

ELCO S.r.l.

Via Lago di Molveno, 20

36015 SCHIO (VI) ITALY

TEL. +39 0445 661722

FAX+39 0445 661792

internet <http://www.elco-italy.com>

e-mail info@elco-italy.com

support@elco-italy.com

TSE-UN-LP



Convertitore programmabile a basso profilo

Manuale utente

TSE-UN-LP-IT-01-04-A

Informazioni generali.....	2
Destinazione d'uso.....	2
Destinatari del manuale.....	2
Garanzia.....	2
Descrizione del Convertitore programmabile a basso profilo TSE-UN-LP.....	2
Settori di impiego.....	3
Applicazioni.....	3
Dati tecnici Convertitore programmabile a basso profilo TSE-UN-LP.....	3
Tipi di ingresso e campi scala.....	4
Uscita.....	5
Dimensioni di ingombro (mm).....	5
Installazione.....	6
Collegamenti.....	6
Impiego.....	6
Programmazione del Convertitore programmabile a basso profilo TSE-UN-LP.....	7
Configurazione via PC.....	7
Configurazione via smartphone o tablet.....	8
Dati per l'ordinazione.....	8

INFORMAZIONI GENERALI

Questo manuale di istruzioni è parte integrante del Convertitore programmabile a basso profilo TSE-UN-LP e deve essere sempre consultabile dagli utenti.

- Il Convertitore programmabile a basso profilo TSE-UN-LP, di seguito definito anche "prodotto" o "dispositivo", al quale si riferisce la presente documentazione, è previsto per un impiego da parte di persone istruite al suo uso. L'istruzione deve prevedere la conoscenza del prodotto e delle manovre da compiere durante l'utilizzo, per consentire il suo uso in condizioni di sicurezza.
- Tutte le persone addestrate ad operare con il prodotto devono leggere attentamente il presente manuale in tutte le sue sezioni e comprenderne il contenuto.
- È importante soprattutto che il personale sia informato in materia di sicurezza per quanto riguarda le pratiche generali per la salvaguardia delle persone, del prodotto e dell'ambiente circostante.
- Solo un corretto utilizzo del prodotto secondo le indicazioni fornite, potrà garantire un suo utilizzo duraturo ed efficace, in piena sicurezza per gli operatori e per il prodotto stesso.
- EL.CO. S.r.l. si riserva di apportare modifiche estetiche e funzionali in qualsiasi momento e senza alcun preavviso.
- L'installazione elettrica dove è installato il componente deve rispondere ai requisiti di sicurezza in vigore.
- EL.CO. S.r.l. ed i suoi legali rappresentanti non si ritengono in alcun modo responsabili per eventuali danni a persone, cose o animali derivanti da manomissioni, uso improprio, errato o comunque non conforme alle caratteristiche dello strumento.
- Tutti i diritti per questa documentazione sono riservati. Traduzioni, ristampe e copie di questo manuale, anche se parziali e/o in altra forma, richiedono espressamente il consenso di EL.CO. S.r.l.

DESTINAZIONE D'USO

Il Convertitore programmabile a basso profilo TSE-UN-LP converte ed isola, con elevata linearità e precisione, un segnale analogico da Termocoppia, Termoresistenza, Tensione, Corrente, Potenzimetro, Resistenza, PTC, NTC, Frequenza e mV in una uscita in Corrente 4...20 mA.

Ogni altro uso del prodotto non è ammesso, è considerato improprio e quindi pericoloso. EL.CO. S.r.l. non sarà responsabile in alcun modo per danni a cose o persone che potessero verificarsi a causa di un uso improprio.

Destinatari del manuale

- Questo manuale è destinato a tutti gli utenti autorizzati e idonei all'uso del Convertitore programmabile a basso profilo.
- Tutti gli utenti devono leggere e comprendere quanto contenuto in questo manuale, al quale devono attenersi lavorando con il prodotto.
- Il presente manuale è parte integrante del prodotto al quale si riferisce e va conservato per tutto il suo ciclo di vita.
- In caso di trasferimento o cessione del prodotto, il manuale e tutta la documentazione ad esso allegata o collegata, va mantenuta e consegnata con esso.

