

**COOL GUARDIAN**

**RILEVATORE DI GAS REFRIGERANTI**



## INDICE

<b>1.0</b>	<b>INFORMAZIONI IMPORTANTI</b>	<b>5</b>
1.1	Informazioni su questo manuale	5
1.2	Avvertenze per la sicurezza	5
<b>2.0</b>	<b>SICUREZZA</b>	<b>6</b>
2.1	Verifica della sicurezza	6
2.2	Uso consentito del prodotto	6
2.3	Uso non consentito del prodotto	6
<b>3.0</b>	<b>DESCRIZIONE DEL PRODOTTO</b>	<b>7</b>
3.1	Informazioni generali	7
3.1	Componenti	8
<b>4.0</b>	<b>CARATTERISTICHE TECNICHE</b>	<b>9</b>
4.1	Dimensioni	9
<b>5.0</b>	<b>INSTALLAZIONE</b>	<b>10</b>
5.1	Informazioni generali	10
5.2	Installazione meccanica - Accesso alle parti interne	10
5.3	Collegamenti elettrici	11
	Realizzazione di una rete RS-485	12
	Schema di collegamento	13
	Esempio di realizzazione di una rete RS-485 con alimentatore 12 Vdc, batteria tampone e 3 trasmettitori	13
	Esempio di schema logico di realizzazione di una rete RS-485 con alimentatore, batteria tampone e 32 trasmettitori	13
	Esempio di schema logico di connessione carichi al trasmettitore con alimentazione separata	13
5.4	Installazione meccanica - Chiusura	14
<b>6.0</b>	<b>MESSA IN FUNZIONE</b>	<b>14</b>
<b>7.0</b>	<b>FUNZIONALITA' PULSANTI</b>	<b>15</b>
<b>8.0</b>	<b>LED DIAGNOSTICA DI STATO</b>	<b>16</b>
<b>9.0</b>	<b>APPLICAZIONE SEITRON GUARD</b>	<b>17</b>
9.1	Installazione ed avvio dell'App Seitron Guard	17
9.1.1	Menu Configurazione	17
9.1.2	Dettagli	20
9.1.3	Output test	20
9.1.4	Calib. Output (Calibrazione Output Analogico)	21
9.1.5	Bump	23
9.1.6	Calib. Gas	24
9.1.7	Menu aggiuntivi	25
<b>10.0</b>	<b>MANUTENZIONE</b>	<b>27</b>
10.1	Pulizia	27
10.2	Fine vita del sensore	27
10.3	Sostituzione del sensore	28
<b>11.0</b>	<b>PARTI DI RICAMBIO</b>	<b>30</b>
<b>12.0</b>	<b>GARANZIA</b>	<b>30</b>



## 1.0 INFORMAZIONI IMPORTANTI

### 1.1 Informazioni su questo manuale

- ◇ Questo manuale descrive le caratteristiche, il funzionamento, e la manutenzione del rilevatore di gas Cool Guardian.
- ◇ Leggere questo manuale di funzionamento e manutenzione prima dell'utilizzo dello strumento. L'operatore deve conoscere bene il manuale e seguirne accuratamente le indicazioni.
- ◇ Questo manuale d'uso e manutenzione è soggetto a modifiche a seguito di migliorie tecniche - il costruttore non si assume alcuna responsabilità per eventuali errori di contenuto o di stampa.



**Rispetta il tuo ambiente, pensa prima di stampare il manuale completo.**

### 1.2 Avvertenze per la sicurezza



#### **ATTENZIONE!**

**Leggere attentamente le informazioni ed allestire adeguate misure per garantire la sicurezza in modo da evitare ogni pericolo per persone e cose.**

**La non osservanza di queste indicazioni può causare pericolo per le persone, l'impianto o l'ambiente e può essere causa di perdita di responsabilità.**



#### **ATTENZIONE! Smaltimento corretto**

**Provvedere al corretto smaltimento del pacco batterie al termine della loro vita solamente tramite gli appositi contenitori. Questo dispositivo non deve essere smaltito come rifiuto urbano. Seguire quanto indicato dalla legislazione nazionale vigente.**

## 2.0 SICUREZZA

### 2.1 Verifica della sicurezza

- Prima di utilizzare il prodotto, è fondamentale leggere e seguire attentamente le istruzioni riportate nel manuale.
- È importante utilizzare il prodotto solo per gli scopi specificati nel documento e in conformità alle condizioni indicate.
- Se si verificano condizioni di allarme o superamento dei limiti, il sensore deve essere ricalibrato per garantire prestazioni affidabili.
- Se il prodotto viene installato in un ambiente non chiuso con temperature o umidità estreme, è necessaria una ricalibrazione.
- Occlusioni nel percorso di diffusione del gas possono causare una riduzione o una mancanza di rilevazione del gas e l'attivazione di allarmi. Pertanto, è consigliabile eseguire ispezioni e verifiche funzionali di routine per garantire il corretto funzionamento del rilevatore di gas.
- Tranne per le operazioni di manutenzione descritte nel manuale, il prodotto non deve essere aperto o sottoposto a manutenzione da personale non autorizzato, per evitare l'annullamento della garanzia.
- È responsabilità dell'operatore mantenere la conformità alle leggi, regole e normative relative all'uso del prodotto.
- È necessario utilizzare solo parti e accessori originali forniti dal produttore per garantire il corretto funzionamento del prodotto e mantenere la validità della garanzia.
- Il prodotto deve essere attivato solo all'interno di un ambiente dotato di un sistema di segnalazione degli allarmi basato sui rischi.
- E' fatto obbligo di leggere e prestare attenzione alle istruzioni del presente manuale di uso e manutenzione.

### 2.2 Uso consentito del prodotto

Il trasmettitore Cool Guardian è uno strumento di rilevazione di gas refrigeranti destinato ad essere installato in punti definiti e permanenti in zone non classificate e non pericolose, per il controllo costante dell'area (esterna o interna) nel caso di fughe di gas refrigeranti.

### 2.3 Uso non consentito del prodotto

L'impiego di Cool Guardian in aree di applicazione diverse da quelle citate nel paragrafo 2.2 "Uso consentito del prodotto" è da ritenersi a rischio dell'operatore ed il costruttore non si assume alcuna responsabilità per la perdita, il danno o i costi che ne potrebbero derivare.

Il prodotto non è certificato o approvato per il funzionamento in atmosfere arricchite di ossigeno, poiché ciò potrebbe causare lesioni personali o la morte.

Il prodotto non è progettato per essere utilizzato in ambienti pericolosi e non offre sicurezza intrinseca in tali situazioni.

**Cool Guardian non deve essere impiegato in zone classificate Ex.**

**Non utilizzare le seguenti sostanze nelle immediate vicinanze dell'apparecchio:**

- alcool, benzine
- solventi e diluenti
- collanti, colori e prodotti siliconici
- detergenti per la pulizia
- profumi
- spray in generale

## 3.0 DESCRIZIONE DEL PRODOTTO

### 3.1 Informazioni generali

Un rilevatore di gas refrigeranti è uno strumento fondamentale per le industrie che si occupano di sistemi di refrigerazione e di apparecchiature HVAC (riscaldamento, ventilazione e condizionamento).

Questi rilevatori sono progettati per monitorare la presenza di gas refrigeranti all'interno di un ambiente. Il principio di funzionamento di un rilevatore di gas refrigeranti prevede l'utilizzo di sensori specificamente calibrati per rilevare e misurare la concentrazione di questi gas nell'aria. Quando è presente un gas refrigerante, il sensore lo rileva e attiva un allarme e/o un'indicazione visiva, avvisando il personale della potenziale perdita.

Ci sono diversi motivi per cui le industrie dovrebbero utilizzare i rilevatori di gas refrigeranti. In primo luogo, identificando e segnalando tempestivamente eventuali perdite di gas refrigeranti, questi rilevatori contribuiscono a garantire la sicurezza dei lavoratori e dell'ambiente circostante. I gas refrigeranti possono essere dannosi per la salute umana e contribuire al degrado ambientale se rilasciati nell'atmosfera. Utilizzando un rilevatore, le aziende possono prevenire potenziali rischi per la salute e intraprendere le azioni necessarie per mitigare le perdite, proteggendo così sia i dipendenti che l'ecosistema.

Inoltre, le perdite di gas refrigerante possono avere implicazioni economiche significative per le aziende. Le perdite non rilevate comportano uno spreco di refrigerante, che non solo comporta un aumento dei costi operativi, ma danneggia anche l'efficienza complessiva dei sistemi di refrigerazione. Utilizzando un rilevatore di gas, le industrie possono individuare le perdite in una fase iniziale, riducendole al minimo e massimizzando la durata e le prestazioni delle apparecchiature. Questo approccio proattivo al rilevamento delle perdite aiuta inoltre le aziende a rispettare le normative ambientali e a ridurre l'impronta di carbonio, promuovendo un'immagine sostenibile e responsabile.

In conclusione, un rilevatore di gas refrigerante è uno strumento fondamentale per le industrie che gestiscono sistemi di refrigerazione. Utilizzando questo strumento, le aziende possono dare priorità alla sicurezza dei lavoratori, proteggere l'ambiente, ottimizzare l'efficienza operativa e rispettare i requisiti normativi.

Investire in un rilevatore di gas refrigeranti è una decisione saggia che può prevenire potenziali pericoli, minimizzare i costi e promuovere la sostenibilità del settore.

