

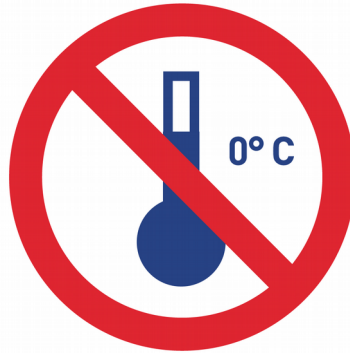
# Vir T650

Dispositivo di misurazione per il bilanciamento dei sistemi

Manuale per dispositivi mobili con iOS



**CAUTION!**



**FROST SENSITIVE  
DEVICE**

Introduzione.....	6
Caratteristiche del dispositivo T650 SV Technics.....	6
Vir T650 unità di misurazione della pressione.....	7
Installazione dell'applicazione T650 SV Technics.....	8
La schermata principale dell'applicazione T650 SV Technics.....	8
Impostazioni dell'applicazione.....	8
Accensione dell'unità di misurazione.....	9
Avvertenza! Molto importante!.....	9
Misurazioni.....	10
Finestra Misura.....	11
Voci del menu contestuale Misura.....	12
Scelta della valvola.....	12
Predisposizioni della valvola.....	12
Fluido.....	13
Input diretto di Kv.....	13
Impostazione della portata richiesta.....	14
Temperatura del fluido.....	15
Azzeramento delle misurazioni della pressione, sfiato dei tubi di misurazione.....	16
Registrazione veloce.....	17
Progetti.....	18
Lavoro con i progetti.....	18
Finestra Progetto, cartella Progetto.....	18
Menu contestuale Progetto.....	19
Nuovo.....	19
Aprire.....	19
Salvare.....	19
Salva con nome.....	19
Inviare il progetto per e-mail.....	20
Rinomina progetto.....	20
Finestra Progetto, cartella Rami.....	20
Menu contestuale Rami.....	21
Aggiungi ramo.....	21
Rinomina ramo.....	21
Spostare ramo su.....	21
Elimina ramo.....	22
Spostare ramo giù.....	22
Registrazioni.....	22

Cartella informazioni sul record.....	23
Nuova registrazione.....	24
Aprire registrazione.....	25
Leggere registrazione.....	25
Inviare registrazione per email.....	26
Elimina registrazione.....	26
Cartella dati registrazione.....	27
<b>Calcoli di riscaldamento.....</b>	<b>28</b>
Calcolo preimpostazione.....	29
Calcolo della perdita di pressione.....	30
Calcolo della pressione disponibile.....	31
Calcolo dell'autorità della valvola.....	32
<b>Database di Registrosioni veloci.....</b>	<b>33</b>
<b>Manutenzione.....</b>	<b>34</b>
Sostituzione di filtri sinterizzati.....	34
Sostituzione delle batterie.....	34
<b>Risoluzione problemi.....</b>	<b>35</b>
<b>Istruzioni per la sicurezza e lo smaltimento.....</b>	<b>36</b>
Batterie.....	36
Informazioni per gli utenti sulla raccolta e sullo smaltimento di apparecchiature e batterie usate.....	36
<b>Parametri tecnici.....</b>	<b>37</b>

## Introduzione

Il dispositivo T650 SV Technics è progettato per il bilanciamento idraulico dei sistemi di riscaldamento e raffreddamento. Consente la misurazione della pressione statica, delle pressioni differenziali e della portata nei sistemi citati. Utilizzando la pressione differenziale misurata nell'elemento di misurazione del sistema (valvola di bilanciamento o orificio di misurazione), il misuratore T650 SV Technics calcola la portata che fluisce attraverso il componente del sistema idraulico. L'applicazione corregge la portata calcolata anche per le miscele antigelo nei sistemi di raffreddamento. La portata può essere misurata in tutti i rami dell'intero sistema idraulico e l'intero sistema può essere bilanciato.

