



GAS T ONE

Prova tenuta impianti

1.0	INFORMAZIONI IMPORTANTI	05
1.1	Informazioni su questo manuale	05
1.2	Avvertenze per la sicurezza	05
2.0	SICUREZZA	06
2.1	Verifica della sicurezza	06
2.2	Uso consentito del prodotto	06
2.3	Uso non consentito del prodotto	06
2.4	Precauzioni per l'uso del pacco batteria LI-ION	06
3.0	CARATTERISTICHE GENERALI	07
3.1	Descrizione Generale dello strumento	07
4.0	DESCRIZIONE DEL PRODOTTO	08
4.1	Sensore di pressione piezoresistivo compensato in temperatura	08
4.2	Connessione Bluetooth®	08
4.3	Connessione IR	08
4.4	Software e applicazioni disponibili	08
5.0	DESCRIZIONE COMPONENTI	09
5.1	Interfaccia dello strumento	09
6.0	CARATTERISTICHE TECNICHE	11
6.1	Caratteristiche Tecniche	11
6.2	Tabella campi di misura e precisioni	11
7.0	MESSA IN FUNZIONE	12
7.1	Operazioni preliminari	12
7.2	Avvertenze	12
7.3	Alimentazione dello strumento	12
7.3.1	Livello di carica batteria interna	12
7.3.2	Utilizzo con alimentatore esterno	12
7.4	Generazione QR code	13
7.5	Schema di connessione	14
8.0	SCHEMATA INIZIALE	15
8.1	Accensione dello strumento	15
9.0	MISURE	16
9.1	Menu misure	16
9.2	Menu misure→Misure→Prova tenuta	17
9.3	Menu misure→Misure→Prova tenuta→Impianto nuovo (UNI 7129)	18
9.3.1	Configurazione prova di tenuta secondo norma UNI 7129	21
9.3.2	Esecuzione prova di tenuta secondo norma UNI 7129	24
9.4	Menu misure→Misure→Prova tenuta→Impianto esistente (UNI 11137)	25
9.4.1	Configurazione prova di tenuta secondo norma UNI 11137	28
9.4.2	Esecuzione prova di tenuta secondo norma UNI 11137	33
9.5	Menu misure→Misure→Prova tenuta→Esito	34
9.6	Menu misure→Misure→Pressione	35
9.7	Menu misure→Misure→Temperatura	36

10.0	PARAMETRI STRUMENTO	37
10.1	Menu parametri	37
11.0	MEMORIA	38
11.1	Menu Memoria	38
12.0	CONFIGURAZIONE	40
12.1	Menu→Configurazione	40
12.2	Menu→Configurazione→Unità di misura	41
12.3	Menu→Configurazione→Strumento	42
12.3.1	Menu→Configurazione→Strumento→Display	43
12.3.2	Menu→Configurazione→Strumento→Orologio	44
12.3.3	Menu→Configurazione→Strumento→Bluetooth	45
12.4	Menu→Configurazione→Stampa	46
12.4.1	Menu→Configurazione→Stampa→IR Printing	47
12.4.2	Menu→Configurazione→Stampa→Pairing	48
12.5	Menu→Configurazione→Lingua	49
12.6	Menu→Configurazione→Ripristina	50
13.0	DIAGNOSTICA	51
13.1	Menu→Diagnostica	51
13.2	Menu→Diagnostica→Hardware	52
14.0	INFO SERVICE	53
14.1	Menu→Info service	53
15.0	MANUTENZIONE	54
15.1	Manutenzione ordinaria	54
15.2	Manutenzione programmata	54
15.3	Sostituzione pacco batteria	54
15.4	Aggiornamento firmware	55
16.0	RICERCA GUASTI	56
16.1	Guida alla ricerca guasti	56
17.0	RICAMBI ED ASSISTENZA	57
17.1	Parti di ricambio	57
17.2	Accessori	57
17.3	Centri assistenza	57
APPENDICE A - Seitron Smart Analysis		58
APPENDICE B - Dichiarazione di Conformità		61
CERTIFICATO DI GARANZIA		63

SEITRON S.p.A. a socio unico- TUTTI I DIRITTI RISERVATI -

Nessuna parte di questo documento può essere riprodotta in alcuna forma (compresa la copia fotostatica o la memorizzazione su qualsiasi supporto elettronico) o trasmessa a terzi tramite qualsivoglia mezzo, anche elettronico, senza l'autorizzazione scritta di
SEITRON S.p.A. a socio unico

1.1 Informazioni su questo manuale

- Questo manuale descrive il funzionamento, le caratteristiche e la manutenzione dello strumento per effettuare la prova di tenuta dell'impianto.
- 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.

1.2 Avvertenze per la sicurezza



I magneti presenti sul retro dello strumento possono danneggiare carte di credito, dischi fissi, orologi meccanici, pacemakers, defibrillatori ed altri dispositivi sensibili ai campi magnetici. Si raccomanda di mantenere lo strumento ad una distanza di almeno 25 cm da questi dispositivi.

Simboli	Significato	Commento
---------	-------------	----------



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



Informazioni sul display



Regole di smaltimento

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.



Tastiera con tasti preformati con funzioni di comando principali.

2.1 Verifica della sicurezza

- Utilizzare il prodotto nell'ambito di quanto descritto nel capitolo "Uso consentito del prodotto".
- Durante l'utilizzo dello strumento, attenersi alle norme di sicurezza vigenti.
- Non utilizzare lo strumento se danneggiato sulla custodia, sull'alimentatore o sui cavi.
- Non eseguire misure su componenti / conduttori di tensione non isolati.
- Tenere lo strumento lontano da solventi.
- Per la manutenzione dello strumento attenersi rigorosamente a quanto descritto in questo manuale al capitolo "Manutenzione".
- Tutti gli interventi non specificati in questo manuale possono essere eseguiti esclusivamente dai centri assistenza Seitron. In caso contrario Seitron declina ogni responsabilità sul normale funzionamento dello strumento e sulla validità delle relative omologazioni.

2.2 Uso consentito del prodotto

Questo capitolo descrive le aree di applicazione per le quali è previsto l'utilizzo del prova tenuta impianti.

Strumento destinato alla verifica delle linee di distribuzione gas secondo quanto prescritto dalle norme UNI7129 e UNI11137, per misura di pressione e temperatura.

2.3 Uso non consentito del prodotto

GAS T ONE non deve essere impiegato:

- Come dispositivo di allarme in ambito di sicurezza.
- In zone classificate ATEX.

2.4 Precauzioni per l'uso del pacco batteria Li-Ion

Prestare attenzione mentre si maneggia il pacco batterie interno allo strumento; un uso errato o improprio potrebbe provocare gravi lesioni fisiche e/o rotture:

- Non mettere in corto circuito: accertarsi che i terminali non siano a contatto con metallo o altri materiali conduttivi durante il trasporto e la conservazione.
- Non applicare con polarità invertite.
- Non esporre le batterie al contatto con sostanze liquide.
- Non bruciare le batterie né esporle a temperature superiori a 60°C.
- Non tentare di smontare una batteria.
- Non provocare urti o forare le batterie. L'uso improprio può causare danni e cortocircuiti interni non sempre visibili esternamente. Se il pacco batterie ha subito una caduta o preso colpi contro una superficie dura, indipendentemente dalla condizione dell'involucro esterno:
 - Interrompere l'uso;
 - Smaltire la batteria in conformità alle istruzioni per lo smaltimento.
- Non utilizzare batterie con perdite o danni.
- Caricare le batterie solo nello strumento.
- In caso di funzionamento anomalo o se si presentano segni di surriscaldamento, rimuovere immediatamente il pacco batteria dallo strumento. Attenzione: la batteria può essere calda.

3.1 Descrizione Generale dello strumento

Lo strumento è dotato di:

- Sensore di pressione interno.
- Interfaccia operatore intuitiva tanto da poter essere utilizzata senza il supporto del manuale d'istruzione.
- Ampio display grafico.
- Pacco di batterie ricaricabili.

Funzioni principali:

- Verifica degli impianti di adduzione gas secondo norma UNI7129 e UNI11137.
- Memoria in grado di archiviare fino a 5 verifiche complete.
- Possibilità di stampare su scontrino le misurazioni effettuate, tramite stampante Bluetooth® e/o IR.
- Misura temperatura con sonda TcK.

Valori misurati:

- Pressione dell'impianto, pressione della camera di combustione e verifica dei pressostati, utilizzando il range di misura fino a 200hPa.
- Misura di pressione
- Misura della pressione della linea alimentazione gas

Certificato di taratura

Lo strumento è accompagnato dal certificato di taratura redatto secondo i requisiti della norma EN 17025.

4.1 Sensore di pressione piezoresistivo, compensato in temperatura

Lo strumento è dotato internamente di un sensore di pressione piezoresistivo, compensato in temperatura, differenziale utilizzabile per effettuare il test di tenuta dell'impianto e la misurazione della pressione dello stesso.

Il campo di misura è -100,00 hPa ... +200,00 hPa.

Le possibili derive del sensore vengono annullate tramite il sistema di autozero.



ATTENZIONE

UNA PRESSIONE SUL SENSORE SUPERIORE A ± 300 hPa PUÒ PROVOCARE UNA DEFORMAZIONE PERMANENTE DELLA MEMBRANA E QUINDI DANNEGGIARE IN MODO IRREVERSIBILE IL SENSORE STESSO.

4.2 Connessione Bluetooth®

Il prova tenuta è dotato internamente di un modulo **Bluetooth®**, il quale permette la comunicazione con la stampante **Bluetooth®** remota.

La portata di trasmissione massima in campo aperto è di 100 metri, a condizione che il dispositivo connesso disponga di connettività **Bluetooth®** in classe 1.

Questa soluzione permette una maggior libertà di movimento dell'operatore che non è più legato direttamente allo strumento di misurazione, con significativi vantaggi per molte applicazioni.

4.3 Connessione IR

Il prova tenuta è dotato internamente di un'interfaccia a raggi infrarossi che utilizza il protocollo HP-IR, la quale permette la comunicazione con una stampante IR remota. Tale interfaccia è collocata sulla parte anteriore dello strumento.

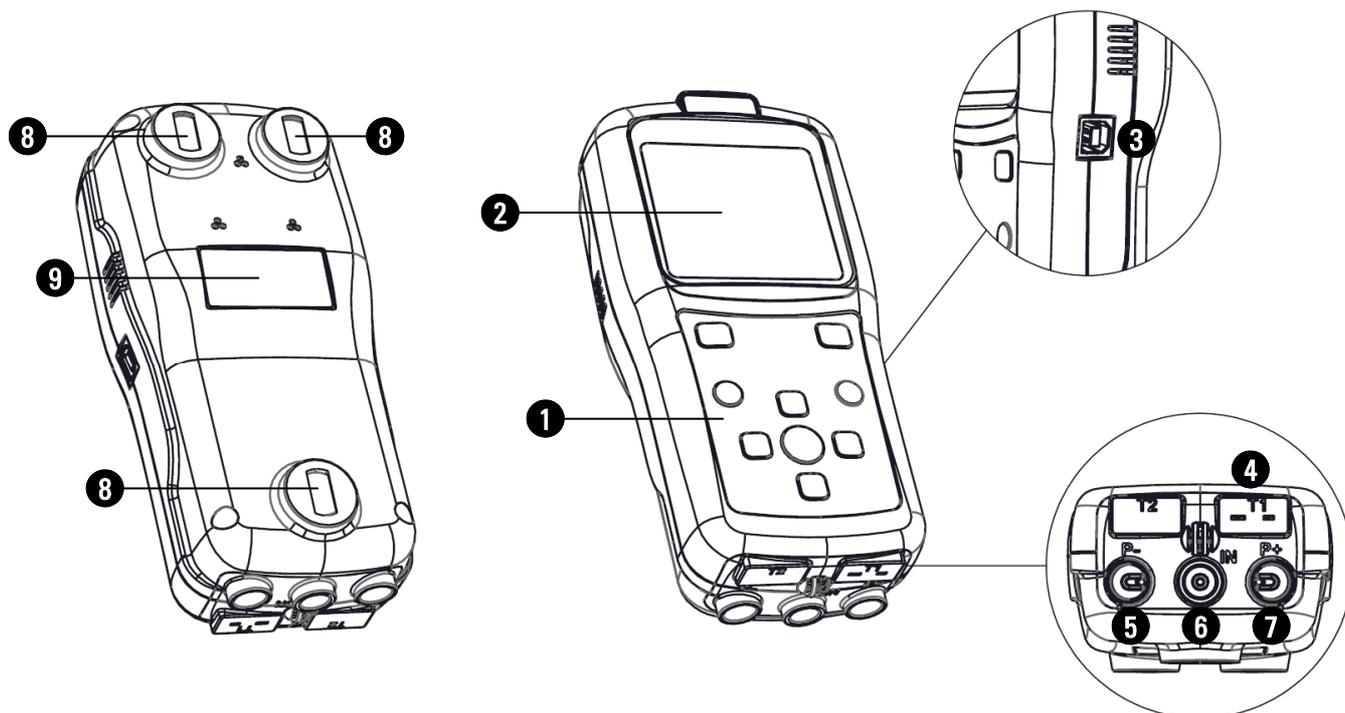
4.4 Software e applicazioni disponibili

Seitron Smart Analysis

Questa APP, permette di scannerizzare il codice QR generato dallo strumento, al fine di scaricare i dati delle analisi e/o misure effettuate.

5.0 DESCRIZIONE COMPONENTI

5.1 Interfaccia dello strumento



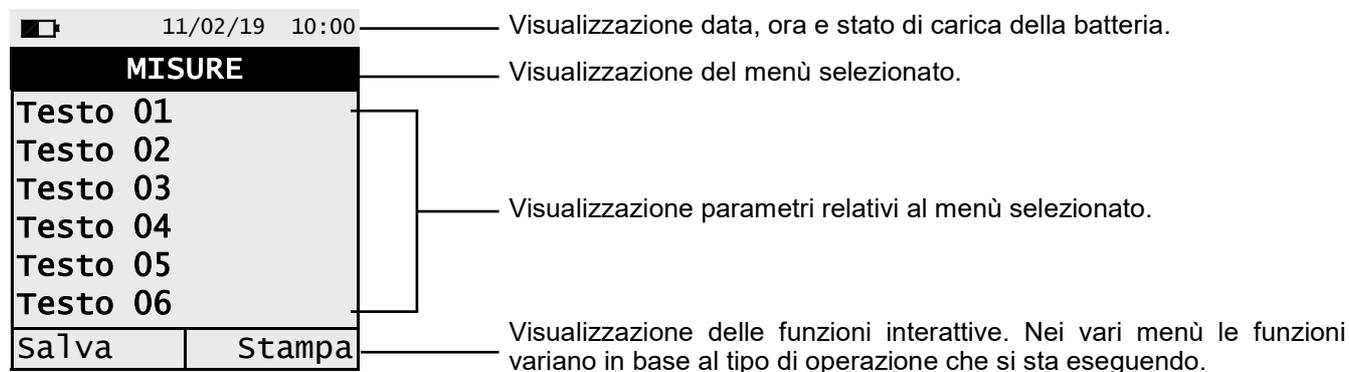
LEGENDA:

1 Tastiera in poliestere con tasti preformati con funzioni di comando principali:

TASTI	FUNZIONE
	Attiva le funzioni interattive mostrate sul display.
	<ul style="list-style-type: none"> - Accende lo strumento. - Se premuto brevemente, accede ai menu dello strumento. - Se premuto per almeno 2 secondi spegne lo strumento.
	Esce dalla schermata visualizzata.
	<ul style="list-style-type: none"> - Entra in modifica del dato selezionato. - Conferma dati impostati.
	Seleziona e/o Modifica.

2 Display

ATTENZIONE: l'esposizione dello strumento a temperature eccessivamente basse o alte, può degradare temporaneamente la qualità di visualizzazione del display. E' possibile migliorare la visualizzazione regolando il contrasto.



3 Connettore USB tipo B

Per la ricarica dello strumento e/o la connessione dello stesso al PC.

4 Connettore 'T1' connettore ingresso termocoppia tipo K

5 Connettore pneumatico 'P-'

Ingresso negativo (P-) da utilizzare per le misure di pressione

6 Non utilizzato

7 Connettore pneumatico 'P+'

ingresso positivo (P+) da utilizzare per le misure di pressione.