#### **Le caratteristiche principali per questo prodotto sono:**

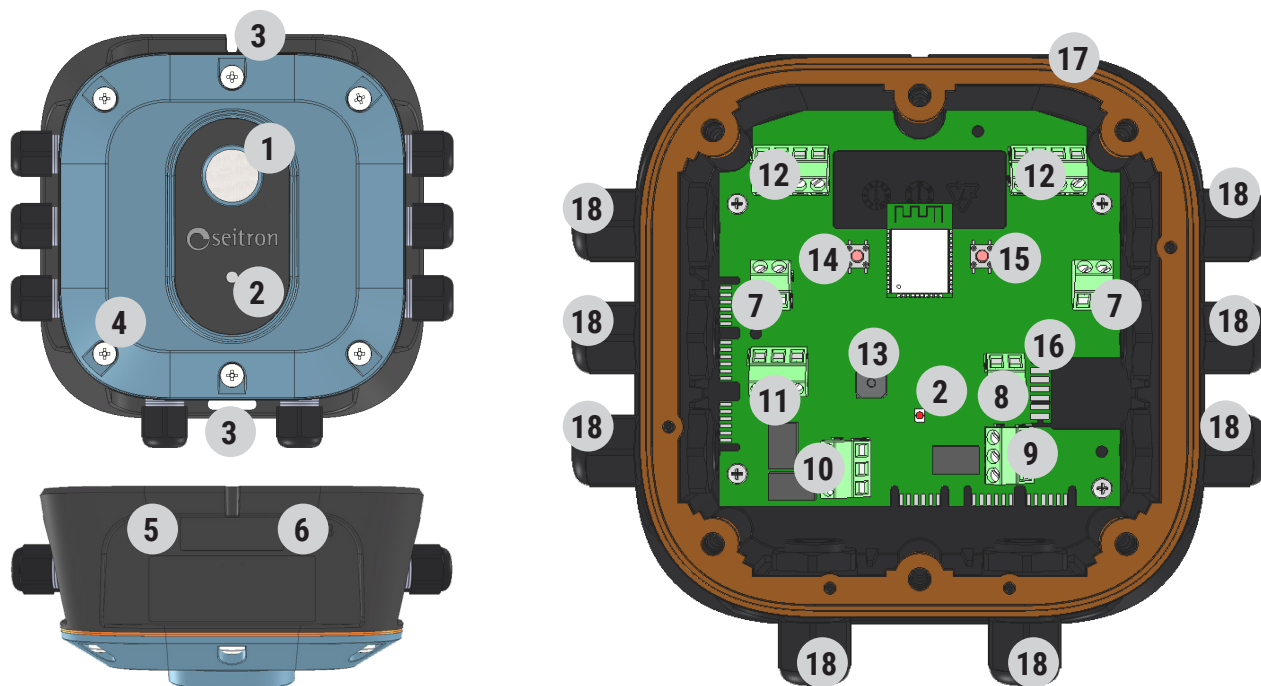
- Progettato per rilevare perdite di gas refrigeranti nell'ambiente per il quale è stato calibrato (vedi la marcatura sul dispositivo per il tipo di gas e la portata).
- Il design compatto, che lo rende facilmente fissabile a muro.
- Il sensore del rilevatore è posizionato sul coperchio.
- Uscita analogica configurabile da App **Seitron Guard** (4-20 mA / 0-10 Vdc).
- Tre uscite relè per segnalazioni di Allarme e Guasto.
- Interfaccia RS-485 per comunicazione con protocollo Modbus® RTU (è possibile collegare fino ad un massimo di 32 rilevatori).
- Allarmi acustici e visivi integrati per la conformità alle normative in ambito refrigerazione.
- L'App mobile Seitron Guard (disponibile per Android e iOS) consente agli utenti di interfacciarsi via Bluetooth® con il rilevatore di gas per facilitare la messa in funzione, la configurazione e la manutenzione del dispositivo.

#### **Funzioni principali:**

- Monitoraggio costante dell'ambiente circostante per eventuale presenza di gas refrigeranti.

### 3.1 Componenti

Lo strumento è dotato di una interfaccia utente composta da: **1 led multicolore, 1 buzzer, 2 interuttori magnetici e comunicazione Bluetooth.**



DESCRIZIONE COMPONENTI	
1	Elemento sensibile.
2	LED multicolore per indicazione stati trasmettitore.
3	Sedi per viti fissaggio a muro.
4	Viti per l'accesso alle parti interne del prodotto.
5	Pulsante magnetico "A".
6	Pulsante magnetico "B".
7	Morsetti alimentazione (x2).
8	Morsetti uscita analogica 4 .. 20 mA / 0 .. 10 V configurabile da App Seitron Guard.
9	Relè 1 (contatti in scambio liberi da tensione): Allarme 1 a soglia.
10	Relè 2 (contatti in scambio liberi da tensione): Allarme 2 a soglia.
11	Relè 3 (contatti in scambio liberi da tensione): Allarme 3 a soglia.
12	Morsetti porta RS-485 con protocollo Modbus® RTU (x2).
13	Buzzer per segnalazione acustica.
14	Pulsante tattile "SW1" (corrispondente al pulsate magnetico "A").
15	Pulsante tattile "SW2" (corrispondente al pulsate magnetico "B").
16	Connessione del cavo flat al sensore.
17	Guarnizione in gomma.
18	Pressacavi M16 (x8) per l'ingresso cavi. In dotazione i relativi tappi (x8).



## 4.0 CARATTERISTICHE TECNICHE

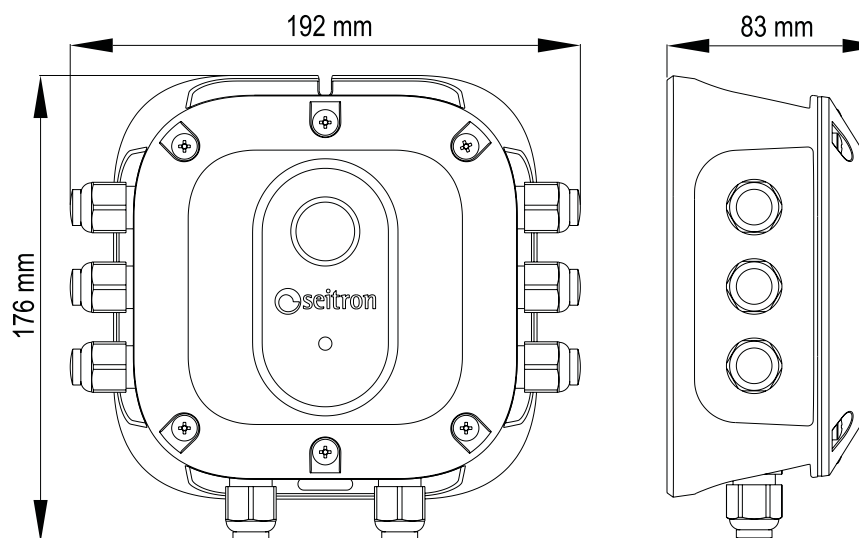
Tensione di alimentazione:	12 .. 24 Vac $\pm$ 10% oppure 12 .. 24 Vdc $\pm$ 10%
Potenza assorbita:	5 W
Uscite relè:	Portata contatti: 3 x 1A 30 Vac (liberi da tensione).
Uscita Analogica:	4-20mA / 0-10 Vdc / 1-5 Vdc / 0-5 Vdc / 2-10 Vdc configurabile da App Seitron Guard.
Porta di comunicazione:	RS-485 con protocollo Modbus® RTU. Fino a 32 dispositivi collegabili.
Frequenza:	2.4 .. 2.5 GHz
Modulazione:	DSSS / OFDM / MIMO-OFDM
Max. potenza RF trasmessa:	<100 mW
Cicalina:	100 dB @10cm
Gas rilevato:	Vedere la marcatura del rilevatore.
Fondo scala:	Vedere la marcatura del rilevatore.
Tempo di riscaldamento del sensore:	Dipendente dal tipo di sensore (minimo 3 minuti).
Grado protezione:	IP65 (con i cavi / tappi inseriti nei pressacavi).
Temperatura di funzionamento*:	-40 .. +50 °C
Umidità funzionamento:	20% .. 90% RH (non condensante).
Campo press. funzionamento:	800 .. 1100 hPa

### IMMAGAZZINAMENTO

Temperatura:	-40 .. +50 °C
Umidità:	20% .. 90% RH (non condensante).

\*: La temperatura di funzionamento effettiva dipende dal tipo di sensore impiegato per rilevare il gas target.

### 4.1 Dimensioni



## 5.0 INSTALLAZIONE

### 5.1 Informazioni generali

Montare il trasmettitore in modo stabile su una parete utilizzando accessori (viti e tasselli) adeguati alla superficie di montaggio. La parte del coperchio trasmettitore con il tettuccio deve essere rivolta verso l'alto in modo da proteggere il sensore dall'eventuale deposito di polvere.

Circa le accortezze da adottare per un buon comportamento funzionale del dispositivo è importante la disposizione dei trasmettitori all'interno dell'ambiente da controllare.

Pertanto si deve prestare particolare attenzione a:

- Possibili aperture nei muri e nei soffitti e correnti d'aria
- Composizione e forma dell'ambiente
- Ampiezza dell'area da proteggere
- L'accessibilità necessaria per la manutenzione.
- Densità del gas (più pesante o più leggero dell'aria)
- Velocità di emissione del gas (flusso)

Il tempo di risposta del sensore è strettamente legato alla sua posizione nell'ambiente e al tipo di gas da rilevare.

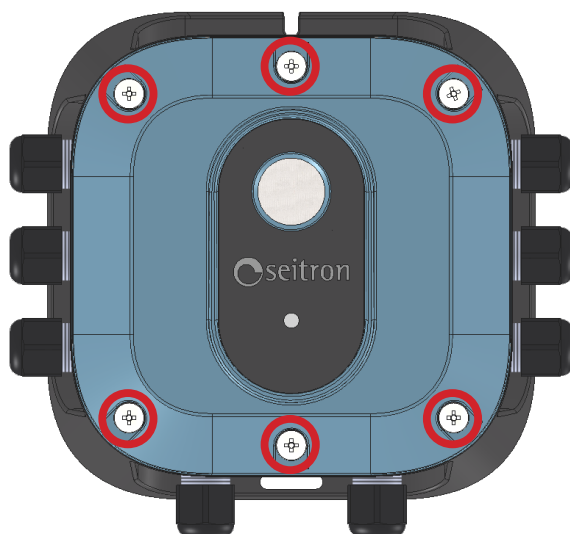
Per i gas da rilevare è necessario valutare la densità relativa all'aria e posizionare di conseguenza il trasmettitore.

