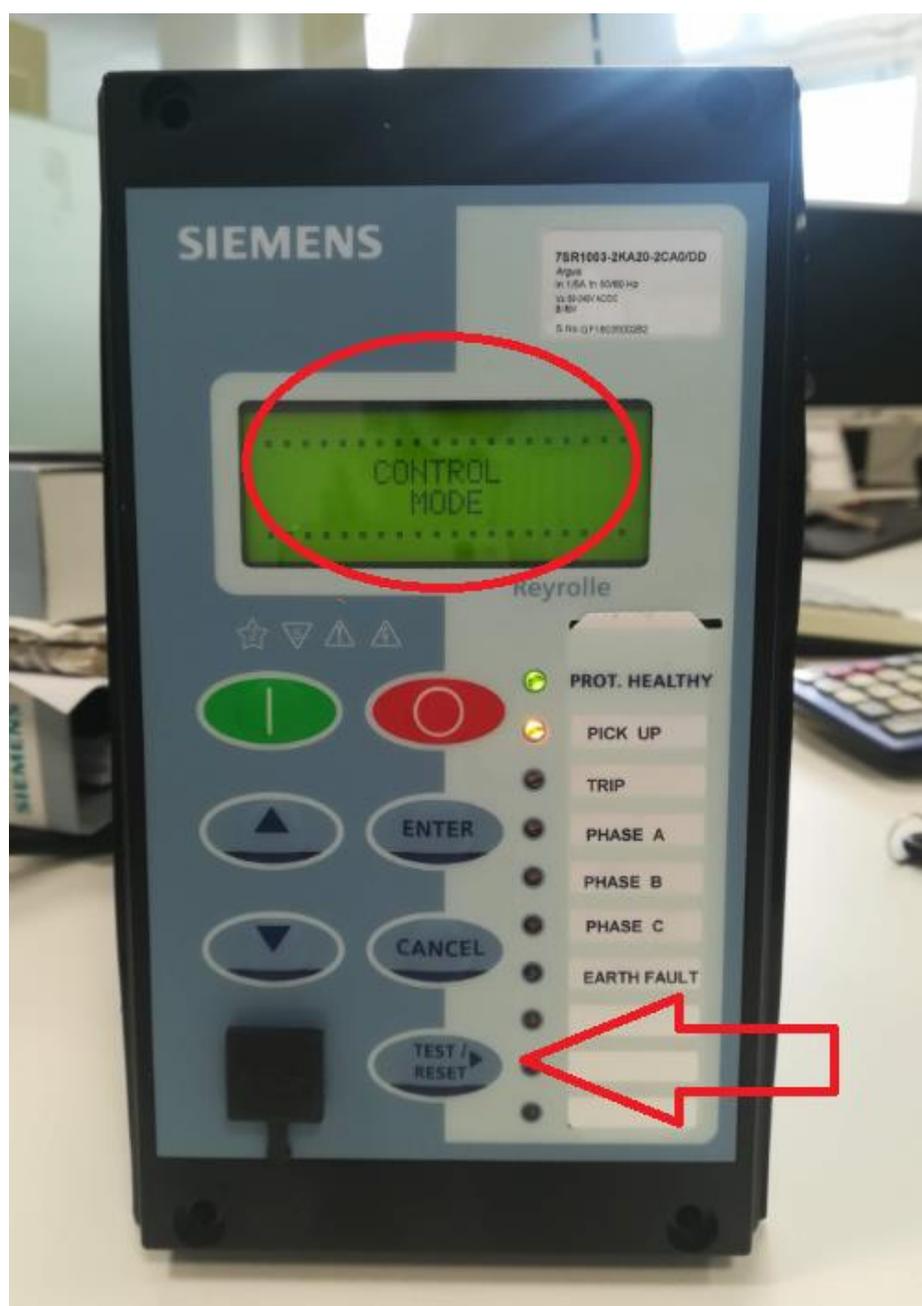
## 9. Modifica valori di taratura delle soglie 67N tramite tastierino frontale

Premere il tasto "ENTER"





Si entrerà così nel primo sottomenù, dove appare a schermo la modalità “CONTROL MODE”.