8 Magneti

9 Etichetta con i dati di targa dello strumento

6.1 Caratteristiche Tecniche

Alimentazione:	Pacco batterie Li-Ion, con circuito di protezione interno, ricaricabile
Vita media del pacco batterie:	500 cicli di carica / scarica.
Carica batterie:	Carica batterie esterno 5Vdc 2A con connettore USB tipo A femmina + connessione allo strumento con lo stesso cavo di comunicazione seriale in dotazione.
Tempo di ricarica:	5 ore per ricarica dallo 0% al 90% (6 ore 100%). La carica può avvenire anche con strumento connesso al PC. Il tempo di ricarica a seconda della corrente erogabile dal PC può diventare anche superiore alle 12 ore.
Autonomia strumento:	20 ore di funzionamento continuo.
Display:	Grafico Bianco / Nero, 128 x 128 pixel, retroilluminato led bianchi
Connettività:	
Porta di comunicazione:	USB con connettore Tipo B
Bluetooth® :	Classe 1 / Distanza di comunicazione: <100 metri (in campo libero)
Interfaccia infrarossi :	Per stampante esterna (opzionale) utilizzando il protocollo HP-IR.
Autodiagnosi:	Verifica di tutte le funzioni e sensore interno con segnalazione delle anomalie.
Memoria dati interna :	5 rapporti completi memorizzabili.
Temperatura di funzionamento:	-5°C .. +45°C
Temperatura di stoccaggio:	-20°C .. +50°C
Limite di umidità:	20% .. 80% RH
Grado di protezione:	IP42
Pressione dell'aria:	Atmosferica
Dimensioni esterne:	Strumento: 7 x 6 x 17 cm (L x A x P) Valigia rigida: 40 x 29 x 12 cm (L x A x P)
Peso:	Strumento: ~ 0,35 Kg

6.2 Tabella Campi di Misura e Precisioni

MISURA	ELEMENTO DI MISURA	CAMPO di MISURA	RISOLUZIONE	PRECISIONE	TEMPO DI RISPOSTA T90	
Temperatura T1	Sensore TcK	-20.0 .. 800.0 °C	0.1 °C	±1 °C ±1% valore misurato	-20 .. 100 °C 101 .. 800 °C	<30 sec.
Pressione (differenziale)	Sensore Piezoelettrico	-100.00 .. 200.00 hPa	0.01 hPa	±1% valore misurato ±0.02 hPa ±1% valore misurato	-100.00 .. -2.01 hPa -2.00 .. +2.00 hPa +2.01 .. +200.00 hPa	<10 sec

7.1 Operazioni preliminari

Rimuovere lo strumento dall'imballo usato per la spedizione e procedere ad una prima ispezione dello stesso. Verificare la rispondenza del contenuto con quanto ordinato.

Se si notano segni di manomissioni o danneggiamenti, segnalare subito il fatto al Centro Assistenza SEITRON o al suo Agente rappresentante, trattenendo l'imballo originale. Un'etichetta applicata sullo strumento riporta il numero di serie e il modello dello strumento.

Si raccomanda di comunicare entrambi i dati per qualsiasi richiesta di intervento tecnico, di parti di ricambio o di chiarimenti tecnici ed applicativi.

Seitron mantiene aggiornato presso la propria sede un archivio con i dati storici relativi ad ogni strumento. Prima del primo utilizzo si consiglia di effettuare un ciclo di ricarica delle batterie completo.

7.2 AVVERTENZE

- Utilizzare lo strumento con temperatura ambiente compresa tra -5 e +45 °C.

7.3 Alimentazione dello strumento

Lo strumento è dotato internamente di una batteria ricaricabile Li-Ion ad alta capacità.

Nel caso in cui la batteria sia troppo scarica per procedere con le misure è possibile continuare le operazioni (inclusa la prova di tenuta) collegando l'alimentatore da rete in dotazione il quale provvederà ad alimentare lo strumento e ricaricare contemporaneamente la batteria.

Il ciclo di carica della batteria richiede fino a 6 ore per la ricarica completa e termina automaticamente.

ATTENZIONE: In caso di inutilizzo prolungato dello strumento, si consiglia di effettuare un ciclo di ricarica dello strumento almeno una volta ogni 4 mesi.

7.3.1 Livello di carica della batteria interna

Il display mostra costantemente lo stato di carica della batteria interna tramite il simbolo in alto a sinistra del display.

SIMBOLO	LIVELLO DI CARICA DELLA BATTERIA
	100%
	80%
	60%
	40%
	20% E' consigliabile ricaricare la batteria.
Lampeggiante	Batteria scarica Ricaricare la batteria - Lo strumento potrebbe non funzionare correttamente.



LO STRUMENTO VIENE SPEDITO CON IL 30% DI CARICA DELLA BATTERIA: SI CONSIGLIA DI EFFETTUARE PRIMA DELL'UTILIZZO UN CICLO COMPLETO DI RICARICA. SI CONSIGLIA DI EFFETTUARE LA RICARICA AD UNA TEMPERATURA AMBIENTE COMPRESA TRA 10°C E 30°C.

7.3.2 Utilizzo con alimentatore esterno

Lo strumento può lavorare a batterie completamente scariche collegando l'alimentatore esterno dato in dotazione.



L'ALIMENTATORE /CARICABATTERIE E' DI TIPO SWITCHING. LA TENSIONE DI INGRESSO APPLICABILE E' COMPRESA TRA 90Vac E 264Vac. FREQUENZA DI INGRESSO : 50/60Hz. LA TENSIONE DI USCITA IN BASSA TENSIONE E' DI 5 VOLT CON CORRENTE EROGABILE MAGGIORE DI 1,5A. CONNETTORE ALIMENTAZIONE BASSA TENSIONE: PRESA USB TIPO A + CAVO CONNESSIONE CON SPINA TIPO B.

7.4 Generazione QR code

Lo strumento offre la possibilità di generare e visualizzare a display un QR code.

Questo serve per scaricare i dati delle misure effettuate, attivando la funzione interattiva “Stampa” visibile a display quando una prova tenuta è conclusa oppure nelle misurazioni di pressione, temperatura e nel menù memoria.

Per visualizzare correttamente e memorizzare i dati delle varie misure e/o prove di tenuta è necessario installare sul proprio dispositivo l’App “SEITRON SMART ANALYSIS” scaricabile dall’AppStore.

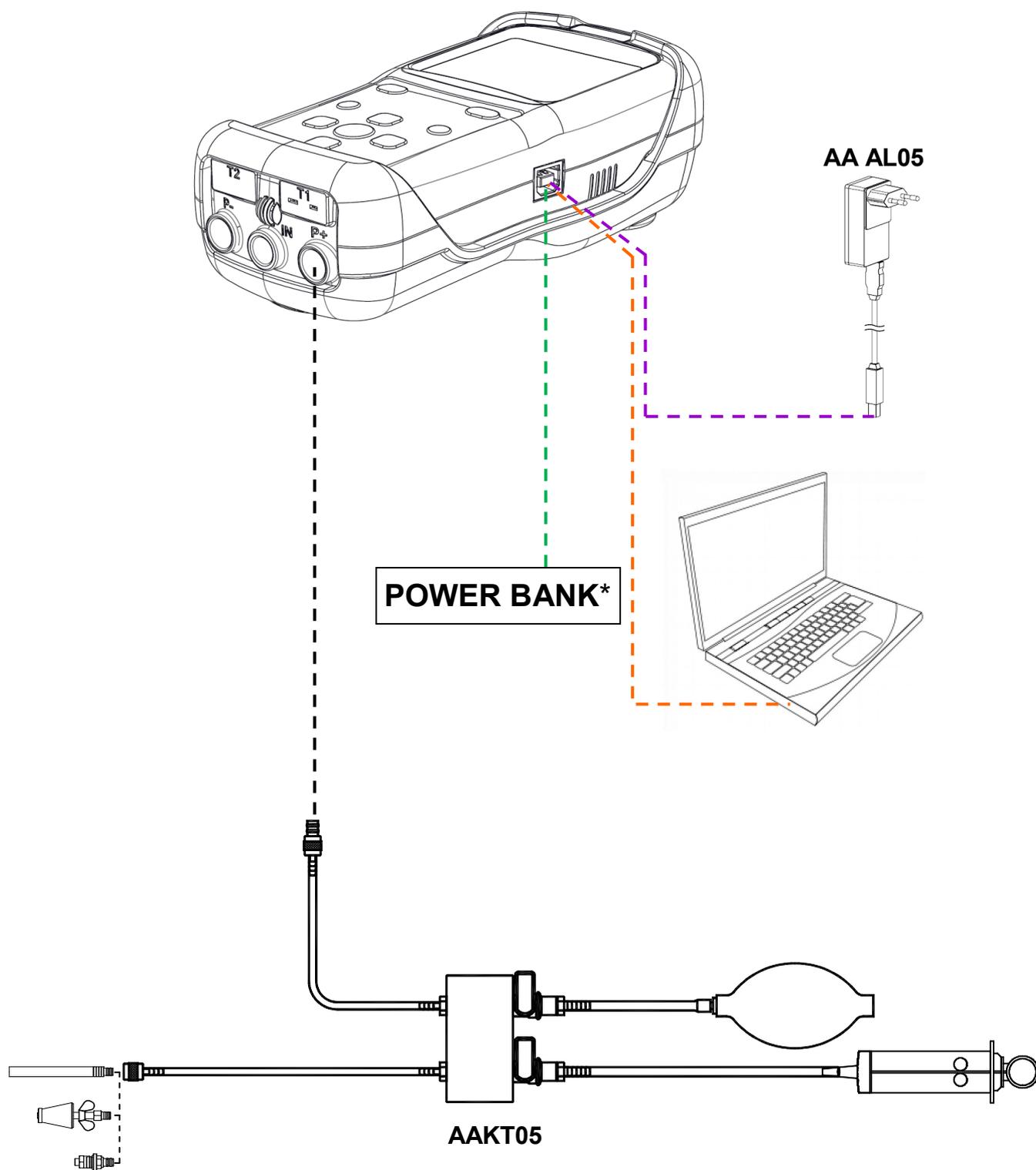
Requisiti minimi per l’installazione dell’App “SEITRON SMART ANALYSIS”

Sistema operativi: Android dalla versione 4.1
 Apple (iOS)



LO STRUMENTO GENERERÀ IL QR CODE SOLO NEL CASO IN CUI VENGA VISUALIZZATA A DISPLAY LA FUNZIONE INTERATTIVA “STAMPA”, PREVIA CORRETTA IMPOSTAZIONE DEL PARAMETRO “CONFIGURAZIONE→STAMPA”.

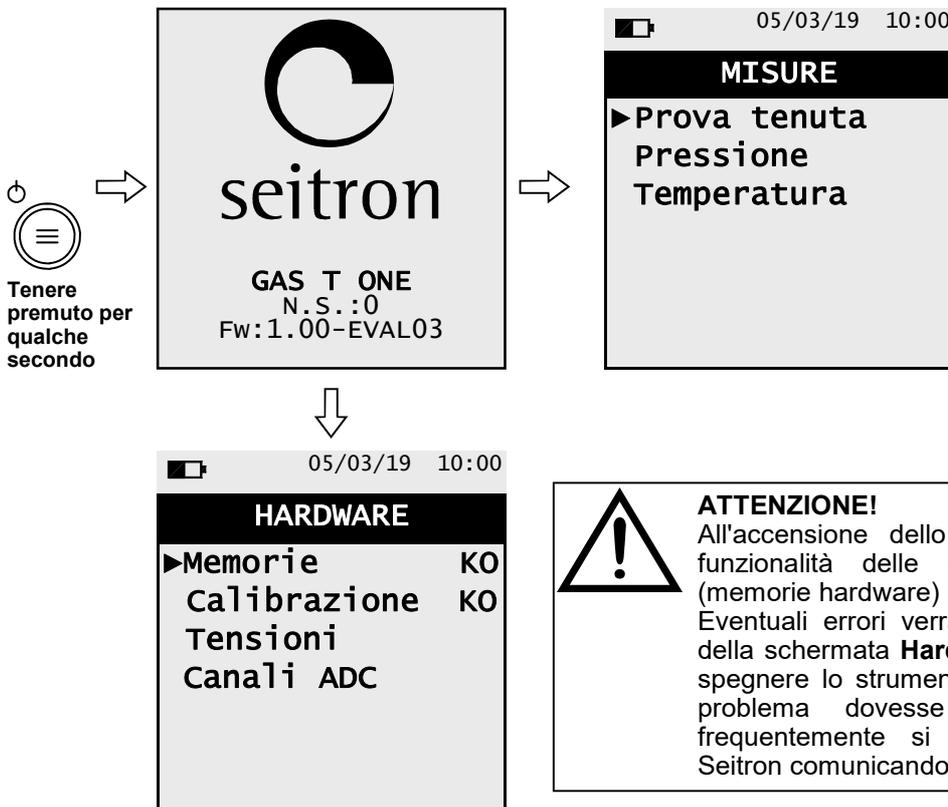
7.5 Schema di connessione



* = Solo per la ricarica delle batterie.

8.1 Accensione dello strumento

Nella prima schermata, lo strumento mostra le informazioni relative alla personalizzazione, numero di serie e numero firmware. Dopodiché lo strumento mostra la schermata delle misure, dalla quale è possibile andare ad effettuare la prova di tenuta, la misurazione della pressione o la misurazione della temperatura; oppure, premendo brevemente il tasto '☰' accedere alla schermata di configurazione.



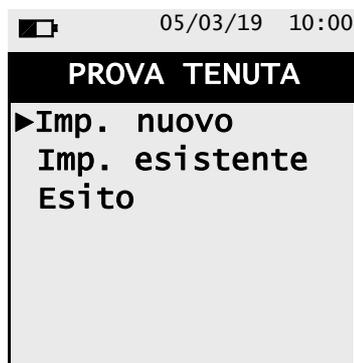
9.1 Menu→Misure



FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Entra nella misura selezionata.
	Seleziona le misure disponibili.
	Torna alla schermata precedente.

PARAMETRO	DESCRIZIONE
Prova tenuta	Lo strumento è in grado di effettuare le prove di tenuta di impianti facenti uso di gas combustibile secondo le norme UNI 7129-1: 2015 e UNI 11137: 2019, rispettivamente applicabili a impianti nuovi o ripristinati e impianti esistenti. I risultati delle prove di tenuta, le cui modalità di esecuzione sono descritte nel seguito, possono essere stampati al termine dell'esecuzione. L'ultima prova di tenuta viene mantenuta nella RAM dello strumento e visibile nella schermata "Esito" finché lo strumento non verrà spento. VEDERE CAPITOLO 9.2
Pressione	Tramite il tubetto esterno in RAUCLAIR in dotazione è possibile connettersi all'ingresso P+ e misurare la pressione entro la portata indicata nelle specifiche tecniche. VEDERE CAPITOLO 9.6
Temperatura	E' possibile misurare la temperatura esterna tramite una apposita sonda OPZIONALE a termocoppia di tipo K da collegare all'ingresso T1. VEDERE CAPITOLO 9.7

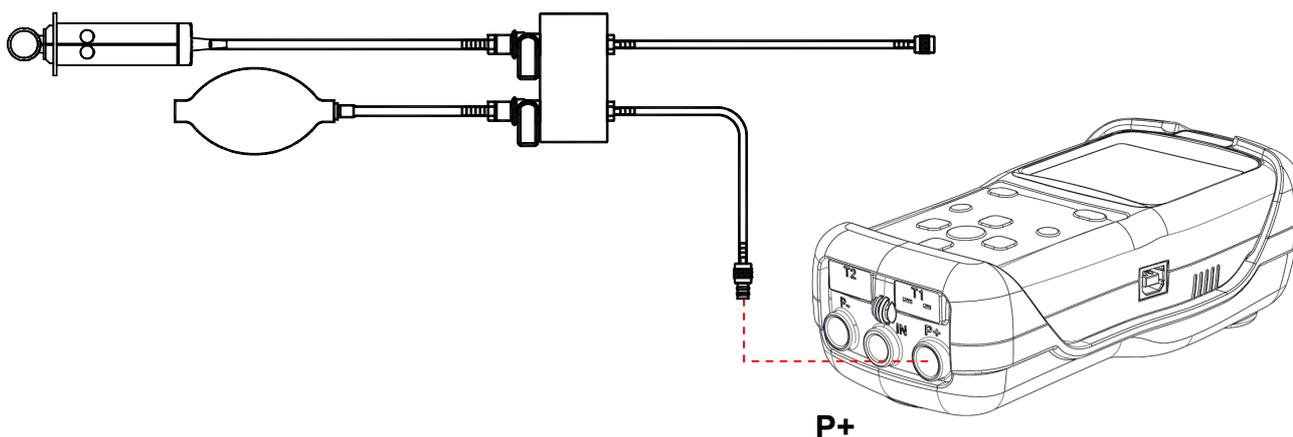
9.2 Menu→Misure→Prova tenuta



FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Entra nel parametro selezionato.
	Seleziona i parametri disponibili.
	Torna alla schermata precedente.

PARAMETRO	DESCRIZIONE
Imp. nuovo	Con questo menu è possibile effettuare la prova di tenuta, secondo la norma UNI 7129-1: 2015, su impianti nuovi o ripristinati dopo un intervento di riparazione. VEDERE CAPITOLO 9.3
Imp. esistente	Con questo menu è possibile effettuare la prova di tenuta, secondo la norma UNI 11137: 2019, su impianti esistenti. VEDERE CAPITOLO 9.4
Esito	Questo menù permette di visualizzare l'ultima prova effettuata fino allo spegnimento dello strumento. VEDERE CAPITOLO 9.5

9.2.1 Collegamento del kit prova di tenuta allo strumento



9.3 Menu→Misure→Prova tenuta→Impianto nuovo (UNI 7129)

05/03/19 10:00	
UNI 7129	
▶Stabil. 15 min	▶Durata della fase di stabilizzazione impostabile tra 15 .. 99 minuti.
Volume manuale	▶Volume dell'impianto, impostabile tra "Manuale" e "<100 l".
V: 20.0 l	▶Volume dell'impianto impostabile se conosciuto.
Misura V	▶Misura il volume dell'impianto.
Calcola V	▶Calcola il volume in base alle caratteristiche di ogni tratta di tubazione
Avvia	

FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Attiva le operazioni interattive mostrate sul display.
	Entra in modifica del parametro selezionato.
	Seleziona i parametri disponibili. In modifica del volume dell'impianto, imposta il valore desiderato.
	Torna alla schermata precedente.