## Caratteristiche del dispositivo T650 SV Technics

Il dispositivo si basa su un'unità di misurazione della pressione, che misura la pressione negli elementi di bilanciamento dei sistemi idronici e invia i valori misurati tramite la tecnologia Bluetooth Low Energy (di seguito solo BLE) ai dispositivi mobili con il sistema operativo Android o iOS. L'unità di misura T650 è molto robusta con una costruzione massiccia in grado di resistere a una caduta da un'altezza di 2 m. All'interno del dispositivo è presente la parte idraulica con un sensore differenziale completamente simmetrico incorporato per un'elaborazione digitale accurata dei dati misurati. Gli strumenti di misurazione T650 sono molto precisi e questa precisione si basa su:

- misurazione della pressione ad alta precisione con il sensore di pressione completamente differenziale ed elaborazione a 24 bit dei dati provenienti dal sensore di pressione  
possibilità di azzerare la misurazione della pressione differenziale per una misurazione accurata di pressioni differenziali molto ridotte. L'azzeramento della misurazione viene eseguito sul bypass idraulico delle prese di pressione.

Il dispositivo T650 utilizza tecnologie digitali avanzate per compensare le inesattezze normalmente associate alle misurazioni della pressione, come la dipendenza dalla temperatura e la non linearità delle misurazioni. Un'altra caratteristica del dispositivo T650 è la registrazione delle misurazioni. È possibile registrare i dati di misurazione direttamente nell'unità di misurazione della pressione. L'unità di misurazione ha un circuito di clock ed è possibile programmare una registrazione periodica delle misure che potrà essere eseguita in maniera indipendente rispetto al dispositivo mobile. Al termine della registrazione, l'unità di misurazione si spegne conservando le registrazioni al suo interno fino a quando le applicazioni non l'hanno letta. E' tuttavia anche possibile registrare i valori istantanei direttamente sul dispositivo mobile.

L'applicazione T650 comunica con l'unità di misurazione tramite la tecnologia BLE e permette di controllare l'unità da un dispositivo mobile attraverso un'intuitiva interfaccia. L'applicazione elabora i valori di pressione e calcola la portata che fluisce nel sistema attraverso le caratteristiche degli elementi di bilanciamento salvati nella memoria del dispositivo mobile. Tale archivio include le valvole di bilanciamento della maggior parte dei principali produttori europei. Se una valvola non è inclusa nell'applicazione per errore, è possibile inserire il Kv della valvola e l'applicazione calcolerà la portata in base a questo valore.

È possibile controllare l'applicazione premendo direttamente i campi desiderati o utilizzando i menu contestuali nella parte superiore dello schermo.

## Vir T650 unità di misurazione della pressione

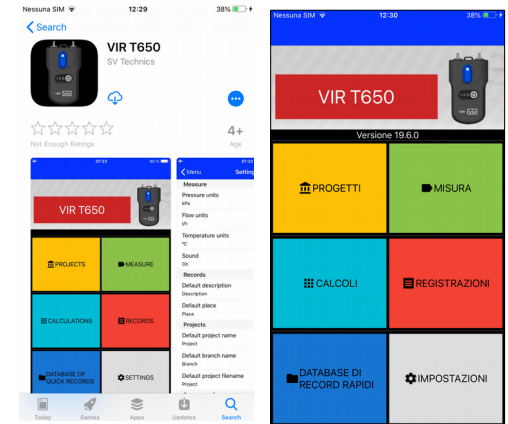


## Installazione dell'applicazione T650 SV Technics

L'applicazione T650 si trova su App Store per essere installata sul dispositivo mobile.

## La schermata principale dell'applicazione T650 SV Technics

Avviare l'applicazione T650.



## Impostazioni dell'applicazione

Nella finestra iniziale dell'applicazione premere il pulsante **Impostazioni**, dove vengono impostate le caratteristiche dell'applicazione predefinite. Nella sezione **Misura** ci sono le unità per misurare la pressione, la portata, la temperatura. Si può anche attivare o disattivare l'audio per l'intera applicazione T650.