Premere il tasto “TEST / RESET”

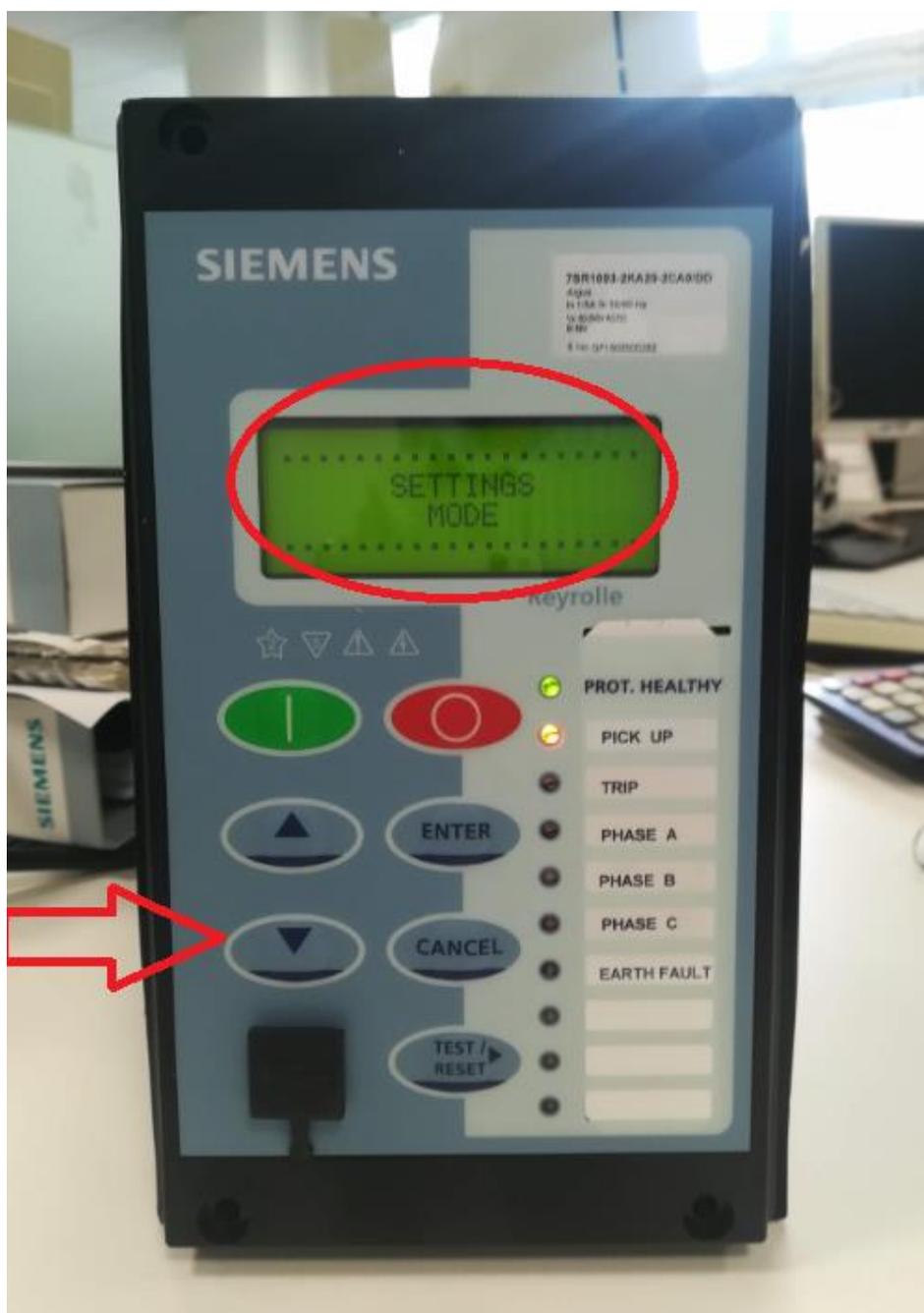


fino a che non appare la scritta “SETTING MODE”.