OPERAZIONI INTERATTIVE	DESCRIZIONE
Avvia	Passa alla fase successiva della prova di tenuta.
Riavvia	Ripete la fase appena conclusa.
Zero	Effettua lo zero di pressione.
V+	Somma il volume del tratto di tubazione inserito.
V-	Sottrae il volume del tratto di tubazione inserito.
Test	Interrompe la fase di stabilizzazione ed avvia la fase di test della prova di tenuta.
Ripeti	Ripete la prova di tenuta.
Stampa	Stampa l'esito della prova su scontrino e/o genera il codice QR a seconda dell'impostazione del menu "Stampa".

Dettaglio della prova:

La norma UNI 7129-1: 2015 si applica agli impianti nuovi o ripristinati dopo un intervento di riparazione. La prova di tenuta prevede di portare in pressione l'impianto ad una pressione compresa tra 100 hPa e 150 hPa, eseguire una fase di stabilizzazione della durata minima di 15 minuti durante la quale si attende la scomparsa degli effetti termici indotti dalla compressione del gas di prova e verificare la tenuta dell'impianto analizzando il decadimento della pressione nel tempo.

La caduta di pressione massima rilevata, espressa in funzione del volume dell'impianto, deve risultare inferiore ai valori riportati nella seguente tabella:

Volume impianto interno (litri)	Tempo di attesa (minuti)	Caduta di pressione massima (hPa)
$V \leq 100$	5	0,5
$100 < V \leq 250$	5	0,2
$250 < V \leq 500$	5	0,1

Tabella 1.

Il GAS T ONE consente di personalizzare la fase di stabilizzazione tramite il seguente parametro:

STABILIZZAZIONE: è possibile impostare la durata della fase di stabilizzazione selezionando un valore compreso fra 15 e 99 minuti. Si ricorda che la normativa UNI 7129-1: 2015 impone che la stabilizzazione abbia una durata non inferiore a 15 minuti, tuttavia l'attesa può essere interrotta attivando l'operazione interattiva '  ' anche se l'intervallo non è terminato.

IMPOSTA VOLUME: L'esecuzione rigorosa della prova di tenuta UNI 7129-1: 2015 richiede la conoscenza del volume dell'impianto.

Poiché tale informazione spesso non è disponibile il GAS T ONE differenzia sin dall'inizio la prova di tenuta in due percorsi:

<100l: valido per impianti di volume inferiore a 100 litri, i più frequenti, dove non si richiede l'inserimento del valore del volume poiché si assume, con una maggiorazione, che l'impianto abbia volume di 100 litri.

Manuale: in questo caso è necessario impostare il volume dell'impianto inserendone il valore numerico se noto, o calcolandone l'entità come somma dei contributi delle diverse tratte di tubazione o, ancora, valutandone la misura con un semplice procedimento che richiede l'iniezione nell'impianto di una quantità nota di gas tramite una siringa graduata.

Nel caso si utilizzi il calcolo del volume, per ogni tratta di tubazione è necessario impostare il materiale, il diametro nominale e la lunghezza della stessa. Il GAS T ONE calcola il volume della tratta ("volume parziale") e lo aggiunge, attivando la funzione interattiva ' **V+** ' (somma tubazione), al computo del volume dell'impianto. Per correggere eventuali errori o modificare il calcolo in corso è ammessa anche l'operazione di sottrazione, attivando la funzione interattiva ' **V-** ' (sottrae tubazione).

Se invece si seleziona la voce "Misura volume" la procedura da seguire, descritta anche nei diagrammi di flusso relativi all'esecuzione della prova di tenuta UNI 7129-1: 2015, può essere riassunta nei punti che seguono:

- Chiudere entrambi i rubinetti del kit di tubazioni fornito per l'esecuzione della prova.
- Collegare la siringa graduata al tubo del kit opposto alla pompetta.
- Premere il tasto relativo alla funzione interattiva ' **Avvia** '.
- Aprire il rubinetto del lato dove è connessa la siringa, prelevare esattamente 100 ml (100 cc) del gas presente nell'impianto.
- Attendere lo stabilizzarsi della pressione nell'impianto. Dopo alcuni secondi lo strumento visualizza il volume misurato. Il valore proposto può essere accettato premendo il pulsante '  ' e successivamente modificato selezionando, in "UNI 7129 Configurazione" la riga "volume".
E' inoltre possibile ripetere la misura del volume premendo il tasto relativo alla funzione interattiva ' **Riavvia** '.

Definite le modalità di stabilizzazione si prosegue con lo svolgimento della prova di tenuta. Premendo il tasto relativo alla funzione interattiva ' **Avvia** ', viene prima indicata la pressione di prova richiesta dalla norma, quindi si accede ad una schermata in cui è visualizzata la lettura della pressione agli ingressi dello strumento.

Dopo aver eseguito lo zero dello strumento e aver posto l'impianto in pressione con almeno 100 hPa è possibile avviare la prova di tenuta premendo il tasto relativo alla funzione interattiva ' **Avvia** ', che dà inizio alla fase di stabilizzazione. Nella schermata di stabilizzazione sono visualizzate le seguenti grandezze:

P ist: Pressione misurata dallo strumento, nell'unità di misura impostata.

dP 1m: Variazione della pressione nell'ultimo minuto, aggiornata ogni 10 secondi. Fornisce una indicazione sul grado di stabilizzazione raggiunto dall'impianto.

Attesa: Durata residua della stabilizzazione.

Terminata la fase di stabilizzazione si passa alla valutazione della tenuta dell'impianto per decadimento della pressione in un intervallo non modificabile di 5 minuti, come richiesto dalla normativa.

Durante questa fase vengono visualizzati i seguenti valori:

P ini: Pressione misurata nell'istante iniziale del test.

P ist: Pressione misurata correntemente dallo strumento.

dP: Variazione di pressione tra l'istante corrente e l'istante iniziale della prova. Se la pressione è in diminuzione presenta valore negativo.

Attesa: Durata residua della prova di tenuta.

Terminato il test di tenuta si passa alla visualizzazione dell'esito; di seguito vengono riportati i dati visualizzati:

P ini: Pressione misurata nell'istante iniziale del test.

P ist: Pressione misurata dallo strumento.

dP: Variazione di pressione tra l'ultimo istante e l'istante iniziale della prova. Se la pressione è in diminuzione presenta valore negativo.

Esito: Riporta l'esito della verifica:

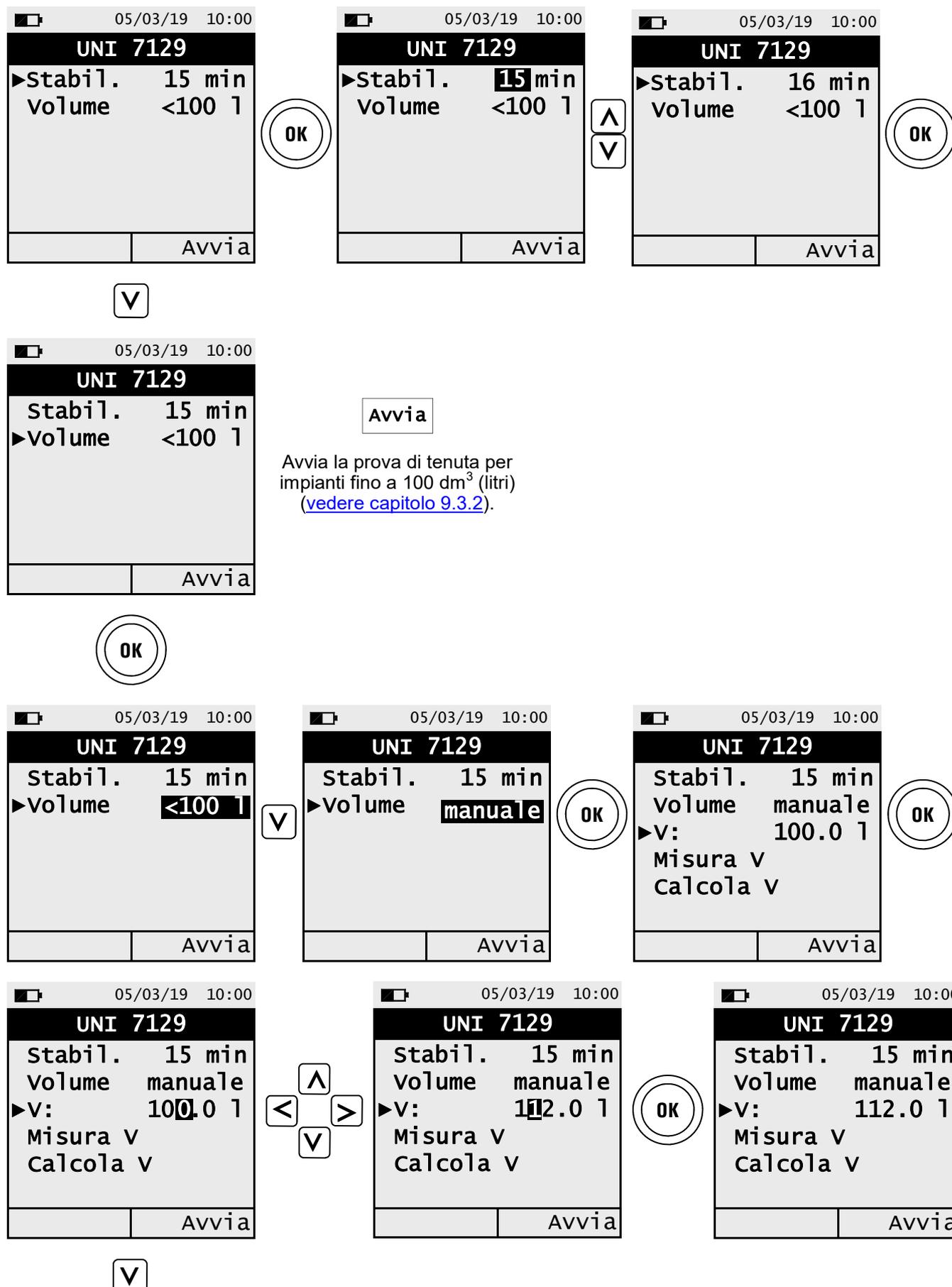
tenuta se la caduta di pressione è inferiore ai limiti indicati in tabella 1.

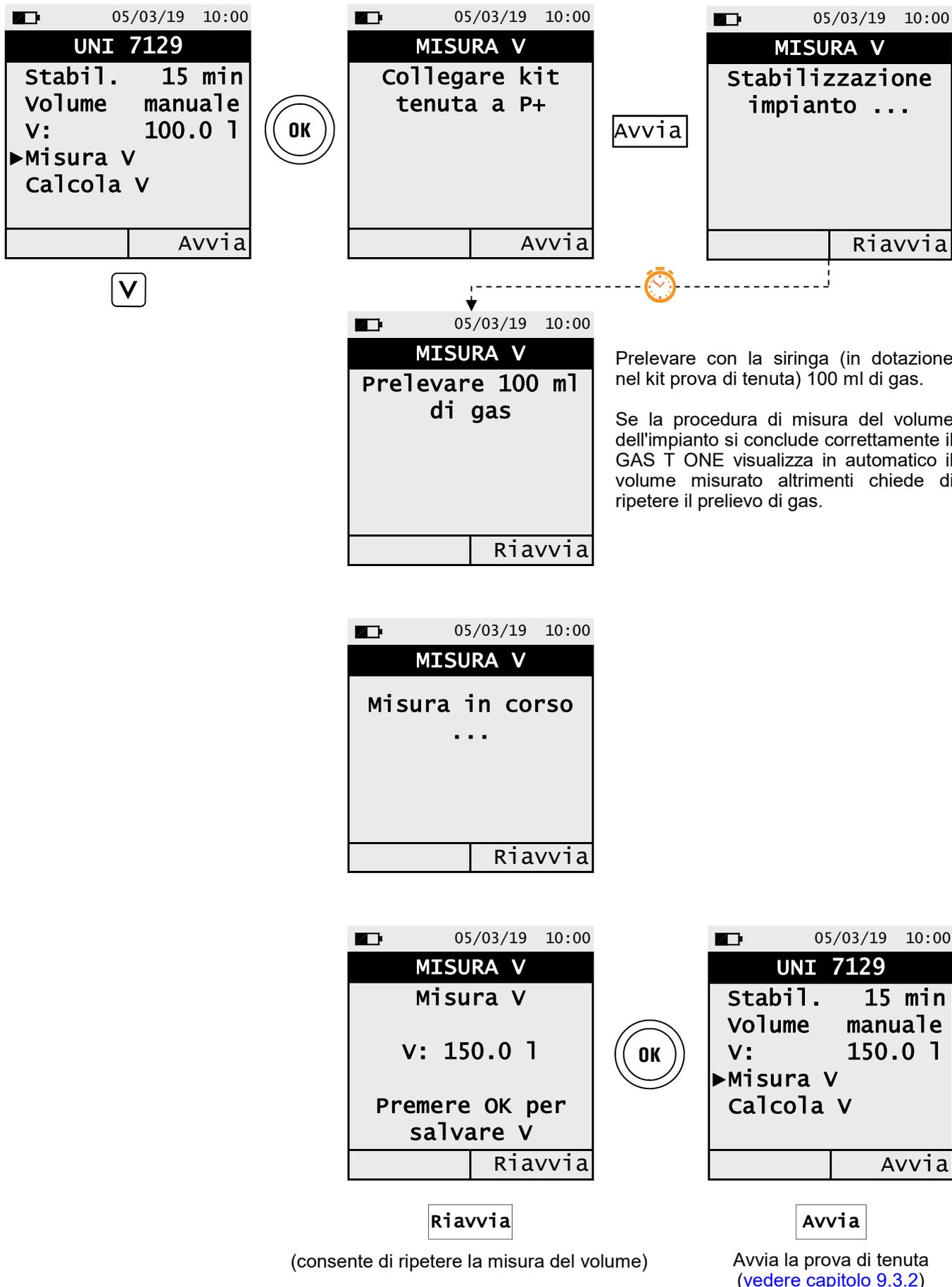
perdita se la caduta di pressione è superiore ai limiti indicati in tabella 1.

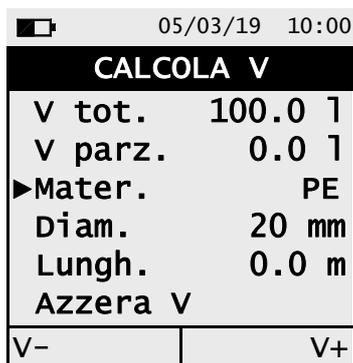
Variazioni di pressione positive sono indice di un cambiamento della temperatura durante l'esecuzione del test. Si consiglia, in tale evenienza, di ripetere la prova.

operatore se il Δ di pressione è superiore ai +3 hPa è a discrezione dell'operatore se ripetere il test o meno in quanto le condizioni di pressione e/o temperatura potrebbero essere variate durante la prova.

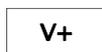
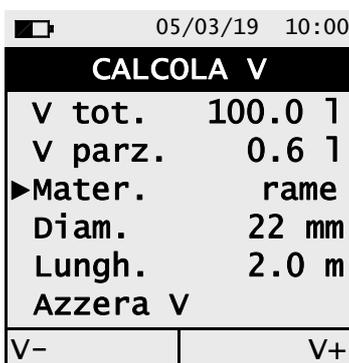
9.3.1 CONFIGURAZIONE PROVA DI TENUTA SECONDO NORMA UNI 7129-1: 2015







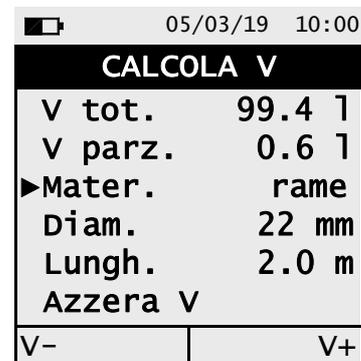
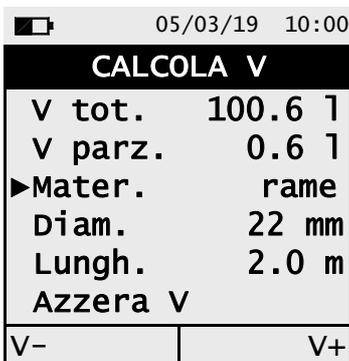
- Volume totale acquisito
- Volume del tratto di tubazione impostato
- Impostare il materiale del tratto di tubazione
- Impostare il diametro nominale del tratto di tubazione
- Impostare la lunghezza del tratto di tubazione
- Azzera il volume precedentemente acquisito.