#### ATTENZIONE

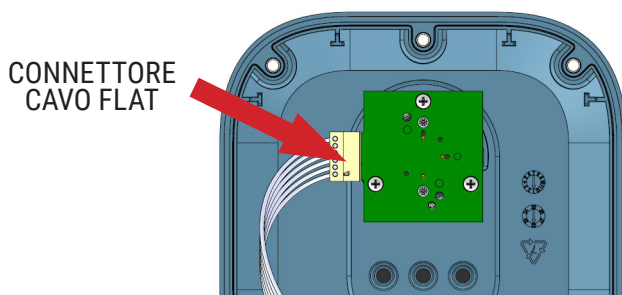
**Durante la fase dei collegamenti elettrici NON lasciare che il coperchio/sensore sia appeso al cavo flat. In caso contrario, il prodotto potrebbe subire danni.**

### 5.2 Installazione meccanica - Accesso alle parti interne

1. Fissare a muro il trasmettitore, utilizzando le due sedi per viti indicate con il numero (3) nella sezione '3.1 Componenti'.
2. Svitare le 6 viti del coperchio per rimuoverlo dalla base e accedere alle parti interne del trasmettitore.



3. Scollegare il cavo flat dal sensore per evitare di lasciare il coperchio appeso al cavo flat.



4. Mettere da parte il coperchio e la guarnizione di gomma per poterli reinstallare in seguito.
5. Procedere con il cablaggio della parte elettrica come descritto nella sezione seguente.

## 5.3 Collegamenti elettrici



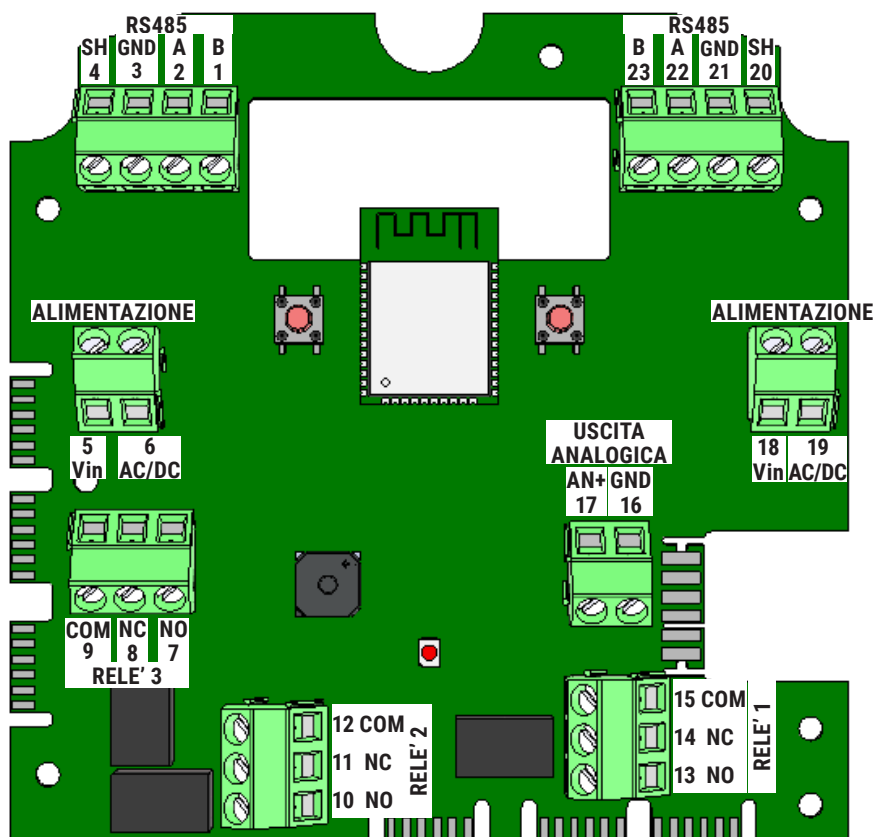
### ATTENZIONE

- L'installazione ed il collegamento elettrico del dispositivo devono essere eseguiti da personale qualificato ed in conformità alle leggi vigenti.
- Prima di effettuare qualsiasi collegamento accertarsi che la rete elettrica sia scollegata.
- Tramite interfaccia RS-485 (terminali ingresso RS-485 1..4 - terminali uscita RS-485 20..23 o viceversa) è possibile collegare fino a 32 dispositivi. I collegamenti devono essere realizzati con un doppino intrecciato e schermato con caratteristiche equivalenti ai cavi BELDEN 9841 o BELDEN 9842. La lunghezza totale della rete RS-485 non deve eccedere i 1000 metri.
- Tutti gli altri collegamenti devono essere effettuati con cavi di sezione opportuna per il corretto dimensionamento dell'impianto.
- Con un unico alimentatore è possibile alimentare fino ad un massimo di 3 dispositivi, sfruttando i morsetti Vin AC/DC (terminali ingresso alimentazione 5 e 6 - terminali uscita alimentazione 18 e 19 o viceversa).
- La massima resistenza applicabile come carico sulla linea di uscita 4..20 mA quando l'alimentazione del trasmettitore è 9,6 Vdc/Vac e' di 350 Ohm.
- Non utilizzare lo stesso condotto per cavi di segnale e di alimentazione.

Il rilevatore è normalmente alimentato tramite un alimentatore con uscita a 12 .. 24 Vdc / 12 .. 24 Vac, con eventuale sistema di backup.

L'uscita analogica, terminali 16 e 17, può essere configurata solo tramite l'App Seitron Guard.  
Il rilevatore esce dalla fabbrica con l'uscita analogica configurata in modalità 4..20 mA.

1. Individuare le morsettiere.



2. Eseguire i collegamenti elettrici, facendo passare i cavi attraverso l'apertura dei pressacavi, seguendo le indicazioni riportate nel seguito.

## Realizzazione di una rete RS-485

Questo paragrafo fornisce istruzioni relative ad un esempio di cablaggio di una rete di dispositivi tramite interfaccia RS-485 con protocollo di comunicazione Modbus® RTU.

Le configurazioni di indirizzo, baud rate e parità possono essere impostate esclusivamente dall'app Seitron Guard.

### CAVI DI COLLEGAMENTO RS-485

I collegamenti della rete RS-485 devono essere realizzati con un doppino twistato e schermato con caratteristiche equivalenti ai cavi BELDEN 9841 o BELDEN 9842 indicati nella tabella seguente:

TIPO	N° COPPIE	RESISTENZA IN DC		IMPEDENZA NOMINALE (Ohm)	CAPACITA' NOMINALE		AWG
		CONDUTTORI Ohm/km	SCHERMO Ohm/km		TRA CONDUTTORI pF/m	TRA CONDUTTORI E SCHERMO pF/m	
BELDEN 9841	1	78,7	11,0	120	42,0	75,5	24 (0,25 mmq)
BELDEN 9842	2	78,7	7,2	120	42,0	75,5	24 (0,25 mmq)

- La lunghezza totale della rete RS485 non deve eccedere i 1000 metri.
- Lo schermo del cavo deve essere collegato ad una sola estremità sul morsetto SH (shield), sul primo trasmettitore. Un secondo collegamento a terra non garantirebbe l'equipotenzialità dello schermo.
- Non utilizzare lo stesso condotto per i cavi della rete e quelli di alimentazione, o in genere, di potenza.
- Nella rete RS-485 non è necessario collegare tra loro le masse dei dispositivi.
- La semplicità di cablaggio della rete RS-485 fa talvolta trascurare alcune semplici precauzioni, che a volte possono essere fonti di errore, se non addirittura causa della mancata comunicazione dell'intera rete.

### CAVI DI ALIMENTAZIONE

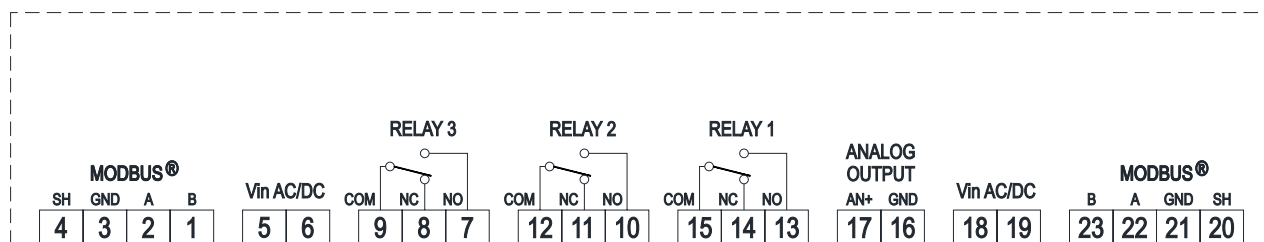
- Utilizzare cavo antifiama di sezione adeguata e mai inferiore ai 2,5 mm<sup>2</sup>. Calcolare la sezione del cavo in funzione della lunghezza e del numero dei trasmettitori collegati, al fine di rientrare nell'intervallo di alimentazione dei dispositivi che garantisce il corretto funzionamento.
- Al fine di evitare l'uso di conduttori con sezione elevata è possibile alimentare i dispositivi punto a punto mediante dei singoli alimentatori.
- In caso di problemi di comunicazione, ad esempio con alimentazione punto a punto e dispositivi elettricamente non connessi a terra, può essere d'aiuto collegare elettricamente tra loro le masse dei dispositivi.
- In caso di dispositivi con alimentazione collegata a terra (ad esempio PC) il collegamento di massa e terra insieme può generare problemi.