GARANZIA

La garanzia fornita dal costruttore sul prodotto ha la durata di 1 anno. Le seguenti condizioni fanno decadere la garanzia sul prodotto fornita dalla EL.CO. S.r.l.:

- Utilizzo improprio del prodotto, ovvero diverso da quello previsto, descritto alla sezione *Destinazione d'uso*;
- Utilizzo da parte di personale non autorizzato o non addestrato;
- Inosservanza parziale o totale di queste istruzioni;
- Difetti di alimentazione di energia elettrica;
- Inquinamento proveniente dall'esterno;
- Modifiche e riparazioni non autorizzate.

DESCRIZIONE DEL CONVERTITORE PROGRAMMABILE A BASSO PROFILO TSE-UN-LP

Il Convertitore programmabile a basso profilo TSE-UN-LP converte ed isola, con elevata linearità e precisione, un segnale analogico da Termocoppia, Termoresistenza, Tensione, Corrente, Potenzimetro, Resistenza, PTC, NTC, Frequenza e mV in una uscita in Corrente 4...20 mA. Il segnale di uscita può essere diretto o inverso. Per l'ingresso in Corrente è disponibile la funzione di estrazione di radice quadrata. Il dispositivo è galvanicamente isolato su due vie (ingresso e uscita) per una valida protezione contro i disturbi riscontrabili negli ambienti industriali. Il dispositivo è totalmente programmabile via software. Il tipo di ingresso, la funzione di burnout e la compensazione del giunto sulle misure di temperatura, il campo scala e l'uscita in corrente sono programmabili tramite i configuratori ELCOTSE-USB o ELCOTSE-WiFi.

Il dispositivo è completamente compatibile con i requisiti applicabili per il marchio CE ed è alloggiato in un robusto contenitore plastico, di 7,5 mm di spessore, adatto al montaggio su guida DIN.

- Ingresso Universale configurabile per mV, Termocoppia,
- PTC, NTC, Termoresistenza, Resistenza, Potenzimetro,
- Tensione, Corrente e Frequenza
- Uscita in Corrente
- Alimentazione 14...30 Vdc
- Massima versatilità con la programmazione via PC o Android
- Elevata precisione e velocità
- Convertitore A/D controllato da microprocessore
- Assorbimento ridotto
- Isolamento sulle due vie
- Elevata precisione (0,1%)
- Conversione della misura a 14 bit
- Installazione semplificata con montaggio su guida DIN
- Dimensioni estremamente contenute (spessore 7,5 mm)
- Programmazione con software ELCO TSE-CONF e configuratori ELCOTES-USB o ELCOTSE-WiFi senza la necessità di cablaggi esterni
- Compatibilità EMC conforme a EN 50022 e EN 50035

Settori di impiego

- Industria, Energia, Quadri di controllo, Trattamento acque, Navale

Applicazioni

- Conversione e isolamento di segnali analogici
- Trattamento segnali in aree senza alimentazione esterna
- Misura della protezione catodica
- Riduzione ingombri nei quadri di controllo

DATI TECNICI CONVERTITORE PROGRAMMABILE A BASSO PROFILO TSE-UN-LP

ALIMENTAZIONE	14...30 Vdc (loop-powered)
CONSUMO di CORRENTE	25 mA max
ASSORBIMENTO	0,7 W (massimo)
ALIMENTAZIONE SENSORI	Ingresso passivo, Uscita passiva (vedi nota)
TEMPO di RISPOSTA	35 ms
CLASSE di PRECISIONE	0,1%
ISOLAMENTO	1500 Vrms 1 minuto sulle due vie
TEMPERATURA OPERATIVA	-20 °C...+70 °C
TEMPERATURA di IMMAGAZZINAGGIO	-40 °C...+85 °C
UMIDITA'	0...90% non condensante
CONTENITORE	ITALTRONIC
MATERIALE	Plastica auto-estinguente
GRADO di PROTEZIONE	IP 20
PESO	50 grammi circa
CONNESSIONI	Morsetti a vite e cavi applicabili fino a 2,5 mm ²
DIMENSIONI (L x A x P) in mm	7,5 x 112 x 90
MONTAGGIO	su binario DIN T35 secondo EN 50022
EMC (per ambienti industriali)	EN 61000-6-2 (Immunità); EN 61000-6-4 (Emissione)
LINEARITA':	
Termocoppia e Termoresistenza	± 0,1% f.s.
mV, Tensione e Corrente	± 0,05% f.s.
IMPEDENZA di INGRESSO:	
Termocoppia e mV	≥ 1 MΩ
Corrente	~ 56 Ω
CORRENTE di ECCITAZIONE SENSORE	600 μA
INFLUENZA della RESISTENZA di LINEA:	
Termocoppia, mV	≤ 0,8 μV/Ωm
Termoresistenza 3 fili	0,05%/Ω (50 Ω max bilanciati)
Termoresistenza 4 fili	0,005%/Ω (100 Ω max bilanciati)
DERIVA TERMICA:	