Somma il volume del tratto di tubazione inserito.



Sottrae il volume del tratto di tubazione inserito.



Avvia la prova di tenuta ([vedere capitolo 9.3.2](#))

9.3.2 ESECUZIONE PROVA DI TENUTA SECONDO NORMA UNI 7129-1: 2015

<table border="1"> <tr><td>05/03/19 10:00</td></tr> <tr><td>UNI 7129</td></tr> <tr><td>►Stabil. 15 min</td></tr> <tr><td>Volume <100 l</td></tr> <tr><td>Avvia</td></tr> </table>	05/03/19 10:00	UNI 7129	►Stabil. 15 min	Volume <100 l	Avvia	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Avvia</div>	<table border="1"> <tr><td>05/03/19 10:00</td></tr> <tr><td>ATTENZIONE</td></tr> <tr><td>Caricare impianto a pressione 100 hPa</td></tr> <tr><td>Premere OK per continuare</td></tr> </table>	05/03/19 10:00	ATTENZIONE	Caricare impianto a pressione 100 hPa	Premere OK per continuare	
05/03/19 10:00												
UNI 7129												
►Stabil. 15 min												
Volume <100 l												
Avvia												
05/03/19 10:00												
ATTENZIONE												
Caricare impianto a pressione 100 hPa												
Premere OK per continuare												

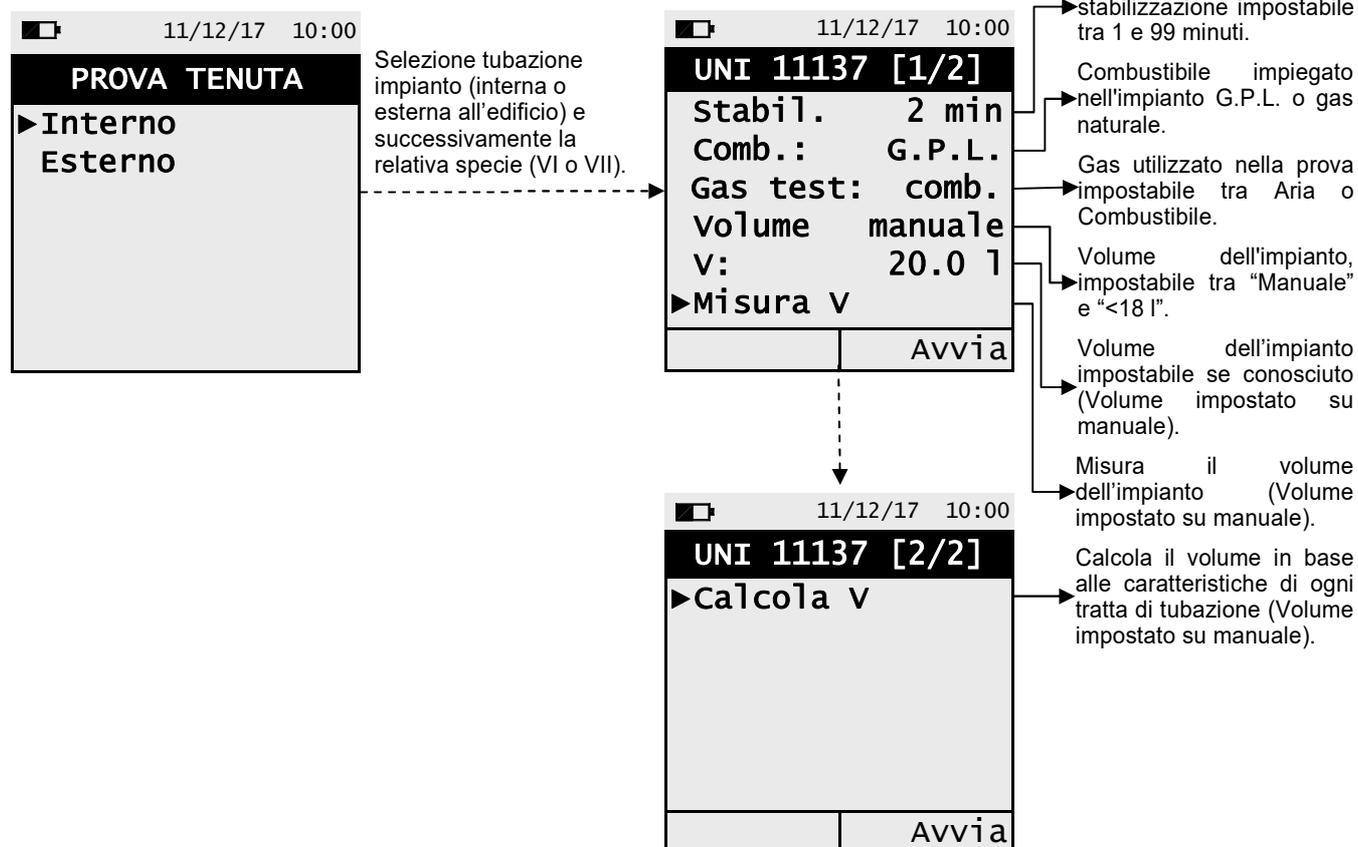
<table border="1"> <tr><td>05/03/19 10:00</td></tr> <tr><td>UNI 7129</td></tr> <tr><td>Press. 0.06 h</td></tr> <tr><td>Zero</td></tr> <tr><td>Avvia</td></tr> </table>	05/03/19 10:00	UNI 7129	Press. 0.06 h	Zero	Avvia	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Zero</div>	<table border="1"> <tr><td>05/03/19 10:00</td></tr> <tr><td>PRESSIONE</td></tr> <tr><td style="text-align: center; font-size: 2em;">5</td></tr> <tr><td style="text-align: center;">Zero</td></tr> </table>	05/03/19 10:00	PRESSIONE	5	Zero	<p>Attendere la fine dell'autozero e portare in pressione l'impianto quindi premere "Avvia"</p> <div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">Avvia</div>
05/03/19 10:00												
UNI 7129												
Press. 0.06 h												
Zero												
Avvia												
05/03/19 10:00												
PRESSIONE												
5												
Zero												

<table border="1"> <tr><td>UNI 7129</td></tr> <tr><td>P ist 99.39 h</td></tr> <tr><td>dP 1m -0.09 h</td></tr> <tr><td>Attesa: 00:15:00</td></tr> <tr><td>Test</td></tr> </table>	UNI 7129	P ist 99.39 h	dP 1m -0.09 h	Attesa: 00:15:00	Test	<p>► Pressione dell'impianto.</p> <p>► Variazione della pressione nell'ultimo minuto.</p> <p>► Tempo di attesa per concludere la fase di stabilizzazione.</p> <p>► Premere "TEST" per interrompere la fase di stabilizzazione.</p>
UNI 7129						
P ist 99.39 h						
dP 1m -0.09 h						
Attesa: 00:15:00						
Test						

<table border="1"> <tr><td>05/03/19 10:00</td></tr> <tr><td>TEST UNI 7129</td></tr> <tr><td>P ini 103.29 h</td></tr> <tr><td>P ist 103.25 h</td></tr> <tr><td>dP 0.00 h</td></tr> <tr><td>Attesa: 00:05:00</td></tr> </table>	05/03/19 10:00	TEST UNI 7129	P ini 103.29 h	P ist 103.25 h	dP 0.00 h	Attesa: 00:05:00	<p>Esito della prova di tenuta: Tenuta o perdita</p>	<table border="1"> <tr><td>05/03/19 10:00</td></tr> <tr><td>TEST UNI 7129</td></tr> <tr><td>P ini 102.45 h</td></tr> <tr><td>P fin 102.44 h</td></tr> <tr><td>dP 0.00 h</td></tr> <tr><td>Ris: tenuta</td></tr> <tr><td>Ripeti</td></tr> <tr><td>Stampa</td></tr> </table>	05/03/19 10:00	TEST UNI 7129	P ini 102.45 h	P fin 102.44 h	dP 0.00 h	Ris: tenuta	Ripeti	Stampa
05/03/19 10:00																
TEST UNI 7129																
P ini 103.29 h																
P ist 103.25 h																
dP 0.00 h																
Attesa: 00:05:00																
05/03/19 10:00																
TEST UNI 7129																
P ini 102.45 h																
P fin 102.44 h																
dP 0.00 h																
Ris: tenuta																
Ripeti																
Stampa																



9.4 Menu → Misure → Prova tenuta → Impianto esistente (UNI 11137)



FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Attiva le operazioni interattive mostrate sul display.
	Entra in modifica del parametro selezionato, seleziona il tipo di tubazione o seleziona il tipo di impianto
	Seleziona i parametri disponibili. In modifica del volume dell'impianto, imposta il valore desiderato.
	Torna alla schermata precedente.

OPERAZIONI INTERATTIVE	DESCRIZIONE
Avvia	Passa alla fase successiva della prova di tenuta.
Riavvia	Ripete la fase appena conclusa.
Zero	Effettua lo zero di pressione.
V+	Somma il volume del tratto di tubazione inserito.
V-	Sottrae il volume del tratto di tubazione inserito.
Test	Interrompe la fase di stabilizzazione ed avvia la fase di test della prova di tenuta.
Ripeti	Ripete la prova di tenuta.
Stampa	Stampa l'esito della prova su scontrino e/o genera il codice QR a seconda dell'impostazione del menu "Stampa".

Dettaglio della prova:

La norma UNI 11137: 2019 si applica agli impianti in esercizio di VI e VII specie, definendo limiti di perdita diversi a seconda che la perdita sia situata all'esterno o all'interno dell'edificio di riferimento. La prova di tenuta prevede di portare in pressione l'impianto, eseguire una fase di stabilizzazione sufficiente ad annullare gli effetti termici della compressione del gas di prova e valutare la portata della perdita tramite la misura del decadimento della pressione nell'arco di 1 minuto. Nel caso in cui si effettui il tipo di prova preliminare con GPL e gas di prova combustibile, la valutazione della portata della perdita tramite la misura del decadimento della pressione avverrà nell'arco di 2 minuti e 30 secondi.

ATTENZIONE

La misura del volume dell'impianto è affidabile fino a un volume massimo di 100 dm³.

Le pressioni di prova devono essere per quanto possibile prossime a particolari condizioni di riferimento descritte nel seguito.

CONDIZIONI DI RIFERIMENTO: In funzione del tipo di gas combustibile utilizzato nell'impianto, la verifica della tenuta deve essere eseguita nelle seguenti condizioni di riferimento:

Gas naturale:	Pressione di riferimento per prova con gas di esercizio	2200 Pa
	Pressione di prova con aria	2200 Pa
G.P.L.:	Pressione di riferimento per prova con gas di esercizio	3000 Pa.
	Pressione di prova con aria	3000 Pa.

Il GAS T ONE consente di personalizzare la fase di stabilizzazione:

STABILIZZAZIONE: è possibile impostare la durata della fase di stabilizzazione selezionando un valore compreso fra 1 e 99 minuti. Poiché la norma UNI 11137: 2019 non definisce la durata della stabilizzazione le impostazioni di fabbrica sono prese dalla norma UNI 7129-1: 2015 che impone una stabilizzazione minima di 15 minuti. L'attesa può comunque essere interrotta attivando l'operazione interattiva '  ' anche se l'intervallo non è terminato.

La prova di tenuta secondo la norma UNI 11137: 2019 richiede che siano inseriti nello strumento alcuni dati relativi all'impianto e alle condizioni di verifica di seguito descritti.

IMPIANTO: L'esecuzione della prova di tenuta secondo la UNI 11137: 2019 richiede di impostare la parte dell'impianto che si vuole verificare: Interna o Esterna all'edificio.

COMBUSTIBILE: la portata della perdita dipende dal tipo di gas in pressione. Nel valutare la tenuta di un impianto è necessario specificare la famiglia del gas combustibile utilizzato dall'impianto stesso: Metano o G.P.L.

GAS PROVA: la portata della perdita dipende dal tipo di gas in pressione. E' necessario specificare il tipo di gas utilizzato nella prova: Combustibile o aria. Si noti che il gas della prova non coincide necessariamente con il gas dell'impianto e può trattarsi di un gas non infiammabile.

TIPO DI PROVA: L'esecuzione rigorosa della prova di tenuta UNI 11137: 2019 richiede la conoscenza del volume dell'impianto.

Poiché tale informazione spesso non è disponibile, il GAS T ONE differenzia sin dall'inizio la prova di tenuta in due percorsi:

Preliminare: valido per impianti di volume inferiore a 18 dm³ (litri), i più frequenti, dove non si richiede l'inserimento del valore del volume poiché si assume con una maggiorazione che l'impianto abbia volume di 18 dm³.

Completa: in questo caso è necessario impostare il volume dell'impianto inserendone il valore numerico se noto, o calcolandone l'entità come somma dei contributi delle diverse tratte di tubazione o, ancora, valutandone la misura con un semplice procedimento che richiede l'iniezione nell'impianto di una quantità nota di gas tramite una siringa graduata. Nel caso si utilizzi il calcolo del volume, per ogni tratta di tubazione è necessario impostare il materiale, il diametro nominale e la lunghezza della stessa. Il GAS T ONE calcola il volume della tratta ("volume parziale") e lo aggiunge, attivando la funzione interattiva ' **V+** ' (somma tubazione), al computo del volume dell'impianto. Per correggere eventuali errori o modificare il calcolo in corso è ammessa anche l'operazione di sottrazione, attivando la funzione interattiva ' **V-** ' (sottrae tubazione).

Se invece si seleziona la voce "Misura volume" la procedura da seguire, descritta anche nei diagrammi di flusso relativi all'esecuzione della prova di tenuta UNI 11137: 2019, può essere riassunta nei punti che seguono:

- Chiudere entrambi i rubinetti del kit di tubazioni fornito per l'esecuzione della prova.
 - Collegare la siringa graduata al tubo del kit opposto alla pompetta.
 - Premere il tasto relativo alla funzione interattiva ' **Avvia** '.
 - Aprire il rubinetto del lato dove è connessa la siringa, prelevare esattamente 100 ml (100 cc) del gas presente nell'impianto.
 - Attendere lo stabilizzarsi della pressione nell'impianto. Dopo alcuni secondi lo strumento visualizza il volume misurato. Il valore proposto può essere accettato premendo il pulsante '  ' e successivamente modificato selezionando, in "UNI 11137 Configurazione" la riga "volume".
- E' inoltre possibile ripetere la misura del volume premendo il tasto relativo alla funzione interattiva ' **Riavvia** '.

Tabella volumi:

Esempi relativi alle varie lunghezze di un impianto interno, di capacità approssimativamente corrispondente a 18dm³, in funzione del materiale e del diametro della tubazione di adduzione del gas combustibile.

Acciaio		Rame / Multistrato / Polietilene	
Diametro	Lunghezza (m)	Diametro interno (mm)	Lunghezza (m)
1/2"	82 (68)	10	228 (190)
3/4"	49 (40)	12	160 (133)
1"	28 (23)	14	116 (97)
1 1/4"	17 (14)	16	90 (75)
		19	64 (53)
		25	37 (31)
		26	34 (28)
		34	20 (17)

N.B.: Tra parentesi sono riportati i valori di lunghezza indicativa dell'impianto in esame nel caso in cui il gruppo di misura non possa essere escluso dalla prova.

Definite le modalità di stabilizzazione e inseriti i dati richiesti si può proseguire con lo svolgimento della prova di tenuta. Premendo il tasto relativo alla funzione interattiva ' **Avvia** ', viene prima indicata la pressione di prova richiesta dalla norma, quindi si accede ad una schermata in cui è visualizzata la lettura della pressione agli ingressi dello strumento. Dopo aver eseguito lo zero dello strumento e aver posto l'impianto in pressione in condizioni prossime a quelle indicate come riferimento è possibile avviare la prova di tenuta premendo il tasto relativo alla funzione interattiva ' **Avvia** ', che dà inizio alla fase di stabilizzazione.

Nella schermata di stabilizzazione sono visualizzate le seguenti grandezze:

P ist: Pressione misurata dallo strumento, nell'unità di misura impostata.

dP 1m: Variazione della pressione nell'ultimo minuto, aggiornata ogni 10 secondi. Fornisce una indicazione sul grado di stabilizzazione raggiunto dall'impianto.

Attesa: Durata residua della stabilizzazione.

Terminata la fase di stabilizzazione si passa alla valutazione della tenuta dell'impianto per decadimento della pressione in un intervallo non modificabile di 1 minuto per ogni impostazione, tranne quando si effettua la prova preliminare con G.P.L. e gas di prova combustibile dove l'intervallo passa a 2 minuti e 30 secondi, come richiesto dalla normativa.

Durante questa fase vengono visualizzati i seguenti valori:

P ini: Pressione misurata nell'istante iniziale del test.

P ist: Pressione misurata correntemente dallo strumento.

dP: Variazione di pressione tra l'istante corrente e l'istante iniziale della prova. Se la pressione è in diminuzione presenta valore negativo.

Attesa: Durata residua del Test.