### ESEMPI DI ERRORI DI COLLEGAMENTO

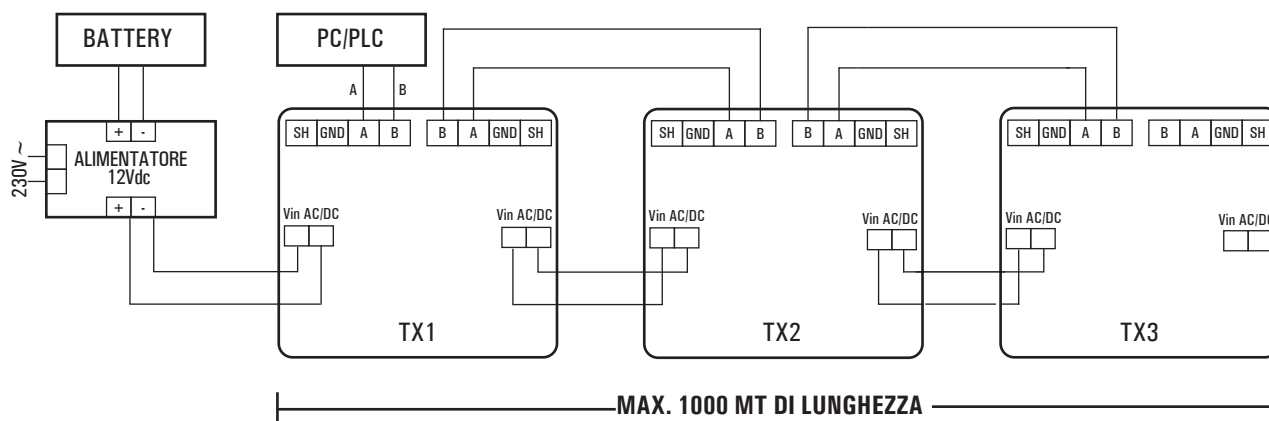
- Passaggio dei cavi di alimentazione e di rete all'interno della stessa canalina.
- Passaggio dei cavi in prossimità di forti fonti di disturbo, ad esempio vicino a cavi di alimentazione di motori elettrici o teleruttori.
- Cavi di massa e terra collegati insieme.
- Falsi contatti o collegamenti elettrici inappropriati nelle scatole di derivazione.
- Utilizzo di cavi non idonei alla trasmissione dati RS-485, ad esempio cavi non twistati.
- Utilizzo di cavi di sezione non adeguata.
- Cadute di tensione troppo elevate sul cavo di alimentazione.

Dopo il cablaggio, si consiglia di eseguire un test di calibrazione o verifica funzionale del dispositivo.

## Schema di collegamento



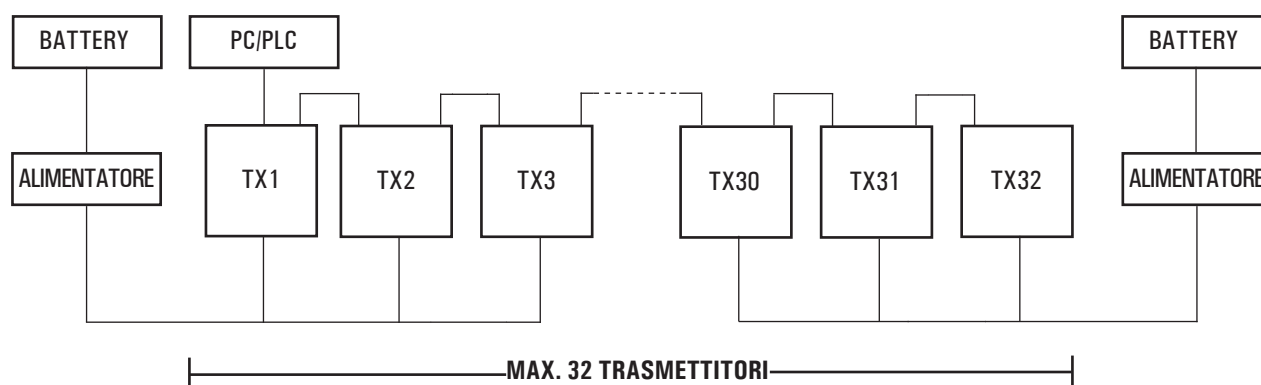
## Esempio di realizzazione di una rete RS-485 con alimentatore 12 Vdc, batteria tampone e 3 trasmettitori



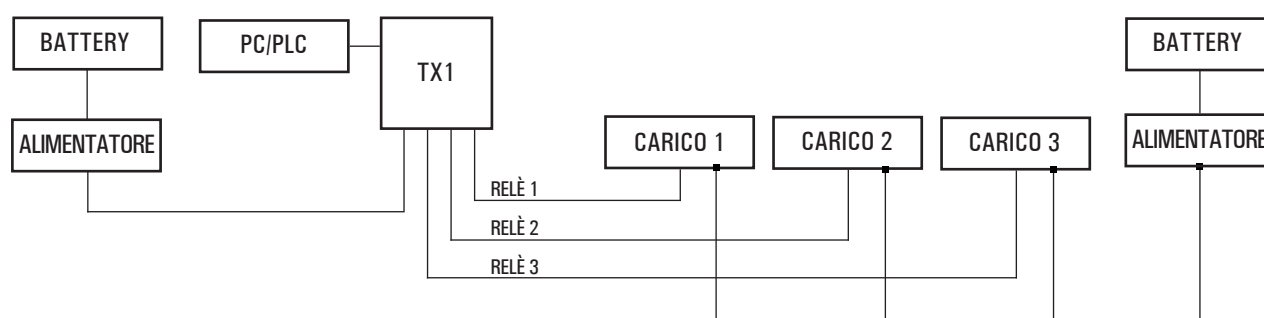
**ATTENZIONE!**

IN QUESTO ESEMPIO L'ALIMENTATORE A 12 Vdc È IN GRADO DI ALIMENTARE AL MASSIMO 3 DISPOSITIVI E DIMENSIONATO PER EROGARE UNA POTENZA MASSIMA DI 30W.

## Esempio di schema logico di realizzazione di una rete RS-485 con alimentatore, batteria tampone e 32 trasmettitori



## Esempio di schema logico di connessione carichi al trasmettitore con alimentazione separata

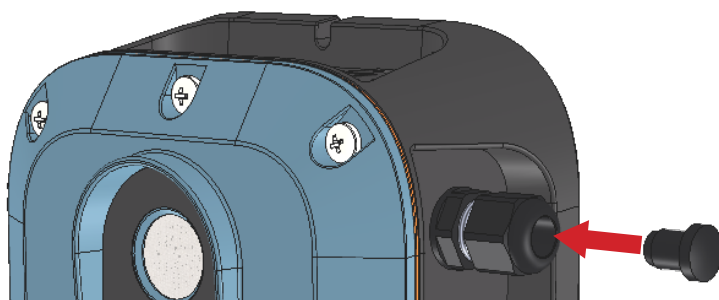


## 5.4 Installazione meccanica - Chiusura

1. Rimuovere tutti i cavi in eccesso dall'alloggiamento prima di fissare saldamente i pressacavi.  
**Assicurarsi SEMPRE che tutti i pressacavi siano ben serrati e che i pressacavi non utilizzati siano tappati.**
2. Posizionare la guarnizione di gomma sulla base del trasmettitore. Assicurarsi che la guarnizione sia inserita correttamente, facendo coincidere i 4 fori della guarnizione con i 4 piolini presenti sulla base del prodotto.
3. Ricollegare il connettore del cavo flat al sensore.
4. Assicurarsi che nessun cavo interferisca con il modulo sensore.
5. Riposizionare il coperchio e avvitare le sei viti che lo tengono chiuso.

### IMPORTANTE

**Per ottenere una tenuta adeguata le viti del coperchio devono essere serrate a 15-20 lbf in (1,5-2,0 Nm).**



## 6.0 MESSA IN FUNZIONE

Completata l'installazione del dispositivo nella sua sede definitiva e controllato tutti i collegamenti per l'alimentazione e la rete, procedere come segue:

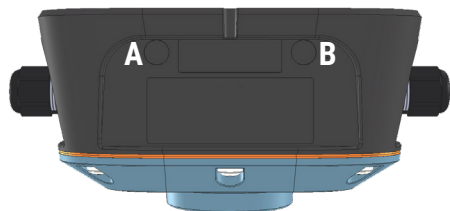
1. Alimentare il dispositivo.  
Il LED verde lampeggia lentamente (1 lampeggio al secondo) ad indicare la fase di riscaldamento, per consentire al sensore di stabilizzarsi, terminata la quale il LED rimane acceso fisso sempre di colore verde. La durata della fase di riscaldamento del sensore è variabile e dipende dal gas rilevato dal dispositivo. Durante il normale funzionamento ed in assenza di condizioni di allarme e/o guasto il LED rimane acceso fisso di colore verde.
2. Alla prima installazione è necessario procedere alla configurazione dei principali parametri del trasmettitore presenti nel menu "Configurazione" dell'App Seitron Guard:
  - Allarmi
  - Modbus® (in caso di connessione del trasmettitore alla rete RS-485)
  - Output analogico (nel caso in cui l'uscita analogica sia utilizzata)
  - Calibrazione gas manuale (nel caso in cui non si usi l'App per la calibrazione del sensore)
  - Bump manuale (nel caso in cui non si usi l'App per l'esecuzione del Bump test del sensore)
  - Calibrazione dell'Output analogico (nel caso in cui l'uscita analogica sia utilizzata)

**Per tutti i dettagli, vedere la sezione "9.0 APPLICAZIONE SEITRON GUARD".**

3. Completata l'installazione e la configurazione, il costruttore richiede l'esecuzione di un Bump test per verificare la funzionalità del dispositivo.  
Nel caso in cui l'esecuzione del Bump test dia esito negativo, è necessario procedere con la calibrazione del sensore gas.  
**Per tutti i dettagli relativi all'esecuzione del Bump Test e della Calibrazione, vedere la Guida Rapida di primo utilizzo.**

## 7.0 FUNZIONALITA' PULSANTI

La seguente tabella riassume le funzionalità dei pulsanti magnetici "A" e "B":



































I pulsanti magnetici "A" e "B" si attivano avvicinando il magnete, fornito con il kit di calibrazione ACKC01, alle rispettive sedi. In tabella vengono riportati i tempi di attivazione delle funzionalità scanditi dall'accensione del LED ad un colore specifico partendo dalla condizione iniziale di LED verde acceso fisso.