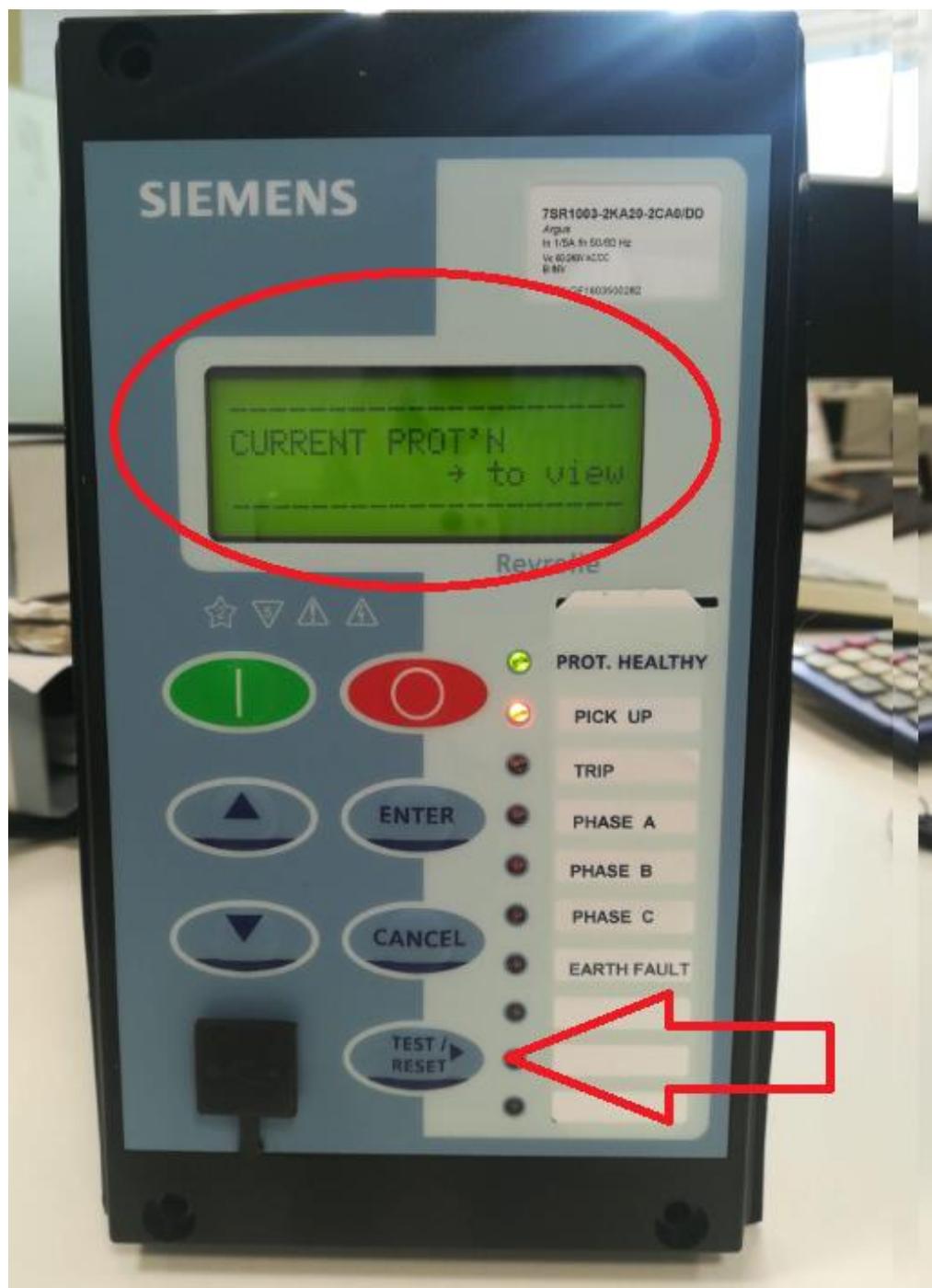
In "SETTING MODE" è possibile modificare i valori di taratura impostati.