Terminato il test di tenuta si passa alla visualizzazione dell'esito; di seguito vengono riportati i dati visualizzati:

P ini: Pressione misurata nell'istante iniziale del test.

P fin: Pressione misurata dallo strumento.

dP: Variazione di pressione tra l'ultimo istante e l'istante iniziale della prova. Se la pressione è in diminuzione presenta valore negativo.

Qtest: portata della perdita in dm³/h nelle condizioni di esecuzione della prova, relativa al gas di prova e alla pressione presente nell'impianto.

Qrif: portata della perdita in dm³/h nelle condizioni di riferimento previste dalla norma, relativa al gas combustibile dell'impianto e alla pressione di riferimento.

Ris: riporta l'esito della verifica.

Idoneo (Impianto idoneo al funzionamento):

L'impianto può continuare a funzionare senza necessità di alcun intervento.

Idoneo 30g (Impianto idoneo al funzionamento temporaneo):

L'impianto può continuare a funzionare per il tempo necessario ad effettuare gli interventi di ripristino della tenuta e per un tempo non superiore ai 30 giorni dalla data della verifica. Al termine dei lavori di ripristino l'impianto deve essere sottoposto alla verifica di tenuta secondo la normativa UNI 7129-1: 2015.

Incerto

La tenuta dell'impianto è tale da non consentire l'utilizzo dell'impianto che deve essere messo fuori esercizio immediatamente. Al termine dei lavori di ripristino l'impianto deve essere sottoposto alla verifica di tenuta secondo la normativa UNI 7129-1: 2015.

Operatore

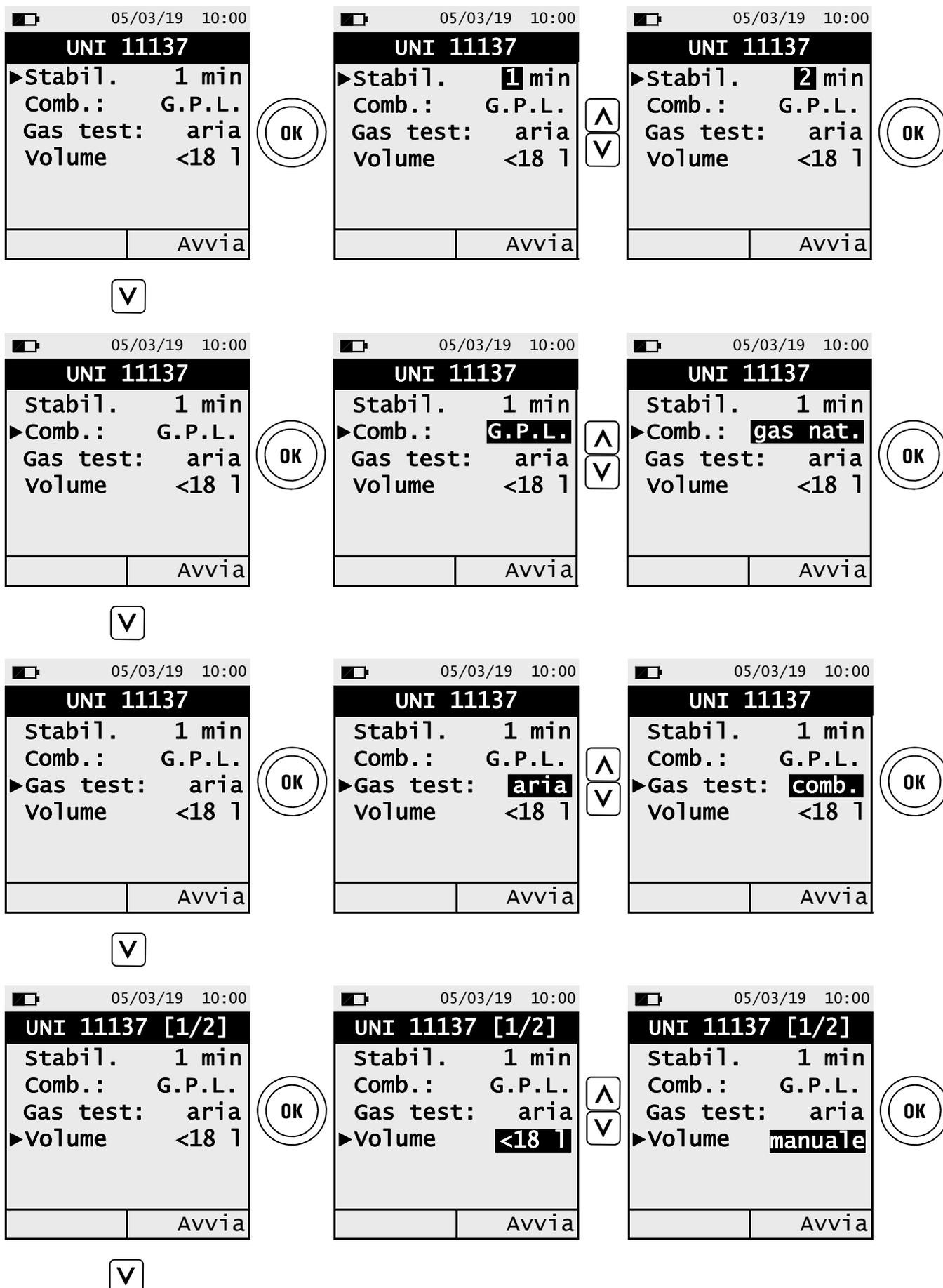
Se il Δ di pressione è superiore ai +3 hPa è a discrezione dell'operatore se ripetere il test o meno in quanto le condizioni di pressione e/o temperatura potrebbero essere variate durante la prova.

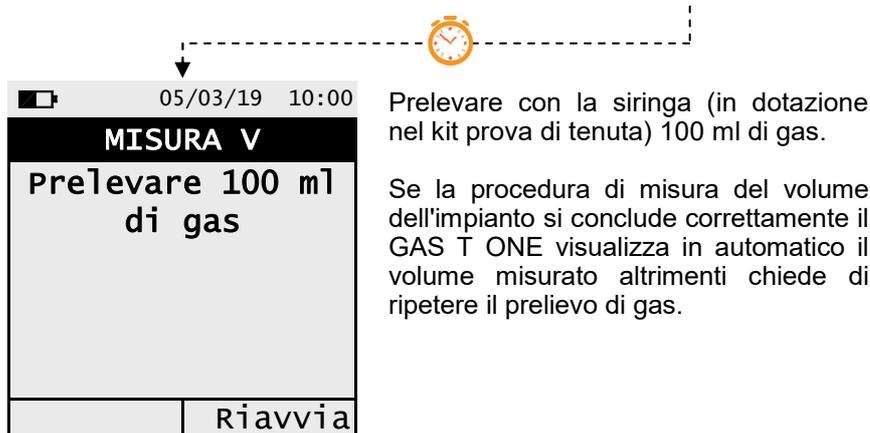
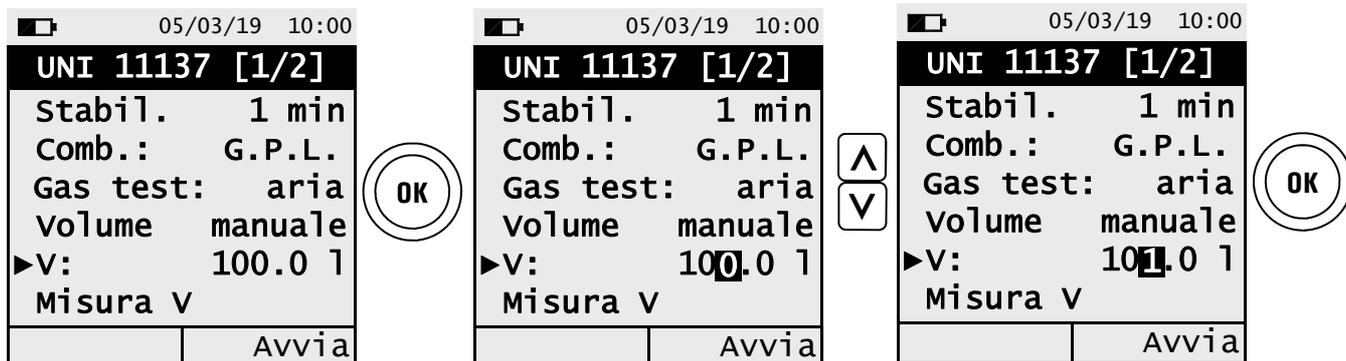
Di seguito vengono riportati i limiti della perdita secondo la norma UNI 11137: 2019:

RISULTATO	POSIZIONE DELLA PERDITA	LIMITE METANO	LIMITE G.P.L.
Idoneo	Interna e esterna all'edificio	Fino a 1 dm ³ /h	Fino a 0.4 dm ³ /h
Idoneo 30gg	Interna all'edificio	1 dm ³ /h < Qrif ≤ 5 dm ³ /h	0,4 dm ³ /h < Qrif ≤ 2 dm ³ /h
	Esterna all'edificio	1 dm ³ /h < Qrif ≤ 10 dm ³ /h	0,4 dm ³ /h < Qrif ≤ 4 dm ³ /h
Incerto	Interna all'edificio	≥5 dm ³ /h	≥ 2 dm ³ /h
	Esterna all'edificio	≥ 10 dm ³ /h	≥ 4 dm ³ /h

9.4.1 CONFIGURAZIONE PROVA DI TENUTA SECONDO NORMA UNI 11137









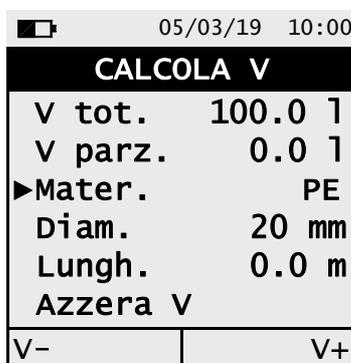
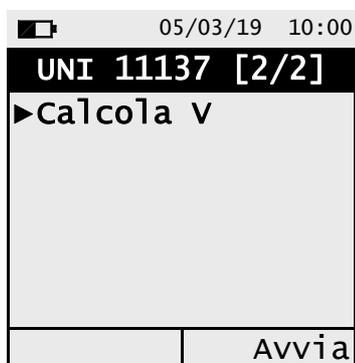
Riavvia

(consente di ripetere la misura del volume)

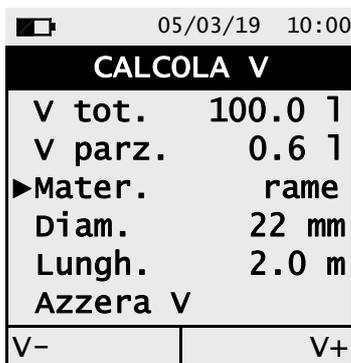


Avvia

Avvia la prova di tenuta
(vedere capitolo 9.4.2)



- ▶ Volume totale acquisito
- ▶ Volume del tratto di tubazione impostato
- ▶ Impostare il materiale del tratto di tubazione
- ▶ Impostare il diametro nominale del tratto di tubazione
- ▶ Impostare la lunghezza del tratto di tubazione
- ▶ Azzera il volume precedentemente acquisito.

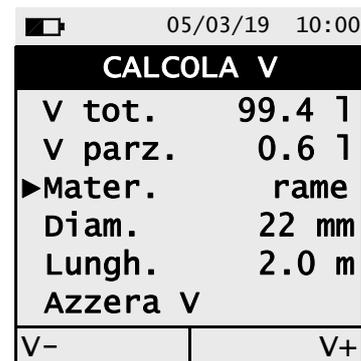
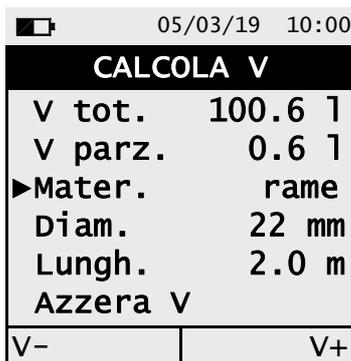


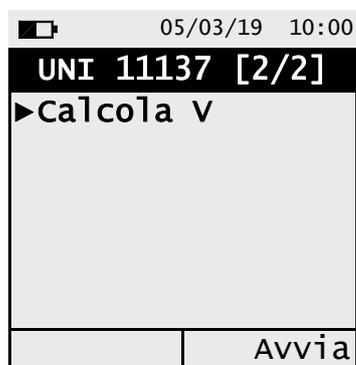
V+

Somma il volume del tratto di tubazione inserito.

V-

Sottrae il volume del tratto di tubazione inserito





Avvia la prova di tenuta
([vedere capitolo 9.4.2](#)).

9.4.2 ESECUZIONE PROVA DI TENUTA SECONDO NORMA UNI 11137

05/03/19 10:00	
UNI 11137	
►Stabil.	2 min
Comb.:	G.P.L.
Gas test:	aria
Volume	<18 l
Avvia	

Avvia

05/03/19 10:00	
ATTENZIONE	
Caricare impianto a pressione 30 hPa	
Premere OK per continuare	

OK

05/03/19 10:00	
UNI 11137	
Press.	0.06 h
Zero Avvia	

Zero

05/03/19 10:00	
PRESSIONE	
5	
Zero	

Attendere la fine
dell'autozero e portare
in pressione l'impianto
quindi premere
"Avvia"

Avvia

05/03/19 10:00	
UNI 11137	
P ist	30.39 h
dP 1m	-0.09 h
Attesa: 00:15:00	
Test	

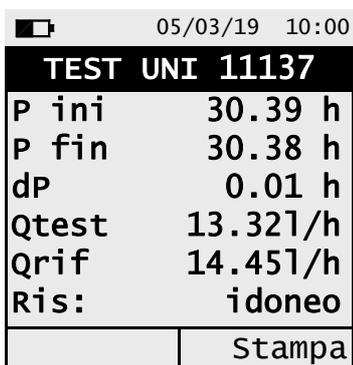
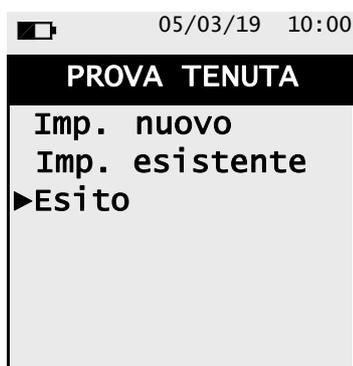
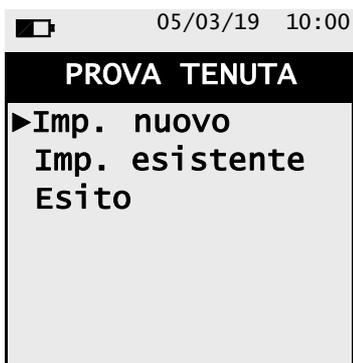
- ▶ Pressione dell'impianto.
- ▶ Variazione della pressione nell'ultimo minuto.
- ▶ Tempo di attesa per concludere la fase di stabilizzazione.
- ▶ Premere "TEST" per interrompere la fase di stabilizzazione.

05/03/19 10:00	
TEST UNI 11137	
P ini	30.39 h
P fin	30.38 h
dP	0.00 h
Attesa: 00:02:00	

Esito della prova di
tenuta:
Idoneo o Non idoneo

05/03/19 10:00	
TEST UNI 11137	
P ini	30.39 h
P fin	30.38 h
dP	0.01 h
Qtest	13.321/h
Qrif	14.451/h
Ris:	idoneo
Ripeti	Stampa

9.5 Menu → Misure → Prova tenuta → Esito



Stampa



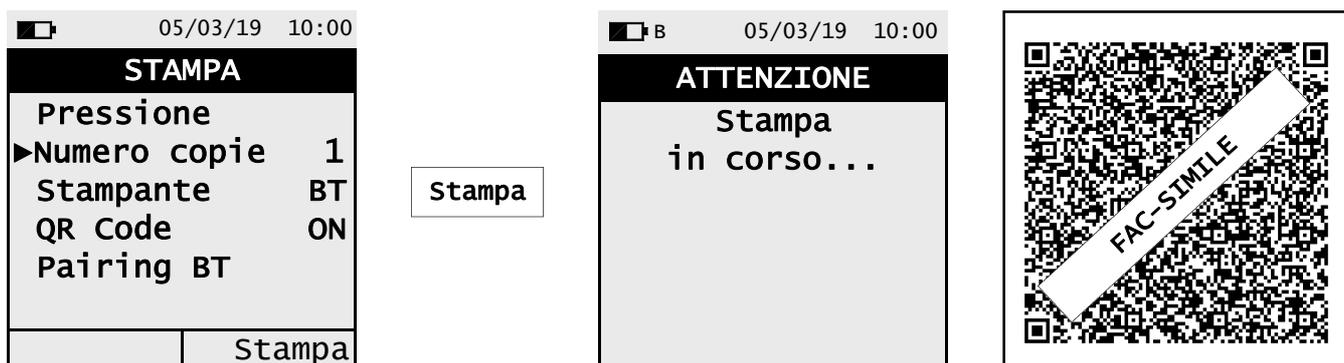
9.6 Menu→Misure→Pressione



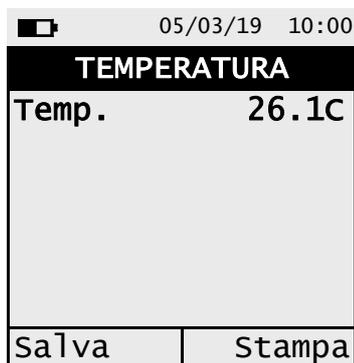
FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Attiva le operazioni interattive mostrate sul display.
	Esegue l'autozero del sensore di pressione.
	Torna alla schermata precedente.