	A	B	LED (Fisso)
<b>Attivazione Bluetooth® per l'associazione all'App.</b>	1 < .. < 5 s		Bianco ○
<b>Disattivazione Bluetooth® se precedentemente attivato.</b>	5 < .. < 10 s		Giallo ●
<b>Avvio Bump test da trasmettitore, acquisizione misura in corso. Uscita automatica per esito.</b>		1 < .. < 5 s	Bianco ○
<b>Ingresso / uscita calibrazione Zero da trasmettitore (con Bluetooth® disattivato).</b>	5 < .. < 10 s		Giallo ●
<b>Ingresso / uscita calibrazione Span da trasmettitore (con Bluetooth® disattivato).</b>		5 < .. < 10 s	Giallo ●
<b>Riavvio trasmettitore.</b>		10 < .. < 20 s	Fucsia ●
<b>Reset password.</b>	> 20 s		Azzurro ●
<b>Reset parametri Modbus®.</b>		> 20 s	Azzurro ●
<b>Reset allarmi (con latching attivato).</b>	SEQUENZA 10 < .. < 20 s Rilasciare e Ripremere 10 < .. < 20 s		Fucsia ● Fucsia ●

## 8.0 LED DIAGNOSTICA DI STATO

Il dispositivo comunica con l'utente attraverso un LED multicolore e un buzzer, che segnalano i vari stati del rilevatore e l'eventuale attivazione dei relè di allarme e/o guasto.

Di seguito è riportata una tabella riassuntiva con le combinazioni di tutti i possibili stati del LED, del buzzer e delle uscite relè:

STATO	USCITE					
	LED	BUZZER	RELE' 1	RELE' 2	RELE' 3	
Riscaldamento sensore	Verde 1 lampeggio/s 	OFF	OFF	OFF	OFF	
Misura	Verde acceso fisso 	OFF	OFF	OFF	OFF	
Bluetooth attivato	Verde acceso fisso 	ON 1 beep / s	OFF	OFF	OFF	
App connessa	Blu 1 lampeggio/s 	OFF	OFF	OFF	OFF	
Bump test in esecuzione	Verde 5 lampeggi/s 	OFF	OFF	OFF	OFF	
Fine Bump test con esito positivo	Verde 5 lampeggi/s 	ON continuo 3 s	OFF	OFF	OFF	
Fine Bump test con esito negativo	Verde 5 lampeggi/s 	ON 5 beep	OFF	OFF	OFF	
Calibrazione Zero da trasmettitore attivata	Blu acceso fisso 	OFF	OFF	OFF	OFF	
Calibrazione Zero da trasmettitore, acquisizione in corso	Blu 5 lampeggi/s 	OFF	OFF	OFF	OFF	
Fine calibrazione Zero da trasmettitore con esito positivo	Blu 1 lampeggio/2 s 	OFF	OFF	OFF	OFF	
Fine calibrazione Zero da trasmettitore con esito negativo	RGB 1 lampeggio/s   	OFF	OFF	OFF	OFF	
Calibrazione Span da trasmettitore attivata	Rosso acceso fisso 	OFF	OFF	OFF	OFF	
Calibrazione Span da trasmettitore, acquisizione in corso	Rosso 5 lampeggi/s 	OFF	OFF	OFF	OFF	
Fine calibrazione Span da trasmettitore con esito positivo	Rosso 1 lampeggio/2 s 	OFF	OFF	OFF	OFF	
Fine calibrazione Span da trasmettitore con esito negativo	RGB 1 lampeggio/s   	OFF	OFF	OFF	OFF	
<b>ALLARME 1 - Superamento soglia MINIMA</b>	Rosso 1 lampeggio/s 	ON 1 beep / s	ON	OFF	OFF	
<b>ALLARME 2 - Superamento soglia MASSIMA</b>	Rosso 2 lampeggi/s 	ON 2 beep / s	ON	ON	OFF	
<b>Sensore non rilevato</b>	RGB 1 lampeggio/s   	OFF	OFF	OFF	ON	
Errore misura	Verde 2 lampeggi/s 	OFF	OFF	OFF	ON	
Errore comunicazione sensore	Blu acceso fisso 	OFF	OFF	OFF	ON	
Password resettata	RGB 5 lampeggi/s   	OFF	OFF	OFF	OFF	
Parametri Modbus® resettati	RGB 5 lampeggi/s   	OFF	OFF	OFF	OFF	



## 9.0 APPLICAZIONE SEITRON GUARD

Cool Guardian utilizza un'applicazione per dispositivi mobili che consente agli utenti di interfacciarsi con il trasmettitore gas. I sistemi operativi supportati dall'App sono i seguenti:

Android da versione 5.0 e successive

iOS da versione 15.0 e successive



### 9.1 Installazione ed avvio dell'App Seitron Guard

Vedere quanto riportato nella guida guida rapida di primo utilizzo.

Ogni dispositivo è identificato da un codice MAC univoco, che appare durante l'associazione del trasmettitore all'App Seitron Guard oppure nella schermata Home.  
E' possibile connettere all'App un solo trasmettitore alla volta.

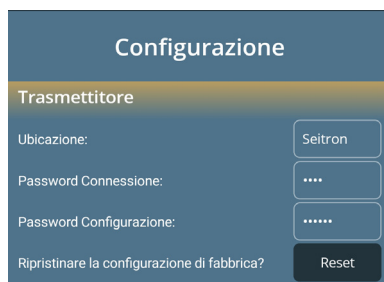
Nel seguito vengono spiegati nel dettaglio i menu presenti nella schermata home dell'App e i parametri del trasmettitore configurabili mediante l'App.

#### 9.1.1 Menu Configurazione

Alla prima installazione è necessario procedere alla configurazione dei principali parametri del trasmettitore presenti nel menu "Configurazione".

**Per salvare tutte le modifiche effettuate alla configurazione, premere il pulsante "Salva" in fondo alla pagina.** I parametri configurabili presenti in questo menu sono i seguenti:

##### Configurazione dati trasmettitore



**Ubicazione:** Inserire un nome che facilmente identifichi il trasmettitore.

**Password Connessione:** E' possibile modificare la password per accedere ai menu dell'App.

**Password Connessione:** E' possibile modificare la password per accedere ai menu di configurazione.

**Ripristinare la configurazione di fabbrica?** Premendo Reset, tutti i parametri del dispositivo vengono impostati alle condizioni di fabbrica.

##### Configurazione allarmi



**Primo setpoint:** Soglia inferiore di allarme. Il valore impostato deve essere inferiore al valore del Secondo setpoint.

**Secondo setpoint:** Soglia superiore di allarme. Il valore impostato deve essere superiore al valore del Primo setpoint.

**Modalità:** **Massimo:** l'allarme scatta al superamento della soglia impostata (Default).

**Minimo:** l'allarme scatta quando la concentrazione del gas scende al di sotto del valore di soglia impostato.

**Cicalino:** Abilita/Disabilita il cicalino (**default abilitato**)

**Latching:** Impostazione modalità di reset dei relè. Il parametro permette di impostare la modalità

di reset dei relè nel caso in cui venga rilevata una condizione anomala.

**Abilitato:** se il relè viene attivato esso rimane attivato anche se l'evento scatenante è stato rimosso, cioè il relè è a 'ritenuta'. Per resettare il relè vedere la tabella riportata nel capitolo 7.0 CONFIGURAZIONE PULSANTI.

**Disabilitato (default):** se il relè viene attivato e successivamente l'evento scatenante scompare, il relè ritorna al suo stato precedente, cioè l'evento non viene memorizzato.

**Ritardo Allarme/Cicalino:** E' possibile impostare un tempo di ritardo (in minuti) nel segnalare l'allarme tramite il led e il cicalino nel caso di superamento della soglia di allarme (prima o seconda soglia). Questo è utile nel caso di brevissimi allarmi che sono ritenuti tollerabili dall'utente. In ogni caso è impostabile da 0 a 15 minuti.

L'impostazione predefinita è 0 minuti.

**Modalità failsafe:** Tramite questo parametro si ha la possibilità di impostare la logica di funzionamento dei relè:

**Disabilitato (default):** i relè si eccitano in caso di un evento anomalo.

**Abilitato:** i relè sono normalmente eccitati. In caso di evento anomalo i relè vengono diseccitati. Utilizzare questo modo quando è richiesta una logica 'positiva', in modo che, anche in caso di mancanza di alimentazione, il relè si disecciti, al fine di garantire un livello più elevato di sicurezza.

### Configurazione Modbus® RTU nella rete RS-485

Modbus	
Indirizzo:	3
Baud Rate:	57600
Parity:	None

**Indirizzo:**

Imposta l'indirizzo del trasmettitore (Default 1).

È importante assicurarsi che tutti i trasmettitori connessi all'interfaccia RS-485 abbiano indirizzi univoci per evitare conflitti.

**Baud Rate:**

Imposta la velocità di trasmissione (Default 9600).

**Parity:**

Imposta la parità (parity bit) della comunicazione. (Default: Nessuna).

### Configurazione Uscita analogica

Imposta il segnale da applicare all'uscita analogica del trasmettitore.

Impostata l'uscita è necessario premere il pulsante "Salva" (in fondo alla pagina) per salvare la modifica ed aggiornare i dati riportati nel menu successivo "Impostazione output".



Selezionare tra:

- 4 - 20 mA (Default)
- 0 - 10 V
- 1 - 5 V
- 0 - 5 V
- 2 - 10 V

### Configurazione impostazione uscita analogica

Imposta il limite di Zero (minimo) e di Span (massimo) relativo all'intervallo di lettura del sensore associato all'uscita analogica.