Premere il tasto  fino a che a schermo non appare la scritta "CURRENT PROT'N".





Arrivati al menù "CURRENT PROT'N", premere il tasto "TEST / RESET"





Potremo scegliere fra le funzioni protettive abilitate:

PHASE OVERCURRENT -> Per modificare le soglie delle funzioni di fase 50 e 51.

SENSITIVE E/F -> Per modificare la soglia della funzione di terra 50N.

SENSITIVE E/F 3V0I0-> Per modificare la soglia della funzione direzionale di terra 67N.

Per modificare la taratura della soglia e il tempo di intervento, bisogna muoversi nel menù fino a trovare i settaggi delle singole soglie, nello specifico:

- Per la prima soglia di massima corrente di FASE tempo indipendente:
  - 50 -1 Setting: VALORE x In
  - 50 -1 Delay: VALORE [s]
- Per la seconda soglia di massima corrente di FASE tempo indipendente:
  - 50 -2 Setting: VALORE x In
  - 50 -2 Delay: VALORE [s]
- Per la soglia di massima corrente di FASE tempo dipendente:
  - 51 - 1 Setting: VALORE x In
  - 51 – 1 Char: è la caratteristica della curva che si desume dai parametri dati Alfa e Beta
  - 51 - 1 Char: Time Mult. È il fattore k della curva
- Per la prima soglia di massima corrente di TERRA tempo indipendente:
  - 50SEF -1 Setting: VALORE x In
  - 50SEF -1 Delay: VALORE [s]
- Per la seconda soglia di massima corrente di TERRA tempo indipendente:
  - 50SEF -2 Setting: VALORE x In
  - 50SEF -2 Delay: VALORE [s]
- Per la prima soglia di massima corrente direzionale di TERRA:
  - 67SEF -1 Setting: VALORE x In
  - 67SEF -1 Delay: VALORE [s]
  - 67SEF -1 Char Angle: VALORE [°] (angolo della bisettrice – valore già inserito)
  - 67SEF -1 Operating Angle: VALORE [°] (semi ampiezza del settore – valore già inserito)



- Per la seconda soglia di massima corrente direzionale di TERRA:

67SEF -2 Setting: VALORE x In

67SEF -2 Delay: VALORE [s]

67SEF -2 Char Angle: VALORE [°] (angolo della bisettrice – valore già inserito)

67SEF -2 Operating Angle: VALORE [°] (semi ampiezza del settore – valore già inserito)

### **NOTA SULLA TARATURA DEI TEMPI DI RITARDO:**

Come si può evincere dai singoli manuali e come riportato nei report delle prove di tipo effettuate, precisiamo che il tempo complessivo di intervento è composto da 2 tempi distinti: il Tempo Operativo di Intervento proprio di ogni funzione protettiva (tempo necessario alla protezione per effettuare le misure ed elaborare il comando) e il tempo di ritardo volontario impostato tramite temporizzatore dedicato.