OPERAZIONI INTERATTIVE	DESCRIZIONE
Salva	Salva in memoria il valore di pressione misurato.
Stampa	In accordo con l'impostazione effettuata nel relativo menù, è possibile stampare o visualizzare il codice QR.

Esempio:



9.7 Menu→Misure→Temperatura



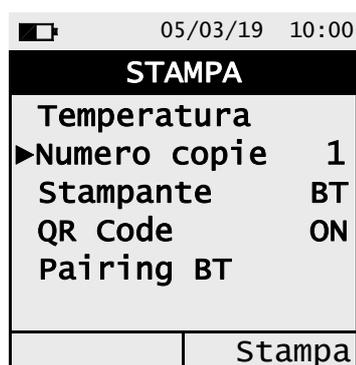
FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Torna alla schermata precedente.

OPERAZIONI INTERATTIVE	DESCRIZIONE
Salva	Salva in memoria il valore di temperatura misurato.
Stampa	In accordo con l'impostazione effettuata nel relativo menù, è possibile stampare o visualizzare il codice QR.

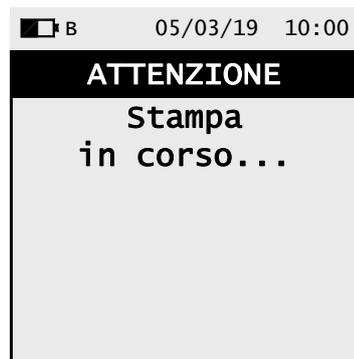
Esempio con sonda collegata allo strumento:



Stampa



Stampa



10.1 Menu parametri



FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Torna alla schermata precedente.
	Seleziona i parametri disponibili.
	Entra nel parametro selezionato.

PARAMETRO	DESCRIZIONE
Memoria	Permette di impostare il numero della memoria su cui registrare la prova di tenuta, la misura della temperatura, ecc. Inoltre, visualizza lo stato (Piena o Libera) e i dettagli (ora e data) del numero di memoria selezionato (se la posizione di memoria è occupata da dati). Inoltre, permette di visualizzare, stampare o eliminare, le prove di tenuta memorizzate e le misure di temperatura e pressione. VEDERE CAPITOLO 11.0
Configurazione	L'utente può configurare i vari parametri di riferimento dello strumento. VEDERE CAPITOLO 12.0
Diagnostica	L'utente può verificare eventuali anomalie dello strumento. VEDERE CAPITOLO 13.0
Info service	Visualizza le informazioni sullo stato dello strumento. VEDERE CAPITOLO 14.0

11.1 Menu→Memoria

05/03/19 10:00	
MEMORIA	
▶ Memoria	1/5
Stato	Piena
Ora	09:50
Data	05/03/19
Selez.	

FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Attiva le operazioni interattive mostrate sul display.
	Entra in modifica del numero della memoria e successivamente conferma l'impostazione effettuata. In selezione, visualizza il dettaglio della memoria evidenziata.
 	Seleziona i parametri disponibili.
	Torna alla schermata precedente. In modalità di modifica annulla l'impostazione effettuata.

OPERAZIONI INTERATTIVE	DESCRIZIONE
Selez.	Visualizza la lista delle misure contenute nel numero di memoria selezionato.
Elimina	Elimina l'intero contenuto della memoria selezionata.
Stampa	Stampa su scontrino oppure genera il codice QR del contenuto della memoria selezionata.

1. Dettaglio imposta memoria

05/03/19 10:00	
MEMORIA	
▶ Memoria	1/5
Stato	Piena
Ora	09:50
Data	05/03/19
Selez.	



05/03/19 10:00	
MEMORIA	
▶ Memoria	1/5
Stato	Piena
Ora	09:50
Data	05/03/19
Selez.	

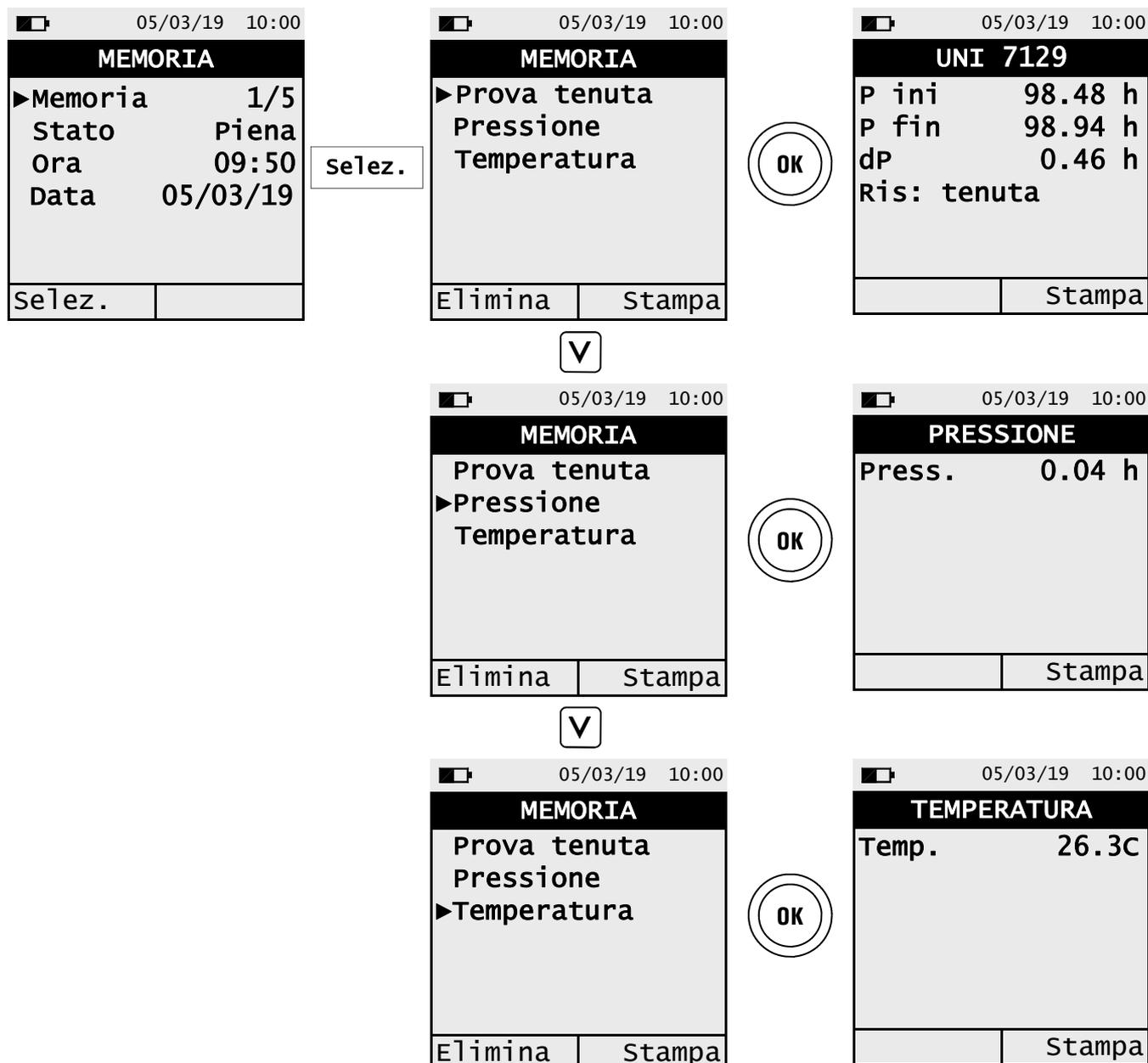


05/03/19 10:00	
MEMORIA	
▶ Memoria	2/5
Stato	Piena
Ora	09:50
Data	05/03/19
Selez.	

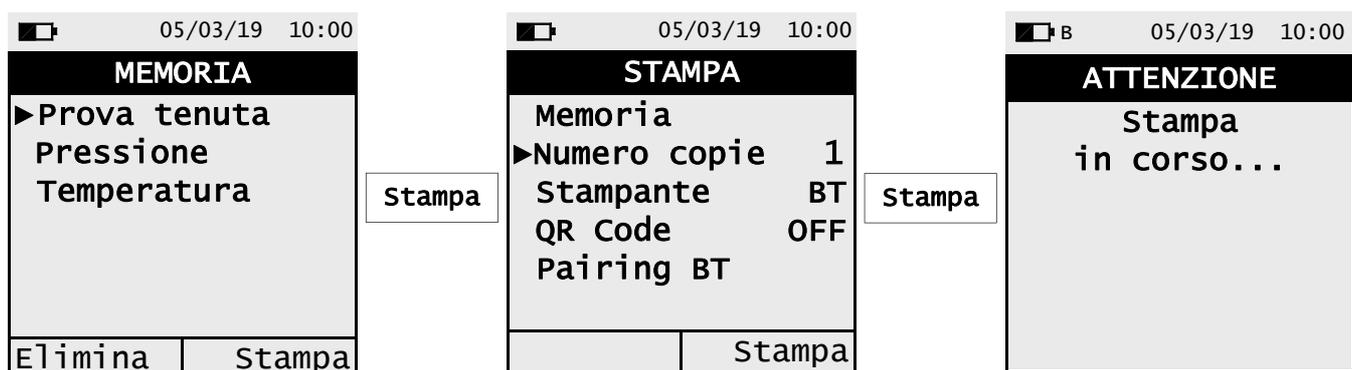


05/03/19 10:00	
MEMORIA	
▶ Memoria	2/5
Stato	Libera
Selez.	

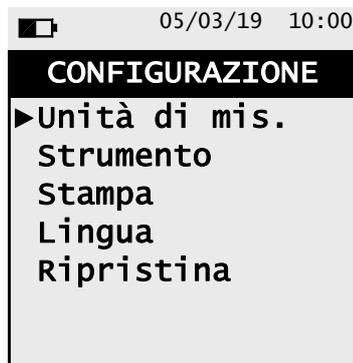
1. Dettaglio visualizzazione contenuto memoria



2. Dettaglio stampa su scontrino dell'intero contenuto della memoria selezionata



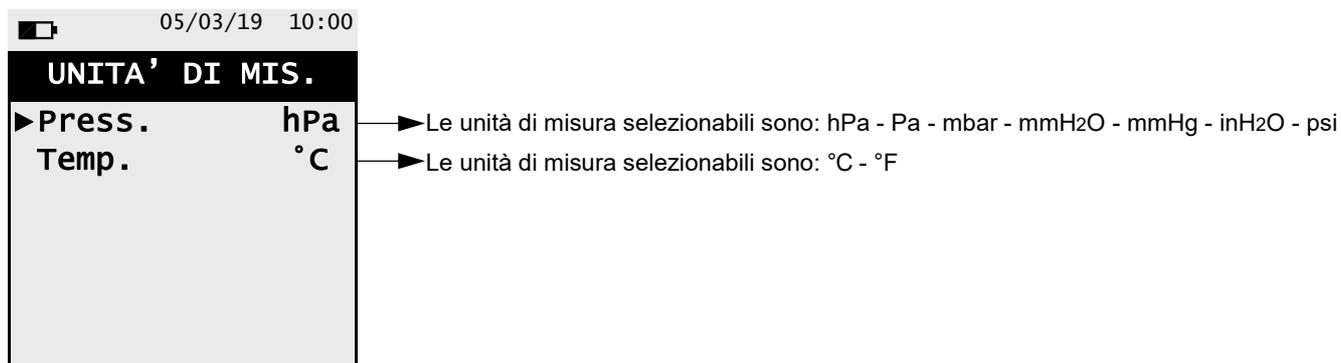
12.1 Menu→Configurazione



FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Entra nel parametro selezionato.
	Seleziona i parametri disponibili.
	Torna alla schermata precedente.

PARAMETRO	DESCRIZIONE
Unità di misura	In questo sottomenù si ha la possibilità di modificare l'unità di misura di tutti i parametri di misura in base all'utilizzo. VEDERE CAPITOLO 12.2
Strumento	L'utente, tramite questo menù, può configurare i vari parametri di riferimento dello strumento. VEDERE CAPITOLO 12.3
Stampa	Questo menù permette all'utente di impostare i parametri di stampa, i quali sono: numero di copie, tipo di stampante (OFF, BT o IR) e visualizzazione QR code al fine di scaricare i dati relativi alle prove e misure effettuate. VEDERE CAPITOLO 12.4
Lingua	Imposta la lingua desiderata per la visualizzazione dei vari menù. VEDERE CAPITOLO 12.5
Ripristina	Ripristina i dati impostati in fabbrica. VEDERE CAPITOLO 12.6

12.2 Menu→Configurazione→Unità di misura



FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Entra in modalità modifica del dato selezionato e successivamente lo conferma.
	Seleziona i parametri disponibili. In modalità di modifica, imposta l'unità di misura desiderata.
	Premuto in modalità di modifica annulla la scelta effettuata, altrimenti torna alla schermata precedente.

Esempio:



12.3 Menu→Configurazione→Strumento



FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Entra nel parametro selezionato.
	Seleziona i parametri disponibili.
	Torna alla schermata precedente.

PARAMETRO	DESCRIZIONE
Display	Tramite questo parametro si può modificare la luminosità ed il contenuto del display. VEDERE CAPITOLO 12.3.1
Orologio	Permette l'impostazione dell'ora e della data correnti. E' possibile modificare il formato della data e dell'ora, selezionando il modo EU (Europeo) / USA (Americano). VEDERE CAPITOLO 12.3.2
Bluetooth	In questo sotto menù si ha la possibilità di accendere o spegnere la comunicazione Bluetooth® dello strumento e di visualizzarne i relativi codici. VEDERE CAPITOLO 12.3.3

12.3.1 Menu → Configurazione → Strumento → Display

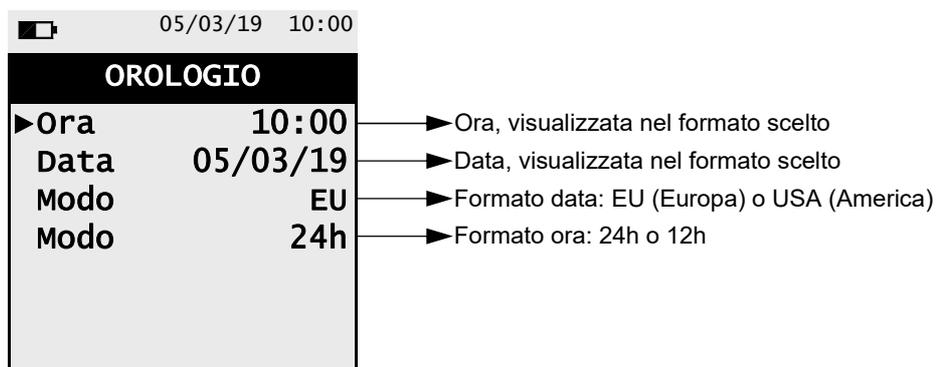


FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Entra in modalità modifica del dato selezionato e successivamente lo conferma.
	Seleziona i parametri disponibili. In modalità di modifica, scorre tra i valori proposti.
	Premuto in modalità di modifica annulla la scelta effettuata, altrimenti torna alla schermata precedente.

Esempio:



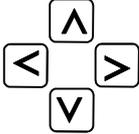
12.3.2 Menu → Configurazione → Strumento → Orologio



05/03/19 10:00

OROLOGIO

- ▶ Ora 10:00 → Ora, visualizzata nel formato scelto
- Data 05/03/19 → Data, visualizzata nel formato scelto
- Modo EU → Formato data: EU (Europa) o USA (America)
- Modo 24h → Formato ora: 24h o 12h

FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Entra in modalità modifica del dato selezionato e successivamente lo conferma.
	In modalità di modifica, imposta il valore desiderato.
	Premuto in modalità di modifica annulla la scelta effettuata, altrimenti torna alla schermata precedente.

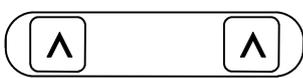
12.3.3 Menu → Configurazione → Strumento → Bluetooth

B 05/03/19 10:00

BLUETOOTH

Stato	Acceso	▶ Stato Bluetooth: Acceso o spento
ID	---	▶ ID del dispositivo
MAC	008025CE0E6E	▶ Indirizzo MAC del dispositivo

Spento		
---------------	--	--

FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Attiva le operazioni interattive mostrate sul display.
	Torna alla schermata precedente.

OPERAZIONI INTERATTIVE	DESCRIZIONE
Spento	Spegne il Bluetooth®.
Acceso	Accende il Bluetooth®.