**Modalità:** **Auto:** I limiti sono impostati automaticamente in base al sensore (i dati non sono modificabili)

**Manuale:** I limiti possono essere modificati in base alle esigenze dell'installazione.

**Limite Zero:** Limite minimo di lettura del sensore associato al limite minimo dell'uscita analogica (nell'esempio 0 ppm è associato a 4 mA).

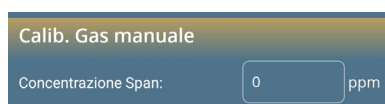
**Limite Span:** Limite massimo di lettura del sensore associato al limite massimo dell'uscita analogica (nell'esempio 10000 ppm è associato a 20 mA)

**Output:** Valore in tensione / corrente presente ai terminali dell'uscita analogica.

**Misura:** Misura in tempo reale della concentrazione del gas target.

### Configurazione Calibrazione gas manuale (da trasmettitore)

Imposta la concentrazione di gas che sarà utilizzata per l'esecuzione della calibrazione del sensore, avviando la procedura da trasmettitore.

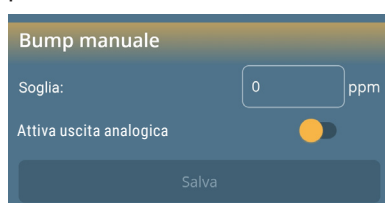


**Concentrazione Span:** Concentrazione del gas da applicare al sensore del trasmettitore in fase di calibrazione.

**ATTENZIONE!** il dato inserito in questo parametro non verrà considerato se la procedura di calibrazione verrà effettuata tramite l'App.

### Configurazione Bump test manuale (da trasmettitore)

Imposta la concentrazione di gas che sarà utilizzata per l'esecuzione del bump test del sensore, avviando la procedura da trasmettitore.



**Soglia:** Concentrazione del gas da applicare al sensore del trasmettitore in fase di bump test.

**Attiva uscita analogica:** Se abilitata, durante l'esecuzione del bump test rimane attiva l'uscita analogica del trasmettitore. (Default disattivato - pallino giallo sulla sinistra).

**ATTENZIONE!** il dato inserito in questo parametro non verrà considerato se la procedura di bump test verrà effettuata tramite l'App.

## 9.1.2 Dettagli

In questa schermata si possono trovare riassunte tutte le informazioni riguardanti il trasmettitore e il proprio sensore.



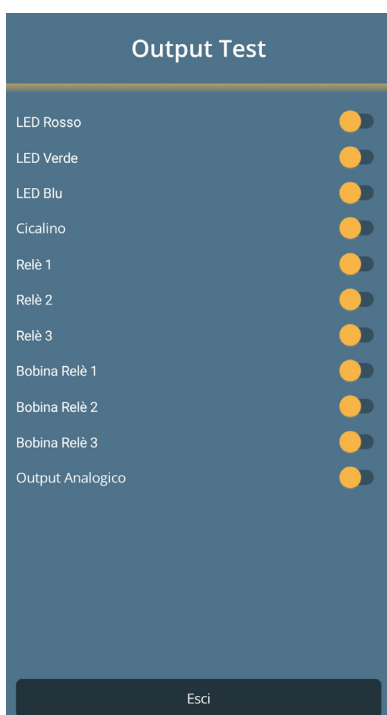
Trasmettitore	
Nome:	Cool Guardian
Ubicazione:	-----
Part number:	SRDB22B
Numero seriale:	74000064
Versione firmware:	118
Versione hardware:	100
MAC:	34:94:54:F5:85:2E
Primo Setpoint:	2000 ppm
Secondo Setpoint:	3000 ppm
Output Analogico:	0 - 10 V
Ore lavoro:	194 h
Num. max dispositivi collegabili:	32
Indirizzo modbus:	1



Sensore	
Part number:	ACMT01
Numero seriale:	000000023410491
Versione firmware:	103
Gas:	CO2IR
Range:	10000 ppm
Temperatura:	31 °C / 87 °F
Is:	116 mA
Risoluzione:	1 ppm
Ore lavoro previste:	43800 h
Ore lavoro residue:	43606 h
Data calibrazione:	30/10/2023
Calibrazione Zero:	Calibrato
Calibrazione Span:	Calibrato
Data Bump Test:	07/12/2023
Concentrazione Bump Test:	5700 ppm
Stato Misura:	Ok
Stato Errori:	Ok

## 9.1.3 Output test

In questa schermata è possibile verificare manualmente ogni singola segnalazione del trasmettitore. A questo scopo attivare/disattivare gli switches e osservare il relativo output attivarsi o disattivarsi sul dispositivo.



Output Test	
LED Rosso	<input checked="" type="checkbox"/>
LED Verde	<input type="checkbox"/>
LED Blu	<input type="checkbox"/>
Cicalino	<input type="checkbox"/>
Relè 1	<input type="checkbox"/>
Relè 2	<input type="checkbox"/>
Relè 3	<input type="checkbox"/>
Bobina Relè 1	<input type="checkbox"/>
Bobina Relè 2	<input type="checkbox"/>
Bobina Relè 3	<input type="checkbox"/>
Output Analogico	<input type="checkbox"/>

Esci

**Esempio:**

Cliccando sullo switch relativo al LED Rosso, si verifica sul trasmettitore connesso che il LED si sia realmente acceso di colore rosso.

### 9.1.4 Calib. Output (Calibrazione Output Analogico)

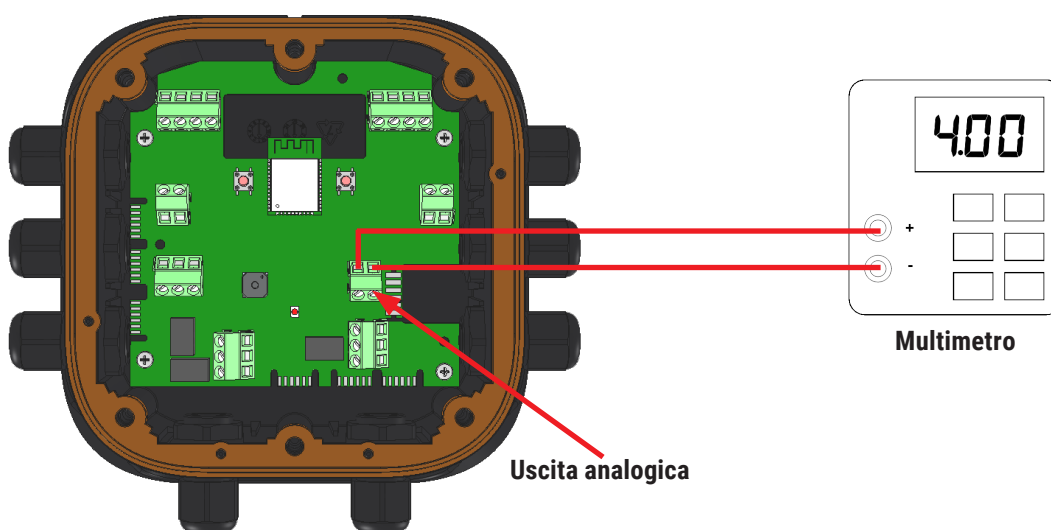
Il trasmettitore genera un segnale di uscita analogico in tensione o corrente, in accordo con la configurazione effettuata.

La calibrazione dell'uscita analogica del trasmettitore è importante per garantire prestazioni accurate e affidabili, in quanto va a correggere eventuali imprecisioni dovute a diversi fattori hardware.

In questo menu è possibile eseguire la regolazione dello zero, in modo da correggere eventuali imprecisioni del valore minimo (4 mA oppure 1V) e la regolazione dello span, che permette di correggere eventuali imprecisioni del valore massimo (20 mA o 10,5 V).

**Procedura:**

1. Collegare un multimetro all'uscita analogica del trasmettitore (terminali 16 e 17) oppure sui terminali del carico collegato.

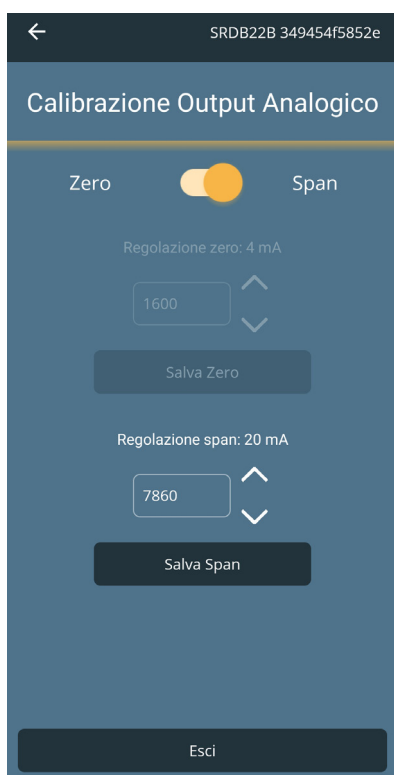


2. Accedendo alla schermata "Calibrazione Output Analogico", risulta selezionata la regolazione dello Zero. Leggere sul multimetro il valore dell'uscita; se non corrisponde con il valore atteso, indicato nella riga "Regolazione zero", si deve procedere con la regolazione agendo sulle due frecce presenti fino a leggere sul multimetro il valore atteso. Terminata la regolazione dello Zero, premere su "Salva Zero".



3. Premendo sul pallino giallo, si passa alla regolazione dello Span.

Leggere sul multimetro il valore dell'uscita; se non corrisponde con il valore atteso, indicato nella riga "Regolazione span", si deve procedere con la regolazione agendo sulle due frecce presenti fino a leggere sul multimetro il valore atteso. Terminata la regolazione dello Span, premere su "Salva Span".



## 9.1.5 Bump

Questo menu permette di configurare e successivamente eseguire il Bump test del sensore.

Il Bump test è una procedura essenziale per verificare il corretto funzionamento del dispositivo.