Fondo Scala	$\pm 0,01\%/^{\circ}\text{C}$
CJC	$\pm 0,01\%/^{\circ}\text{C}$
COMPENSAZIONE CJC	$\pm 0,5^{\circ}\text{C}$
CONFIGURAZIONE	ELCOTSE-CONF
CALIBRAZIONE (riferita allo span di ingresso)	
mV e Termocoppia	il maggiore di $\pm 0,1\%$ e $\pm 12\mu\text{V}$
Termoresistenza	il maggiore di $\pm 0,1\%$ e $\pm 0,2^{\circ}\text{C}$
Resistenza	il maggiore di $\pm 0,1\%$ e $\pm 0,15$
Potenziometro	$\pm 0,05\%$ f.s.
Tensione	il maggiore di $\pm 0,1\%$ e $\pm 2\text{mV}$
Corrente	il maggiore di $\pm 0,1\%$ e $\pm 6\mu\text{A}$
CALIBRAZIONE USCITA	
Corrente	$\pm 5\mu\text{A}$
VALORI di FUORI SCALA	
Valore uscita con ingresso > fondo scala	22 mA
Valore uscita con ingresso < inizio scala	4 mA
VALORI di WIRE BREAK o SOVRACCARICO INGRESSI	
Valore uscita	24 mA
RESISTENZA di CARICO su USCITA – Rload	
Uscita in Corrente	vedi curva di carico
Corrente di corto-circuito	30 mA max

Tipi di ingresso e campi scala

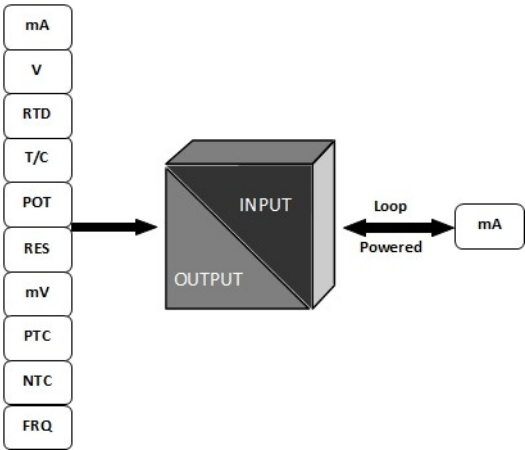
TERMOCOPPIA (CJC interno/esterno, inizio/fondo scala programmabile)		
J	$-50 \div +1200^{\circ}\text{C}$	minimo SPAN 100°C
K	$-50 \div +1300^{\circ}\text{C}$	minimo SPAN 100°C
S	$-50 \div +1750^{\circ}\text{C}$	minimo SPAN 400°C
R	$-50 \div +1750^{\circ}\text{C}$	minimo SPAN 400°C
B	$0 \div 1850^{\circ}\text{C}$	minimo SPAN 400°C
E	$-50 \div +1000^{\circ}\text{C}$	minimo SPAN 100°C
T	$-50 \div +400^{\circ}\text{C}$	minimo SPAN 100°C
N	$-50 \div +1300^{\circ}\text{C}$	minimo SPAN 100°C
MILLIVOLTMETRO (inizio/fondo scala programmabile)		
mV	$\pm 0 \dots 100\text{ mV}$	minimo SPAN 5 mV
TERMORESISTENZA (2, 3, 4 fili, inizio/fondo scala programmabile)		
PT 100	$-200 \div +850^{\circ}\text{C}$	minimo SPAN 50°C
PT 1000	$-85 \div +185^{\circ}\text{C}$	minimo SPAN 30°C
NI 100	$-60 \div +180^{\circ}\text{C}$	minimo SPAN 50°C
NIFE 604	$-60 \div +200^{\circ}\text{C}$	minimo SPAN 30°C
RESISTENZA (2, 3, 4 fili, inizio/fondo scala programmabile)		
	$0 \dots 500\Omega$	minimo SPAN 50Ω
	$0 \dots 2000\Omega$	minimo SPAN 50Ω
POTENZIOMETRO (3 fili, (inizio/fondo scala programmabile)		
	$0 \dots 100\%$	minimo SPAN 10%
PTC (2, 3, 4 fili, inizio/fondo scala programmabile)		