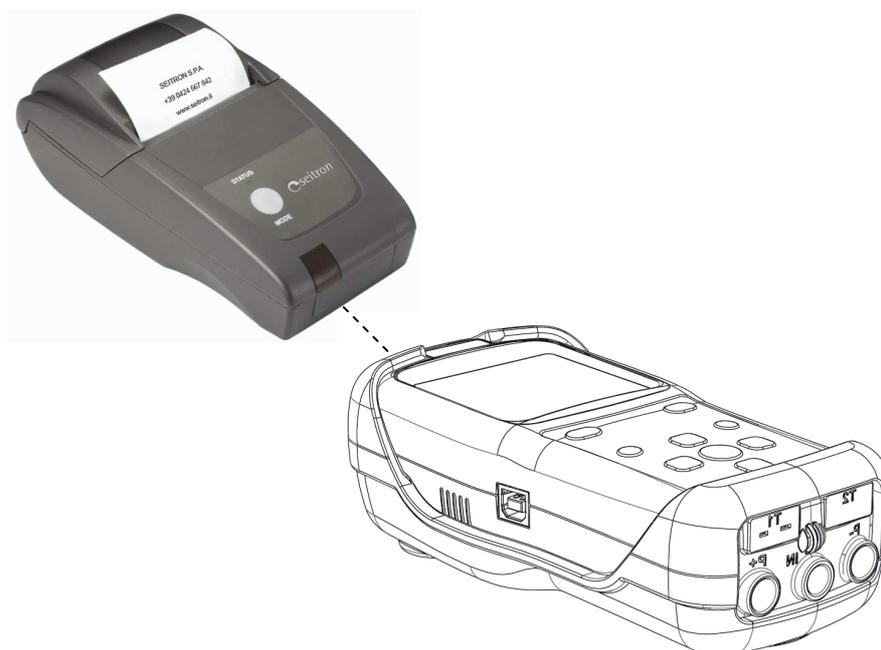
12.4 Menu→Configurazione→Stampa

05/03/19 10:00	
STAMPA	
▶Numero copie	1
Stampante	IR
Modo	veloce
QR code	ON
Pairing BT	

FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Premuto in modalità di modifica annulla la scelta effettuata, altrimenti torna alla schermata precedente.
	Seleziona i parametri disponibili. In modalità di modifica, scorre tra i valori proposti.
	Entra in modalità modifica del dato selezionato e successivamente lo conferma.

PARAMETRO	DESCRIZIONE
Numero copie	Imposta il numero di copie di scontrino da stampare. Impostazione valida solo nel caso in cui sia stata selezionata una stampante.
Stampante	Seleziona il tipo di stampante, su cui stampare lo scontrino: BT: Bluetooth® - al primo utilizzo è necessario effettuare la procedura di Pairing di seguito descritta. IR: Infrarossi OFF: nessuna - la stampa è disabilitata.
Modo	Parametro visibile solo se è stata selezionata la stampante IR. Seleziona la velocità di stampa della stampante IR tra 'veloce' e 'lenta'. Selezionare 'lenta' per ottenere la compatibilità nel caso in cui si utilizzi una stampante IR tipo HP.
QR code	Generazione codice QR: ON: premendo il tasto relativo alla funzione interattiva "Stampa" lo strumento genera un codice QR, che scannerizzato con l'utilizzo dell'APP " SEITRON SMART ANALYSIS " permette di scaricare i dati acquisiti relativi alla prova di tenuta, alla pressione e alla temperatura. <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 5px 0;">  <p>ATTENZIONE! Il codice QR conterrà i dati salvati in un'unica memoria oppure le prove di tenuta e/o le misure correnti.</p> </div> OFF: il codice QR non sarà visualizzato.
Pairing BT	Esegue la procedura di associazione dello strumento alla stampante Bluetooth®.

12.4.1 Menu → Configurazione → Stampa → IR Printing

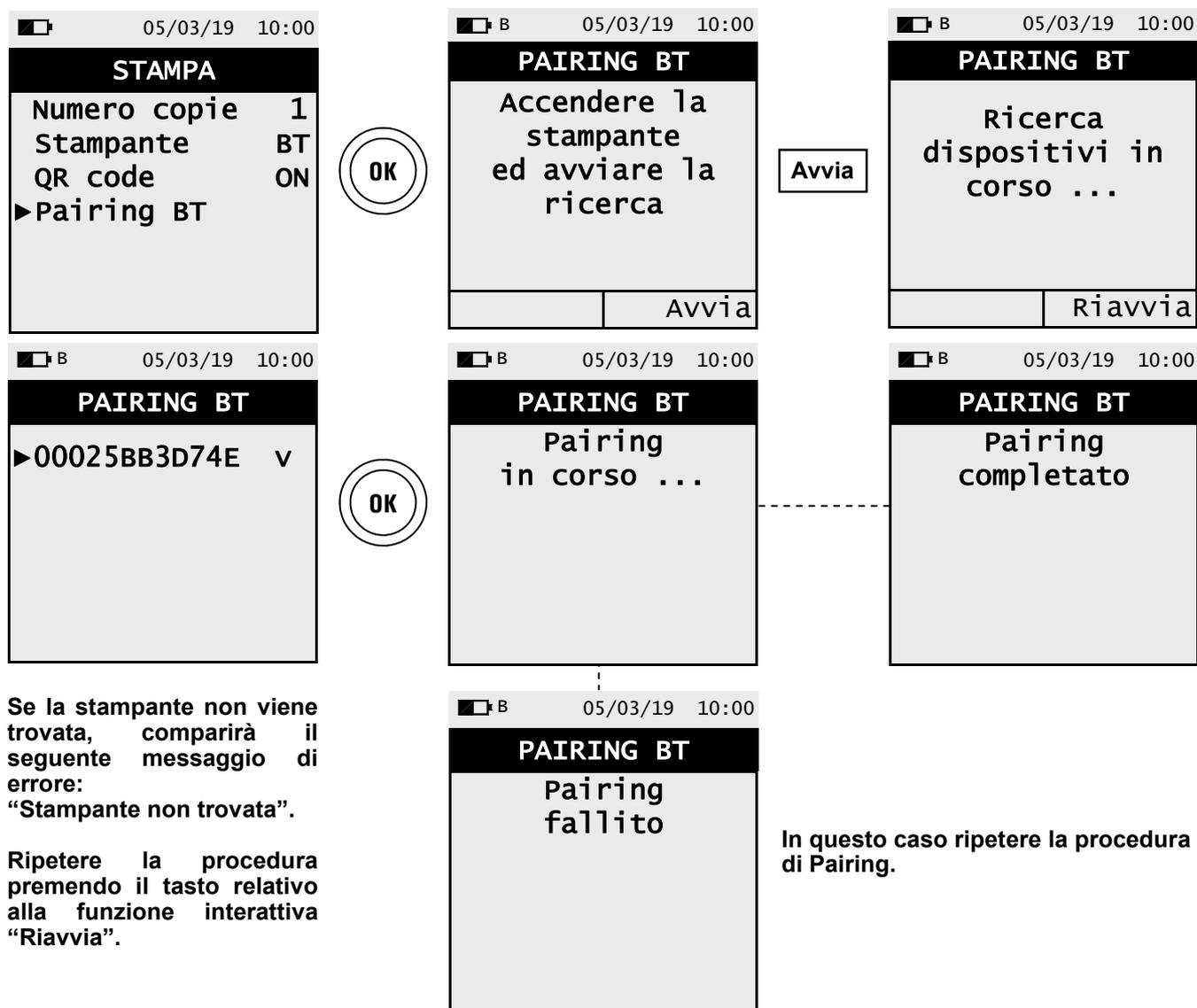


ATTENZIONE!

Posizionare la stampante IR e lo strumento come nell'immagine riportata a lato. Le interfacce IR devono trovarsi una di fronte all'altra e ad una distanza non superiore ai 30 cm per la buona riuscita della comunicazione.

12.4.2 Menu → Configurazione → Stampa → Pairing

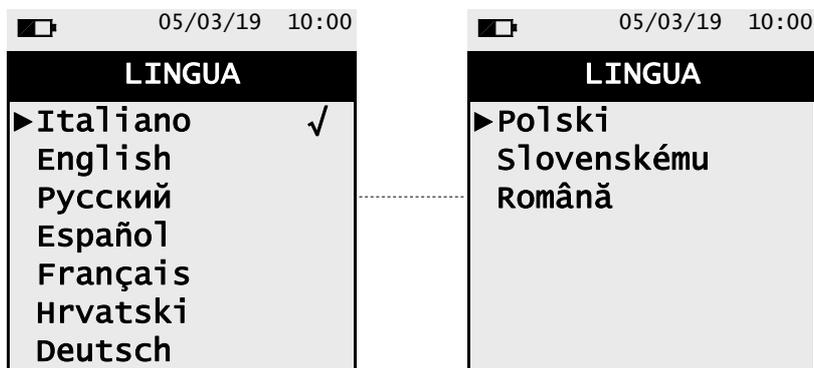
1. Impostata la stampante Bluetooth, procedere come segue:



Se la stampante non viene trovata, comparirà il seguente messaggio di errore: "Stampante non trovata".

Ripetere la procedura premendo il tasto relativo alla funzione interattiva "Riavvia".

12.5 Menu→Configurazione→Lingua

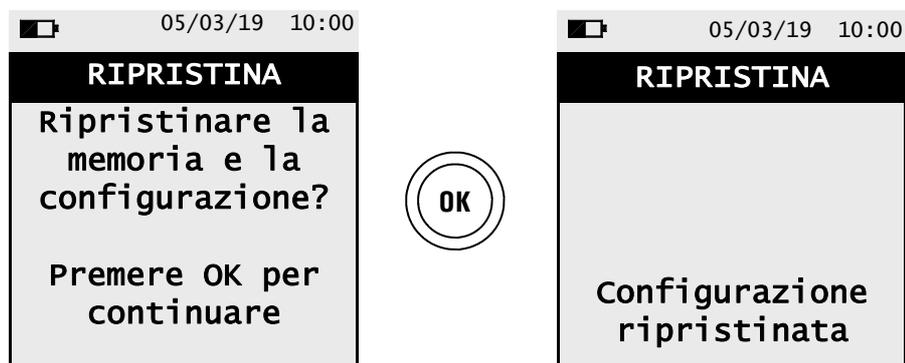


FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Imposta la lingua selezionata.
	Scorre tra le lingue disponibili.
	Torna alla schermata precedente.

Esempio:



12.6 Menu→Configurazione→Ripristina



FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Avvia la fase di ripristino dei dati di fabbrica.
	Esce dalla schermata corrente senza ripristinare i dati di fabbrica.

13.1 Menu→Diagnostica



FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Torna alla schermata precedente.
	Seleziona i parametri disponibili.
	Entra nel parametro selezionato.

PARAMETRO	DESCRIZIONE
Hardware	In caso di malfunzionamento, prima di contattare il Centro Assistenza preparare e/o inviare i dati presenti in questo menù. VEDERE CAPITOLO 13.2

13.2 Menu→Diagnostica→Hardware

05/03/19 10:00	
HARDWARE	
Memoria	OK
Calibrazione	OK
►Tensioni	
Canali ADC	

FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Entra nel parametro selezionato.
	Seleziona i parametri disponibili.
	Torna alla schermata precedente.

OPERAZIONI INTERATTIVE	DESCRIZIONE
mV	Visualizza i valori in mV.
Bit	Visualizza i valori in Bit.

Nota: i parametri memoria e calibrazione non saranno accessibili se la loro condizione è OK .

Esempi di visualizzazione:

05/03/19 10:00	
HARDWARE	
Memorie	OK
Calibrazione	OK
►Tensioni	
Canali ADC	



05/03/19 10:00	
TENSIONI	
VBAT	3001 m
VIN	4712 m
VRTC	2602 m

05/03/19 10:00	
HARDWARE	
Memorie	OK
Calibrazione	OK
Tensioni	
►Canali ADC	

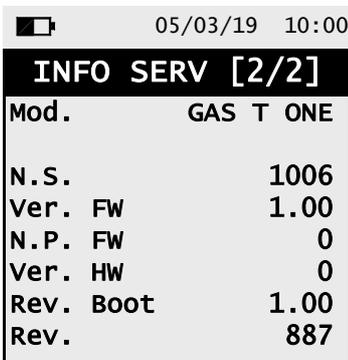


05/03/19 10:00	
C. ADC [1/2]	
PRESS	1499.096m
EM-SEL	296m
T-FLUE	58m
T-SPAN	60m
T-ZERO	97.381m
T-GND	0.000m
	Bit



05/03/19 10:00	
C. ADC [2/2]	
TCOLDJ	27.609C
	Bit

14.1 Menu→Info service



FUNZIONALITA' DEI TASTI	DESCRIZIONE
	Torna alla schermata precedente.
 	Passa alla visualizzazione della pagina successiva o seguente.

15.1 Manutenzione ordinaria

Questo strumento è stato progettato e prodotto utilizzando componenti di alta qualità.

Una manutenzione corretta e sistematica anticiperà l'insorgere di malfunzionamenti e aumenterà complessivamente la vita del vostro apparecchio.

Non usare detersivi abrasivi, diluenti ed altri simili detersivi per la pulizia dello strumento.

15.2 Manutenzione programmata

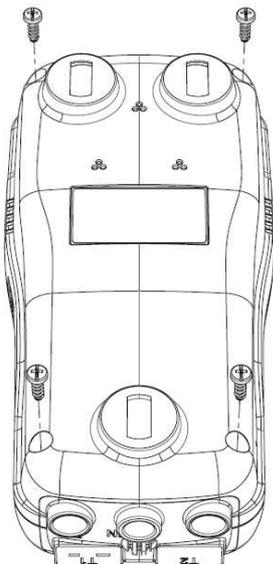
È consigliato, almeno una volta all'anno, spedire lo strumento al CENTRO ASSISTENZA per una verifica di taratura.

Il personale altamente qualificato SEITRON è sempre a disposizione per ogni tipo di informazione commerciale, tecnica, applicativa e di manutenzione. Il servizio di assistenza è sempre pronto a restituirvi lo strumento come appena uscito dalla fabbrica nel minor tempo possibile. Le tarature vengono eseguite con strumenti riferibili ai Campioni Nazionali ed Internazionali.

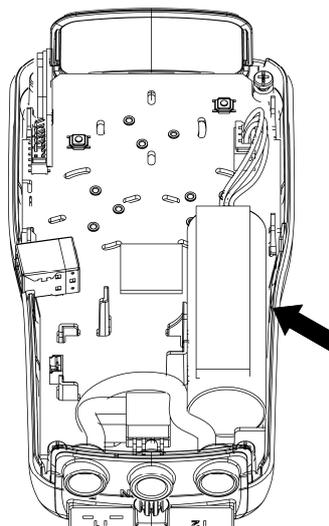
15.3 Sostituzione pacco batterie

Per sostituire il pacco batterie procedere come illustrato di seguito:

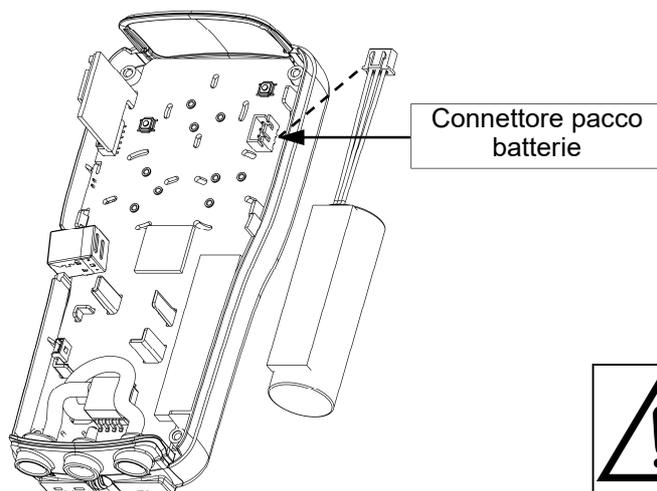
- 1 Rimuovere la base dello strumento.



- 2 Sfilare il pacco batterie.



- 3 Togliere il connettore del pacco batterie e sostituire quest'ultimo con uno nuovo, facendo l'operazione inversa fino a qui descritta.



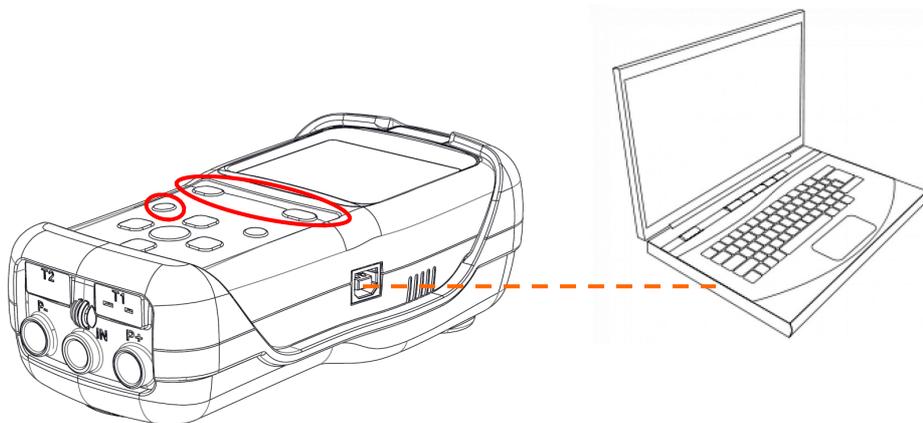
 **SOSTITUITA LA BATTERIA E' NECESSARIO REIMPOSTARE LA DATA E L'ORA MEDIANTE IL PARAMETRO OROLOGIO (VEDERE CAPITOLO 12.3.2).**

15.4 Aggiornamento firmware

Il costruttore rilascia periodicamente aggiornamenti del firmware dello strumento al fine di correggere eventuali errori o di migliorare le prestazioni o ancora di aggiungere funzioni ulteriori.