**Per la procedura di esecuzione Bump test riferirsi a quanto descritto nella guida rapida di primo utilizzo.**



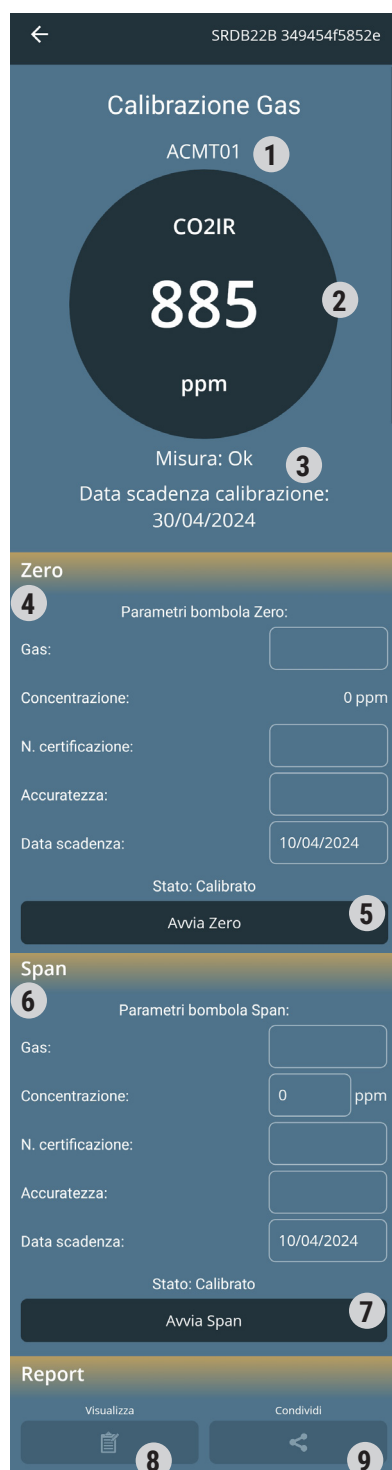
	DESCRIZIONE
1	Codice del sensore installato sul trasmettitore.
2	Concentrazione di gas in ppm rilevata in tempo reale dal sensore.
3	Informazioni sullo stato del sensore e sulla data dell'ultimo bump test eseguito.
4	Soglia di concentrazione di gas per il bump test, impostata dall'utente.
5	Compilare i dati relativi alla bombola di gas in uso: Gas: Nome del gas Concentrazione: Concentrazione del gas N. certificazione: Numero di certificato della bombola Accuratezza: Incertezza di preparazione Data scadenza: Data di scadenza della bombola
6	In questa parte della schermata, viene visualizzata la procedura per l'esecuzione del Bump test.
7	Avvia il Bump test del sensore.
8	Completato con successo il Bump test, sarà possibile visualizzare il report.
9	Completato con successo il bump test, condivide il report.
9	<p>Esempio report bump test:</p>

**Nel caso in cui l'esecuzione del Bump test dia esito negativo, è necessario procedere con la calibrazione del sensore gas.**

## 9.1.6 Calib. Gas

Questo menu permette di configurare e successivamente eseguire la calibrazione del sensore.

**Per la procedura di esecuzione della calibrazione del sensore riferirsi a quanto descritto nella guida rapida di primo utilizzo.**



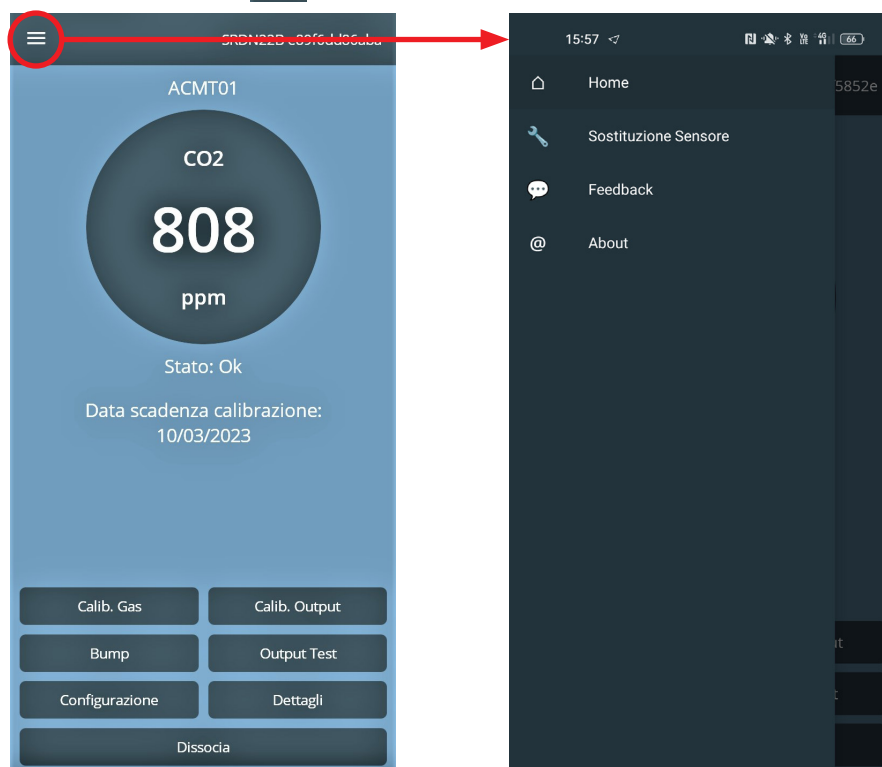
	DESCRIZIONE
1	Codice del sensore installato sul trasmettitore.
2	Concentrazione di gas in ppm rilevata in tempo reale dal sensore.
3	Informazioni sullo stato del sensore e sulla data di scadenza della calibrazione.
4	Compilare i dati relativi alla bombola in uso per la calibrazione dello Zero: Gas: Nome del gas Concentrazione: Concentrazione del gas N. certificazione: Numero di certificato della bombola Accuratezza: Incertezza di preparazione Data scadenza: Data di scadenza della bombola
5	Avvia la calibrazione di Zero del sensore.
6	Compilare i dati relativi alla bombola in uso per la calibrazione dello Span: Gas: Nome del gas Concentrazione: Concentrazione del gas N. certificazione: Numero di certificato della bombola Accuratezza: Incertezza di preparazione Data scadenza: Data di scadenza della bombola
7	Avvia la calibrazione dello Span del sensore.
8	Completata con successo la calibrazione, sarà possibile visualizzare il report.
9	Completata con successo la calibrazione, condivide il report.

**Se la calibrazione del sensore non va a buon fine, si rende necessaria la sostituzione del sensore.**



## 9.1.7 Menu aggiuntivi

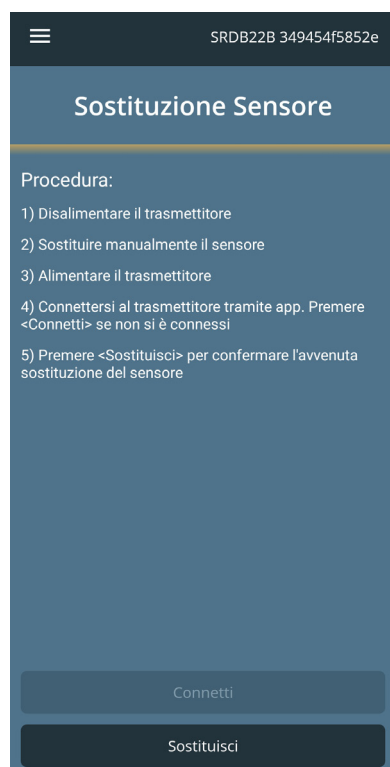
Premendo il pulsante “☰” si accede alla sezione aggiuntiva dei menu dell’App Seitron Guard.



### Sostituzione Sensore

Sostituito il sensore del trasmettitore, tramite questo menu il dispositivo acquisisce tutti i dati del nuovo sensore installato.

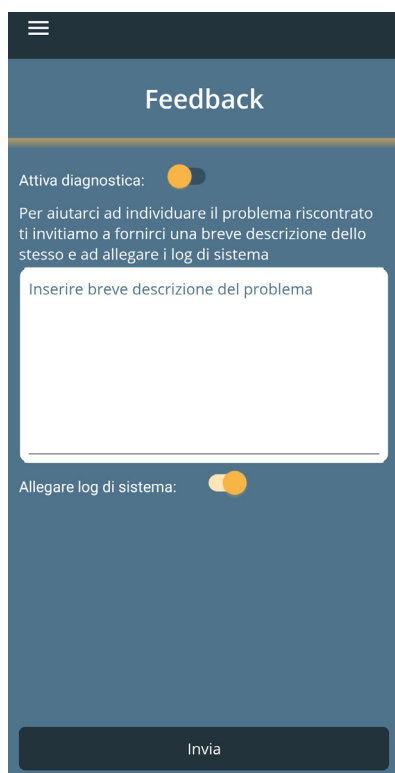
Eseguiti tutti i punti elencati, premendo il pulsante “Sostituisci” verranno acquisiti i dati del nuovo sensore e cancellati quelli del vecchio.



## Feedback

Tramite questa schermata è possibile inviare un feedback al centro di assistenza Seitron al fine di comunicare un possibile malfunzionamento dell'app Seitron Guard.

Seguire quanto indicato nell'apposita schermata:



## About

Sono riportati i dati relativi alla versione dell'App installata ed i contatti del costruttore.



## 10.0 MANUTENZIONE

La procedura di manutenzione dello strumento è obbligatoria per mantenere gli standard di prestazioni e sicurezza dello stesso. Per questo motivo, periodicamente, la manutenzione deve essere effettuata da personale qualificato, il quale dovrà attenersi alle leggi e ai regolamenti in materia di sicurezza vigenti nel luogo ove si installa tale apparecchio.

È buona norma effettuare dei controlli periodici per assicurarsi che il dispositivo funzioni correttamente e che stia fornendo informazioni affidabili.