KTY84-130	-55 ÷ +250 °C	minimo SPAN 50 °C
KTY84-150	-55 ÷ +250 °C	minimo SPAN 50 °C
NTC (2, 3, 4 fili, inizio/fondo scala programmabile)		
COSTER 1K (SAF 001)	-40 ÷ +40 °C	
FREQUENZA (inizio/fondo scala programmabile)		
	0 ÷ 2000Hz	duty cycle 20% ~ 80%
TENSIONE (inizio/fondo scala programmabile)		
	± 0...10V	minimo SPAN 1V
CORRENTE (inizio/fondo scala programmabile)		
	± 0...20mA	minimo SPAN 4mA

Uscita

CORRENTE (inizio scala programmabile >4 mA)		
	4...20 mA	minimo SPAN 4 mA
	20...4 mA	minimo SPAN 4 mA

NOTA: Normalmente la ricalibrazione non è necessaria e non viene eseguita dall’utente.



Dimensioni di ingombro (mm)

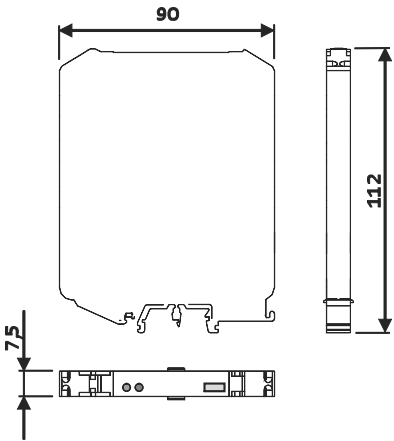


Figura 1- Dimensioni di ingombro

INSTALLAZIONE

Il Dispositivo è adatto al montaggio su guida DIN in posizione verticale. Per un funzionamento affidabile e duraturo seguire le seguenti indicazioni:

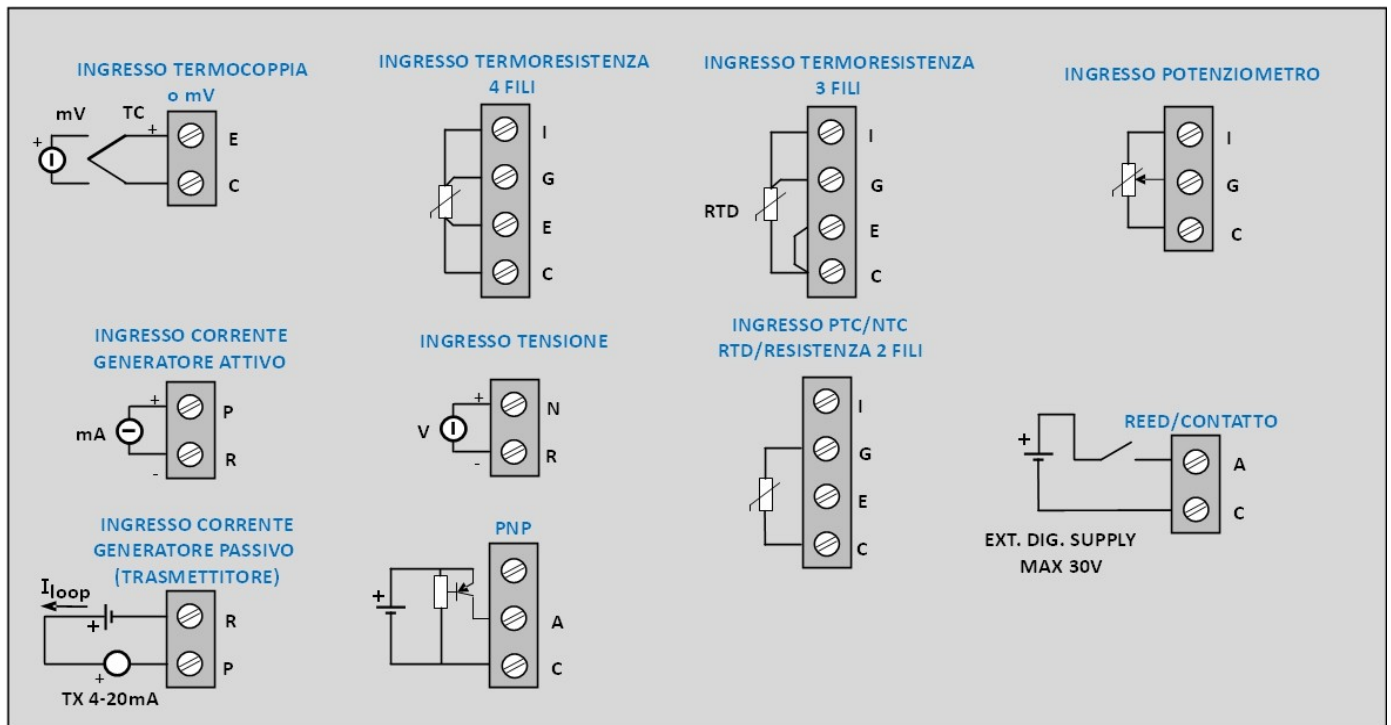
- Evitare che le feritoie di ventilazione siano occluse da canaline o altri oggetti vicini ad esse
- Evitare il montaggio dei dispositivi al di sopra di apparecchiature generanti calore
- Installare il dispositivo in un luogo non sottoposto a vibrazioni