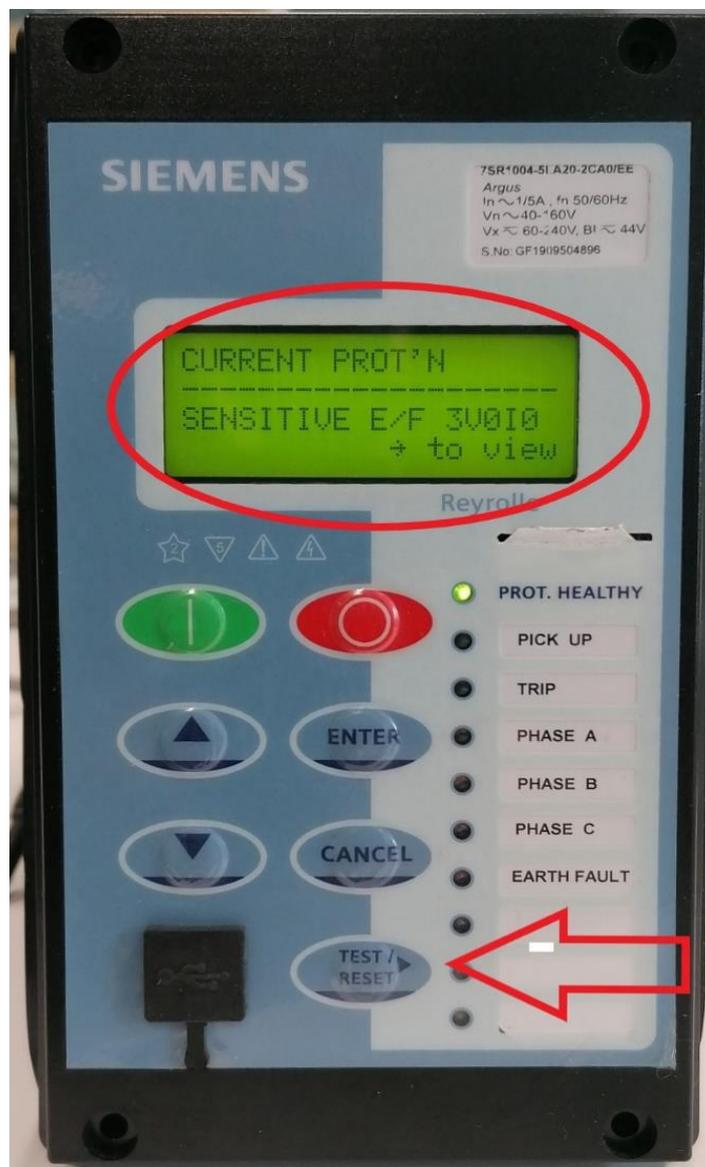
Esempio esplicativo: nel caso sia richiesto un ritardo complessivo di 200 ms, bisognerà considerare il Tempo Operativo (es. 30ms per una funzione di Max I -50/51) più il ritardo volontario intenzionale residuo (quindi di 170ms da inserire nel temporizzatore della funzione per ottenere un totale di 200ms) = 30ms + 170ms.

Nel caso della funzione direzionale di terra 67N, il Tempo Operativo da considerare è nell'ordine di 70ms. In questo caso, se il tempo complessivo di intervento deve essere di 200ms, andrà considerato un Tempo Operativo di 70ms a cui andrà aggiunto un ritardo volontario di 130ms che sommato, darà un tempo complessivo di intervento di 200ms (70ms + 130ms = 200ms).

Questi sono i tempi propri delle protezioni. Ad essi, per ottenere il tempo complessivo di intervento e per rispondere alle richieste del Distributore, andrà considerato anche il tempo operativo di apertura dell'interruttore MT (tipicamente di circa 70ms)



Selezioniamo SENSITIVE E/F 3V0I0 per la funzione 67N, premendo il tasto "TEST / RESET"





In questo menù ci si muove premendo le frecce direzionali SU e GIÙ



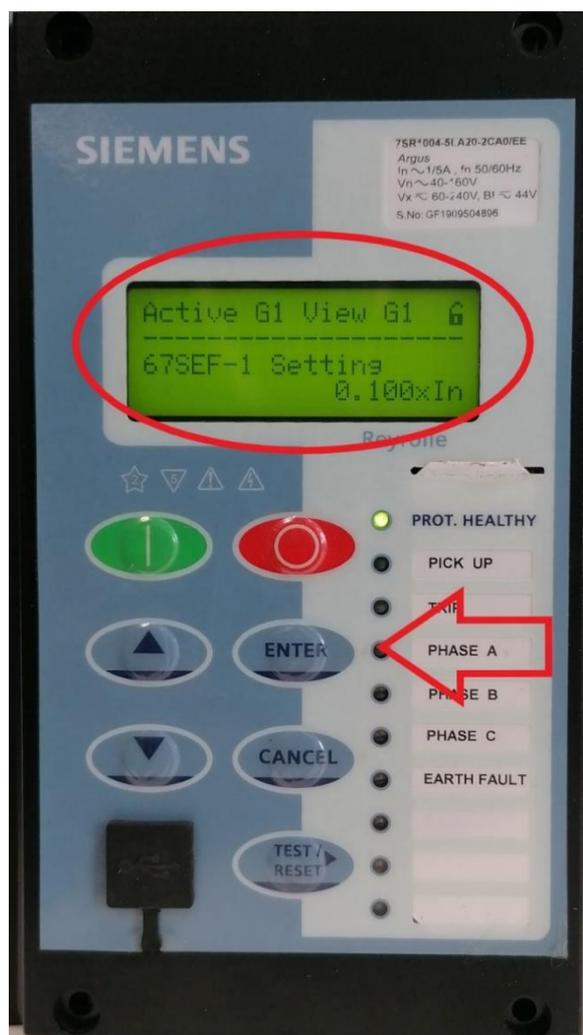
e selezionando il valore da modificare premendo "ENTER"