In questo senso i controlli da fare sono i seguenti:

1. Test delle uscite (Output test da App).
2. Calibrazione dell'uscita analogica (Calib. output da App).
4. Esecuzione del bump test del sensore.
5. Calibrazione del sensore.
6. Verifica dello stato del sensore.
7. Verifica delle ore di lavoro residue del sensore (Dettagli da App). Se le ore di lavoro sono prossime al fine vita del sensore, contattare il centro di assistenza Seitron per acquistare il sensore sostitutivo.

### **ATTENZIONE!**

**Seitron consiglia di effettuare la calibrazione del sensore ogni 6 mesi**

**Se la calibrazione del sensore non va a buon fine, si rende necessaria la sostituzione del sensore.**

**Per l'esecuzione del bump test e della calibrazione del sensore riferirsi a quanto descritto nella guida rapida di primo utilizzo.**

### 10.1 Pulizia

Il coperchio del trasmettitore è dotato di un tettuccio il cui scopo è quello di proteggere il sensore dall'eventuale deposito di polvere sul sensore.

È necessario pulire periodicamente l'apparecchiatura per evitare la formazione di strati di polvere superiori ai 5mm.

Per pulire l'apparecchio utilizzare solo un panno morbido inumidito con acqua. Non utilizzare solventi, saponi o prodotti lucidanti.

### 10.2 Fine vita del sensore

Dalla data del primo avvio del trasmettitore, parte il conteggio alla rovescia delle ore di funzionamento del sensore installato sul trasmettitore.

**Seitron garantisce il corretto funzionamento del sensore per una durata massima di 5 anni di lavoro dalla messa in funzione del trasmettitore.**

Al termine delle ore di funzionamento previste, il trasmettitore segnala all'utente che il sensore deve essere sostituito.

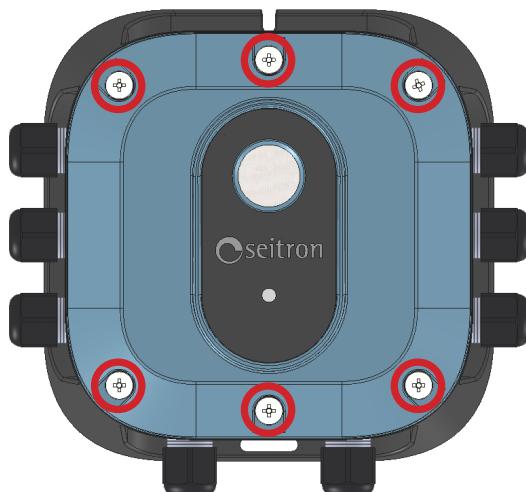
### 10.3 Sostituzione del sensore

Se si rende necessaria la sostituzione del sensore installato sul trasmettitore, procedere come di seguito descritto.

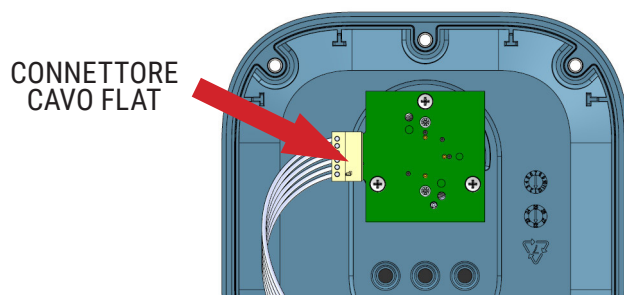
#### ATTENZIONE!

- La sostituzione del sensore deve essere eseguita da personale qualificato.
- Prima di effettuare la sostituzione scollegare l'alimentazione dall'apparecchio.

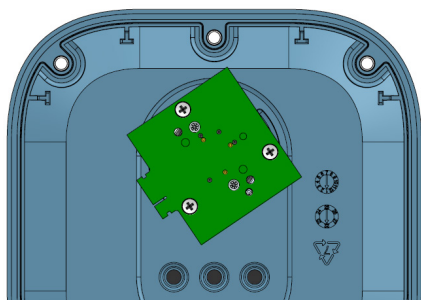
1. Accedere alle parti interne svitando le 6 viti del coperchio.



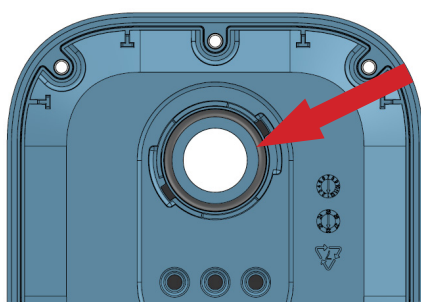
2. Scollegare il cavo flat dal sensore.



3. Togliere il sensore dal coperchio del trasmettitore, girando il sensore verso sinistra fino a quando si sfilà.



4. Verificare che l'O-ring sia presente nell'apposita sede del coperchio; se nel togliere il sensore l'O-ring è fuoriuscito dalla sede, è necessario riposizionarlo (vedi immagine).

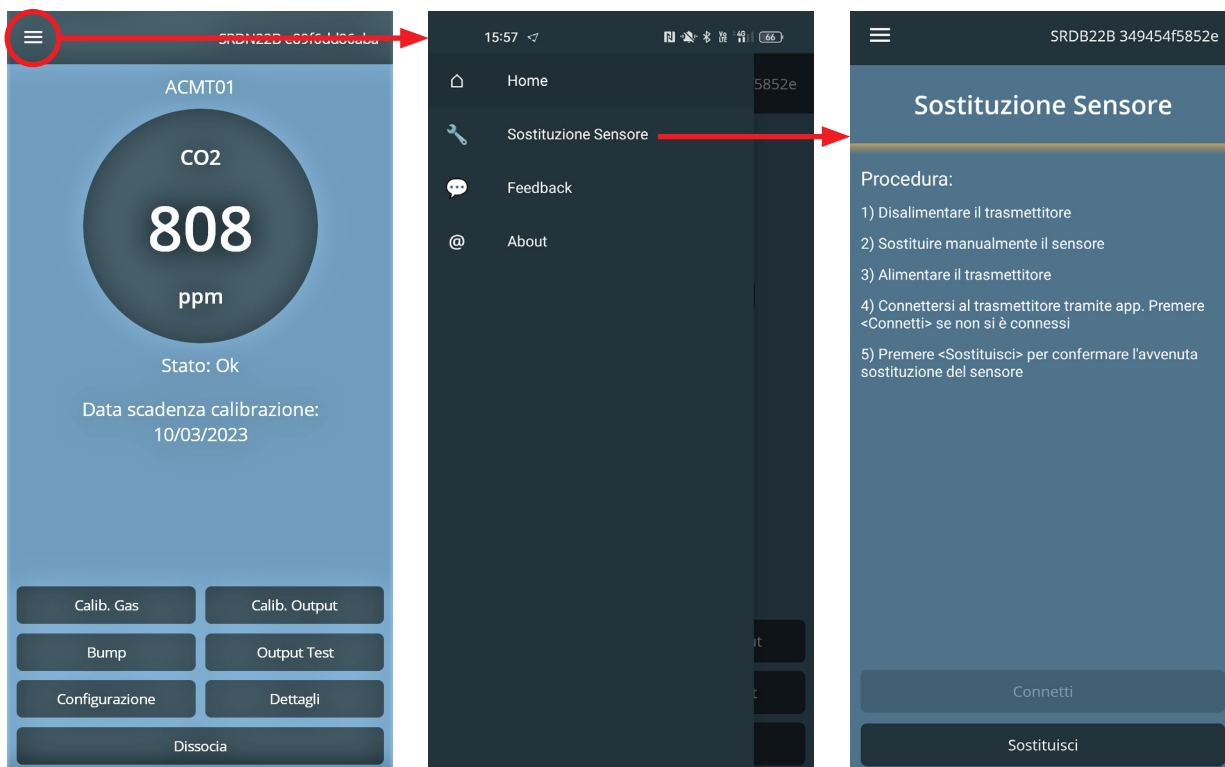


5. Inserire il nuovo sensore, seguendo le operazioni inverse fino a qui descritte (punti 4 - 3 - 2).
6. Posizionare la guarnizione di gomma sulla base del trasmettitore. Assicurarsi che la guarnizione sia inserita correttamente, facendo coincidere i 4 fori della guarnizione con i 4 piolini presenti sulla base del prodotto.
7. Assicurarsi che nessun cavo interferisca con il modulo sensore e chiudere il coperchio.
8. Riavvitare le sei viti che tengono chiuso il coperchio.

**IMPORTANTE**

**Per ottenere una tenuta adeguata le viti del coperchio devono essere serrate a 15-20 lbf in (1,5-2,0 Nm).**

9. Associare l'App Seitron Guard al trasmettitore ed accedere al menu "Sostituzione Sensore":



Eseguiti tutti i punti elencati, premendo il pulsante "Sostituisci" verranno acquisiti i dati del nuovo sensore e cancellati quelli del vecchio.

## 11.0 PARTI DI RICAMBIO

Le uniche parti di ricambio disponibili sono i sensori precalibrati, pronti per essere sostituiti sul trasmettitore. Il codice del sensore da acquistare è riportato sulla schermata di home oppure nel menu “Dettagli” dell’App Seitron Guard:



## 12.0 GARANZIA

L'utente è garantito contro i difetti di conformità del prodotto secondo la Direttiva Europea 2019/771 nonché il documento sulle condizioni di garanzia Seitron, consultabile sul sito [www.seitron.com](http://www.seitron.com).

Si invita l'utente a visitare il nostro sito internet per consultare la versione più aggiornata di documentazione tecnica, manuali e cataloghi.



**Seitron S.p.A. a socio unico**  
Via del Commercio, 9/11 - 36065 - MUSSOLENTE (VI) ITALY  
Tel. 0424.567842 - [info@seitron.it](mailto:info@seitron.it) - [www.seitron.com](http://www.seitron.com)