Collegamenti

Procedere al collegamento secondo gli schemi seguenti (Figura 2-). Rispettare le seguenti condizioni:

- Usare cavi schermati e collegare lo schermo ad un terminale di terra dedicato alla strumentazione.
- I cavi non devono trovarsi nelle vicinanze di cavi per installazioni di potenza come Inverter, Motori, Forni ad Induzione e simili.

Ingressi



Uscita

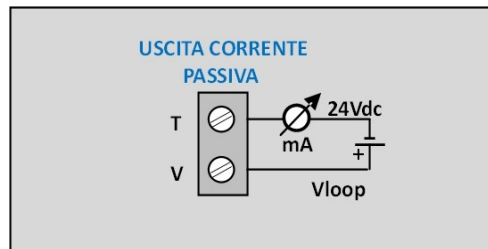


Figura 2- Collegamenti

Impiego

Il dispositivo deve essere alimentato con una tensione continua tra 14 e 30 V applicata tra i morsetti V (V+) e T (V-). Il canale analogico acquisisce il valore dal sensore collegato ai morsetti E-G-I-N-P-R-C-A e trasferisce la misura in uscita sui morsetti V-T.

Le connessioni di ingresso e uscita devono essere effettuate in base a quanto indicato su *Collegamenti* e nella Figura 2- .

È possibile la riconfigurazione via software come illustrato su *Programmazione del Convertitore programmabile a basso profilo TSE-UN-LP*.

Configurazione via PC

La configurazione viene eseguita attraverso il software ELCO TSE-CONF e il configuratore ELCOTSE-USB come indicato di seguito.

- 1- Aprire il frontalino plastico di protezione sulla parte anteriore del dispositivo
- 2- Collegare il configuratore al PC ed al dispositivo con un cavo USB-micro USB m/m
- 3- Alimentare il TSE-UN-LP tramite i morsetti V-T
- 4- Aprire il programma di configurazione
- 5- Quando è attivata la scansione, il software di configurazione ELCOTSE-CONF rileva automaticamente il dispositivo connesso
- 6- Impostare i dati di programmazione
- 7- Premere i pulsanti dedicati per leggere/scrivere i dati nel dispositivo.