Premere la freccia GIÙ



fino alla scritta "67SEF-1 SETTING" per modificare la soglia di corrente.

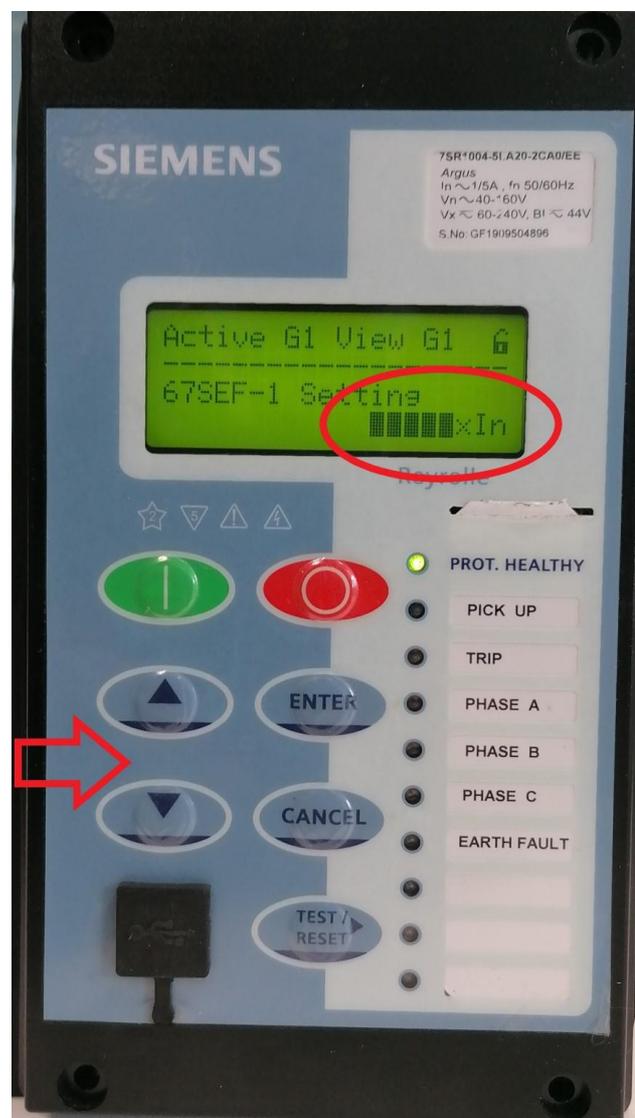




Il valore modificabile inizierà a lampeggiare. Variare il setting incrementandolo con la freccia SU



e riducendolo con la freccia GIÙ



Raggiunto il valore desiderato confermare con “ENTER”



Ripetere il procedimento per gli altri valori da modificare.

Per tornare indietro premere il tasto “CANCEL”.

Proteggi i tuoi asset elettrici... oggi e domani



Siemens S.p.A.  
Smart Infrastructure  
Digital Grid

Soggetto a cambi ed errori.

Le informazioni fornite in questo documento contengono solo descrizioni generali e / o caratteristiche di performance che potrebbero non riflettere sempre in modo specifico quelle descritte o che potrebbero subire modifiche nel corso dell'ulteriore sviluppo dei prodotti.

Le eventuali prestazioni richieste sono vincolanti solo quando sono espressamente concordate nel contratto sottoscritto.