L'aggiornamento può essere effettuato dall'utente seguendo le semplici istruzioni riportate nel seguito.

Istruzioni per aggiornare il dispositivo per la prova di tenuta con un nuovo firmware:



1. Collegarsi al sito web www.seitron.com e scaricare il file del firmware reperibile nella sezione "DOWNLOAD - Software e firmware - GAS T ONE" oppure al seguente link:
<http://seitron.it/content/gas-t-one-software-e-firmware>.
Questo file è in versione compressa con estensione .zip.
2. Decomprimere il file ottenendo quindi il contenuto del file .zip (estensione .srec)
3. Collegare lo strumento al PC tramite il cavo USB
4. Premere contemporaneamente per circa 10 secondi i tre pulsanti in rosso nella figura sopra riportata:

5. Il display si spegne
6. Rilasciare solamente il pulsante .
6. Lo strumento verrà riconosciuto dal sistema operativo come un archivio portatile removibile: il display comincia a lampeggiare.
7. Rilasciare gli altri due pulsanti.
8. Copiare il file del firmware (estensione .srec) nella cartella relativa allo strumento: il display continua a lampeggiare più velocemente.
9. Attendere fino al completamento dell'operazione di copia del file.
10. La cartella relativa alla copia del file verrà chiusa e lo strumento si riavvierà.
11. Lo strumento è aggiornato: può essere spento e scollegato dal PC.

16.1 Guida alla ricerca guasti

PROBLEMA	PROBABILI CAUSE E RIMEDI
Lo strumento è completamente non funzionante; premendo il pulsante  lo strumento non si accende.	<p>a. Tenere premuto il pulsante  per un tempo superiore a 2 secondi.</p> <p>b. La batteria è scarica; collegare il carica batterie allo strumento.</p> <p>c. La batteria non è collegata allo strumento. Accedere alle parti interne dello strumento e verificare che il connettore del pacco batteria sia inserito nell'apposito connettore (VEDERE CAPITOLO 15.3).</p> <p>d. Lo strumento è difettoso: inviarlo al centro assistenza.</p>
Il simbolo della batteria diventa vuoto all'interno e lampeggiante.	Le batterie sono scariche; lo strumento rimarrà acceso per alcuni minuti dopodiché si spegnerà. Collegare il carica batterie.
L'autonomia della batteria dello strumento è inferiore a quanto indicato nel capitolo "Caratteristiche Tecniche".	<p>a. La capacità delle batterie è limitata dalla bassa temperatura. Per ottenere una maggiore autonomia si consiglia di mantenere lo strumento a temperature più elevate.</p> <p>b. Eseguire un ciclo di carica completo al 100% collegando lo strumento all'alimentatore per 6 ore.</p> <p>c. Il pacco batterie è vecchio. Con l'invecchiamento le batterie tendono a ridurre la loro capacità. Se l'autonomia è divenuta inaccettabile sostituire la batteria interna con un ricambio originale SEITRON.</p> <p>d. Verificare i valori di tensione misurati in "Menu→Diagnostica→Hardware→Tensioni": - Se VBAT<3000mV: la batteria è da sostituire. - Se VIN <4700mV: la tensione di uscita dal carica batterie non è sufficiente per ricaricare la batteria dello strumento. In questo caso verificare le connessioni e i dati di targa del carica batterie utilizzato: 5Vdc 2A.</p> <p>d. Se il problema persiste contattare il CENTRO ASSISTENZA.</p>
La data e l'ora non vengono mantenute in memoria.	<p>a. Verificare il valore di tensione VRTC visualizzato in "Menu→Diagnostica→Hardware→Tensioni": Se <2600mV contattare il CENTRO ASSISTENZA.</p> <p>b. La batteria è completamente scarica (VBAT<2500m)</p>
Nella schermata di pressione viene segnalato l'errore ERR.CAL.	C'è un problema di calibrazione. Inviare lo strumento al centro assistenza.
La retroilluminazione non si attiva.	Lo strumento è difettoso. Inviarlo al centro assistenza per la riparazione.
Il display, durante la misura della temperatura, mostra la scritta: Temp. --- C.	La sonda per la misura della temperatura non è inserita.
Il display, durante la misura della temperatura, mostra la scritta: Temp. Lim. Sup.	La temperatura rilevata è sopra il limite massimo.
Il display, durante la misura della temperatura, mostra la scritta: Temp. Lim. Inf.	La temperatura rilevata è sotto il limite minimo.
Il display, durante la misura della pressione, mostra la scritta: Press. Lim. Sup.	La pressione rilevata è sopra il limite massimo.
Il display, durante la misura della pressione, mostra la scritta: Press. Lim. Inf.	La pressione rilevata è sotto il limite minimo.

17.1 Parti di ricambio

CODICE	DESCRIZIONE
AA PB13	Pacco batterie Li-Ion 7,2V 2,4Ah
AA AL05	Alimentatore 100-240V~/12 VDC 2A con cavo da 2 mt
AA SI01	Spina Italia
AA CR09	Custodia rigida in plastica
AA SM07	Guscio in gomma

17.2 Accessori

CODICE	DESCRIZIONE
AAC KP02	Kit misura pressione
AA KT05	Kit per prova tenuta tubazione gas
AA UA01	Cavo adattatore USB-A / USB-B
AA SA08	Sensore TcK temperatura aria esterna, da 200 mm con cavo da 2 m

17.3 Centri assistenza

Seitron S.p.A. a socio unico

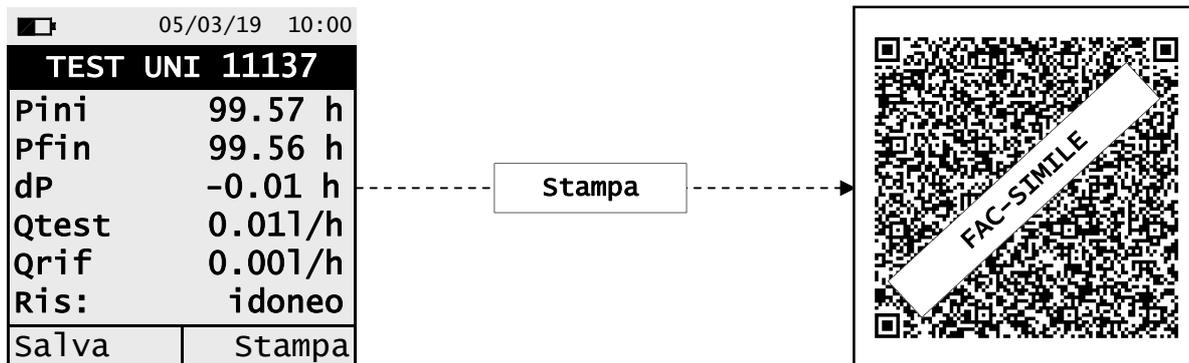
Via del Commercio, 9/11
36065 Mussolente (VI)
Tel.: +39.0424.567842
Fax.: +39.0424.567849
E-mail: info@seitron.it
<http://www.seitron.com>

Seitron Service Milano

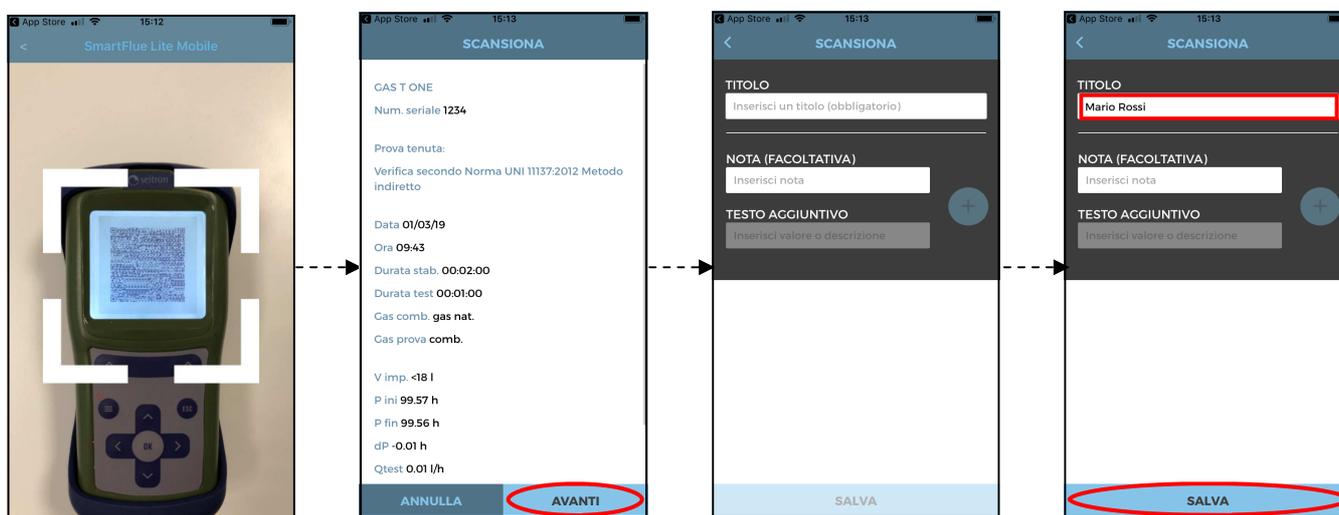
Via Leonardo da Vinci, 1
20090 Segrate (MI)
Tel. / Fax: +39.02.836.476.71
E-mail: service.milano@seitron.it



Gestione dati con l'APP "SEITRON SMART ANALYSIS"



SCANNERIZZARE IL QR CODE CON L'UTILIZZO DELL'APP "SEITRON SMART ANALYSIS", PER SCARICARE I DATI ACQUISITI.

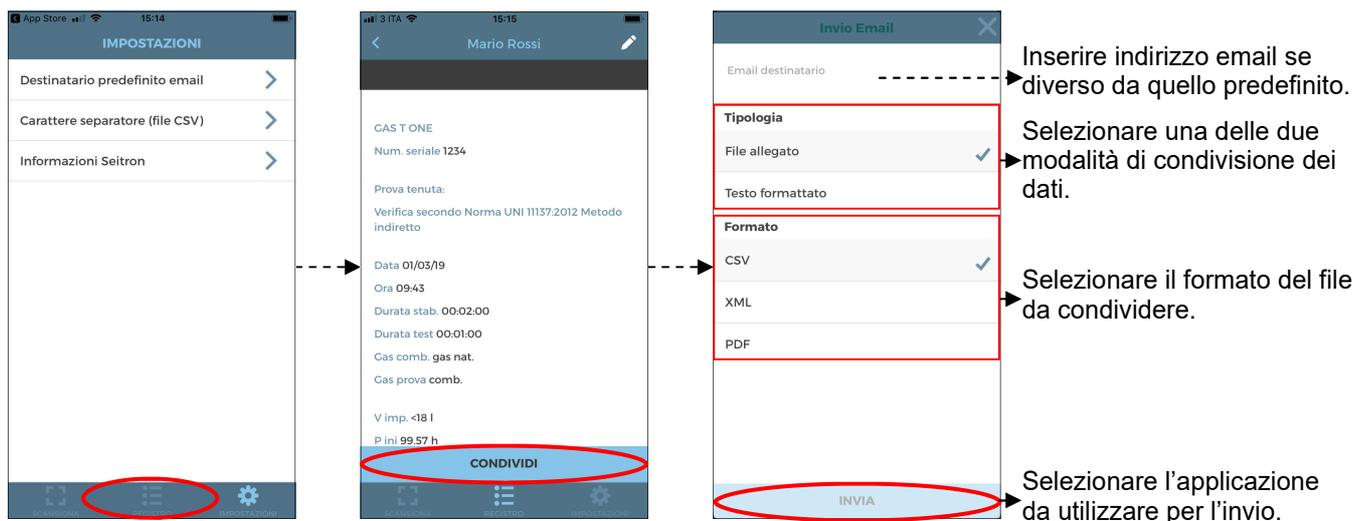


I DATI ACQUISITI VENGONO SALVATI NELLA MEMORIA DEL DISPOSITIVO UTILIZZATO.

Impostazione dell'APP.



- Inserire un indirizzo email predefinito.
- Selezionare la modalità di separazione dei dati: virgola (,) oppure Punto e virgola (;). Questa impostazione è utile nel caso si desideri importare il file csv in un foglio elettronico tipo Excel o google drive.
- Visualizza la versione dell'APP e i contatti Seitron.



Esempio di file esportato in csv e importato in un file excel:

GAS T ONE		
Num. seriale	1234	
Data	01/03/2019	
Ora	9:43	
Durata. Stab.	00.02.00	
Durata test	00.01.00	
Gas comb.	Gas nat.	
Gas prova	Comb.	
V imp.	<18 l	
P ini	99.57 h	
P fin	99.56 h	
dP	-0.01 h	
Qtest	0.01 l/h	
Qrif	0.00 l/h	
Esito:	Idoneo	

<p>Tel. (+39).0424.567842 Fax. (+39).0424.567849</p>	DICHIARAZIONE DI CONFORMITA' UE EU DECLARATION OF CONFORMITY	<p>Nr. 031793 Pag. 01 di 01</p>
<p>Nome del fabbricante: Seitron S.p.A. a socio unico <i>Constructor name:</i></p> <p>Indirizzo del fabbricante: Via del Commercio, 9/11 <i>Constructor address:</i> 36065 MUSSOLENTE (VI) ITALIA</p> <p>dichiara sotto la propria esclusiva responsabilità che il seguente prodotto: <i>declares under its sole responsibility that following product:</i></p> <p>Nome del prodotto: POMX01 <i>Product name:</i> Strumento per prova tenuta impianti <i>Instrument for installations tightness test</i></p> <p>Versioni del prodotto: Tutte <i>Product versions:</i> All Nomi commerciali: GAS T ONE <i>Sales models:</i></p> <p>e' conforme alla pertinente normativa di armonizzazione dell'Unione: <i>is in conformity with the relevant Union harmonisation legislation:</i></p> <p>EMC (2014/30/UE):</p> <p style="padding-left: 40px;">Immunità: EN 61000-6-1 (2007) <i>Immunity:</i></p> <p style="padding-left: 40px;">Emissione: EN 61000-6-3 (2007) <i>Emission:</i></p> <p>RoHS2 (2011/65/UE): EN 50581 (2012)</p> <p>Note aggiuntive: Lo strumento è conforme alle norme italiane UNI 7129, per la prova di tenuta di impianti nuovi ed UNI 11137, per la prova di tenuta in impianti già esistenti. <i>Further notes:</i> <i>This instrument is compliant with the requirements of the Italian standard UNI 7129, for tightness test on new installations, and UNI 11137, for tightness test on pre-existing installations.</i></p> <p>Mussolente, li 04/03/19</p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"> <p>Ing. Vito Feleppa Amministratore Delegato Seitron S.p.A. a socio unico P. IVA 00775330244</p> </div>		
<p>Seitron S.p.A. a socio unico Via del Commercio, 9/11 36065 Mussolente (VI) Italy Tel. (+39).0424.567842 Fax. (+39).0424.567849</p>		

CERTIFICATO DI GARANZIA

GARANZIA

Il dispositivo per la prova di tenuta GAS T ONE è garantito **24 mesi** a partire dalla data del documento di consegna.

La Seitron si impegna a riparare o sostituire gratuitamente quelle parti che entro il periodo di garanzia sopra indicato si dimostrassero a suo giudizio non efficienti. I prodotti difettosi devono giungere ai Laboratori Seitron con spese di trasporto a carico dell'acquirente. Dalla garanzia sono escluse: le rotture accidentali, per trasporto, per uso non corretto o non conforme a quanto indicato nel manuale d'uso e manutenzione del prodotto.

Ogni maltrattamento, riparazione, apporto di modifiche al prodotto non espressamente autorizzate da Seitron invalideranno la presente garanzia.

IMPORTANTE

Per la riparazione in Garanzia si prega di inviare copia del presente Certificato assieme all'apparecchio da riparare, con una breve spiegazione dell'anomalia riscontrata.

Parte riservata al Cliente

Nome: _____

Ditta: _____

Note del Cliente:

Data: _____

S.N.:



Via del Commercio 9/11 - 36065 - Mussolente (VI) - Tel. (+39).0424.567842 - Fax. (+39).0424.567849

SEITRON S.p.A. a socio unico

Via del Commercio, 9/11 36065 - Mussolente (VI) ITALY

+39 0424 567 842 - info@seitron.it - www.seitron.com