Non scollegare il dispositivo durante la procedura di programmazione

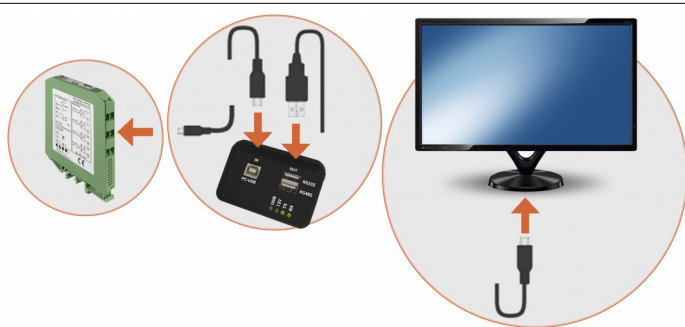
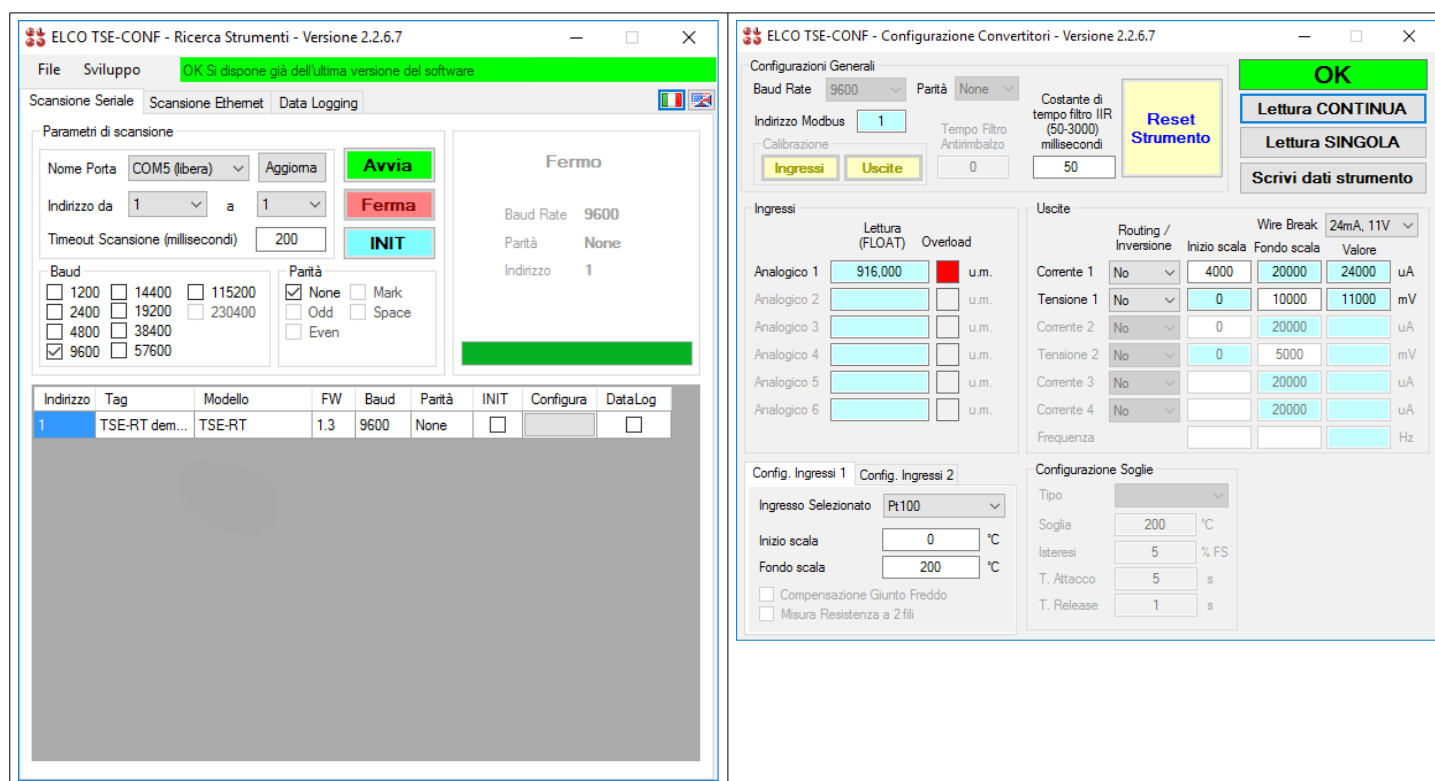


Figura 3- ELCOTSE-USB



Configurazione via smartphone o tablet

La configurazione viene eseguita attraverso il software ELCOTSE-CONF e il programmatore ELCOTSE-WiFi come indicato di seguito.

- 1- Aprire il frontalino plastico di protezione sulla parte frontale del dispositivo
- 2- Connettere il programmatore allo smartphone o al tablet tramite WiFi e al dispositivo tramite un cavo USB-micro USB m/m
- 3- Alimentare il TSE-UN-LP tramite i morsetti V-T
- 4- Aprire il programma di configurazione
- 5- Quando è attivata la scansione, il software di configurazione , rileva automaticamente il dispositivo connesso
- 6- Impostare i dati di programmazione
- 7- Premere i pulsanti dedicati per leggere/scrivere i dati nel dispositivo.



Non scollegare il dispositivo durante la procedura di programmazione

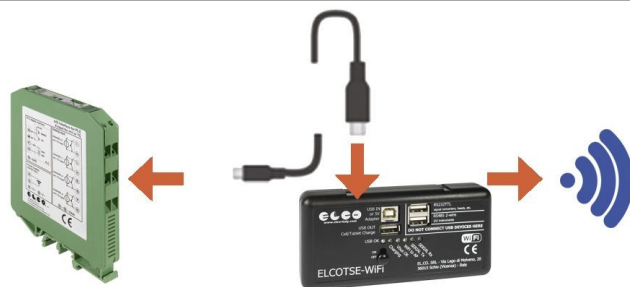
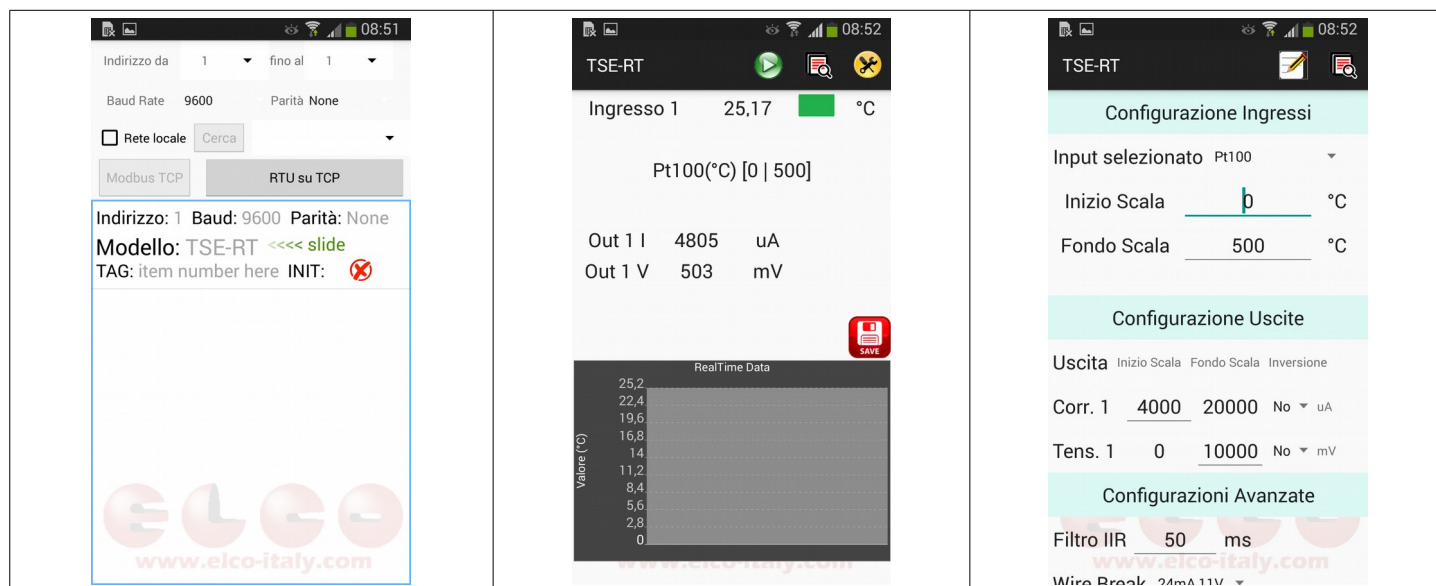


Figura 4- ELCO TSE WI-FI



DATI PER L'ORDINAZIONE

Il dispositivo viene fornito con i seguenti parametri di già configurati:

- Ingresso: Pt100
- Campo della scala d'ingresso: 0-100 °C
- Uscita: 4-20 mA

Configurazioni diverse saranno da impostare a cura dell'utilizzatore finale.

In fase d'ordine è possibile richiedere la configurazione del dispositivo che verrà fornita senza alcun costo aggiuntivo. Sull'ordine andranno indicati:

- Tipo di ingresso
- Campo della scala di ingresso
- Tipo di uscita
- Campo della scala di uscita

Esempio: TSE-UN-LP - Pt100 - 0...20 °C - 0...10 V