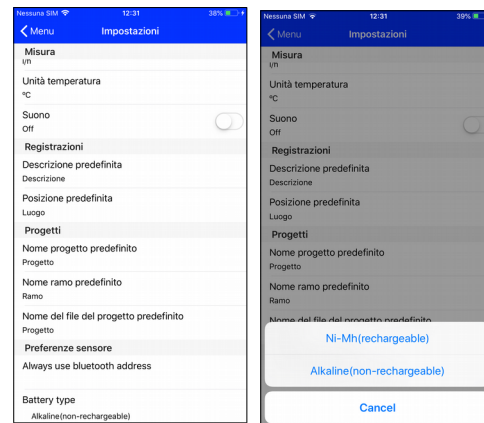
Il pulsante **Suono** attiva o disattiva l'audio nell'app T650.

Nella sezione **Registrazioni** si può inserire la Descrizione predefinita della registrazione e la Posizione predefinita per la registrazione.

Nella sezione **Progetti** si può inserire Nome progetto predefinito, Nome ramo predefinito, Nome del file del progetto predefinito.

Nella sezione **Preferenze sensore** si registra l'indirizzo Bluetooth dell'unità di pressione quando è abilitata l'opzione **Usa sempre il dispositivo selezionato** in **Misura**. Dopo l'installazione dell'applicazione questo elemento è vuoto. Quando si misura con la connessione automatica di un'unità, senza la ricerca, e si vuole connettere un'altra unità di pressione, questo campo si deve cancellare.

Dopo aver selezionato il campo **Tipo di batteria** inserire il tipo di batteria AAA utilizzata nell'unità di pressione. Questa impostazione è molto importante per calcolare e visualizzare correttamente lo stato della batteria. Il tipo di batteria si trova sull'involucro della batteria. Quasi tutte le batterie ricaricabili di formato AAA sono del tipo NiMH. Ben note e di alta qualità sono le batterie Eneloop della Panasonic.





## Accensione dell'unità di misurazione

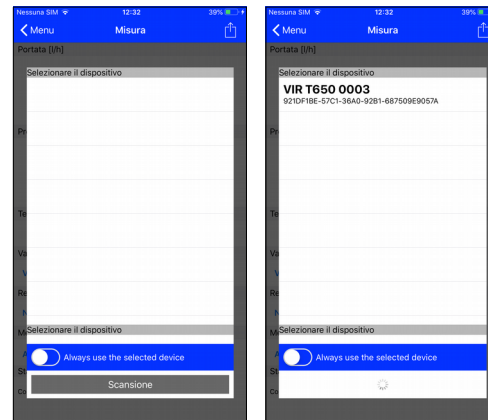
### **Avvertenza! Molto importante!**

Dopo l'accensione il dispositivo si inizializza. L'inizializzazione richiede alcuni secondi e durante questa operazione lampeggia velocemente la spia verde del dispositivo. Non stabilire la connessione Bluetooth con il dispositivo finché la spia non rimane sempre accesa. Se dopo l'inizializzazione la spia verde lampeggia con la frequenza di 1 secondo, il modulo BLE ha un errore di inizializzazione. Bisogna spegnere il dispositivo, attendere qualche secondo e riaccenderlo.

## Misurazioni

Dopo aver selezionato il pulsante **Misura** nella schermata iniziale dell'applicazione, verrà visualizzata una finestra per la ricerca e il collegamento all'unità di misura. Dopo aver premuto il pulsante **Seleziona dispositivo**, l'applicazione T650 cerca e visualizza i dispositivi T650 disponibili. Selezionare la propria unità T650 dall'elenco visualizzato servendosi delle ultime quattro cifre del numero di matricola e confermare con il tasto **Connetti**. Questa funzione si trova in molti altri punti dell'applicazione T650. Se si seleziona l'opzione **Usa sempre il dispositivo selezionato**, T650 si collega automaticamente a questa unità e non cerca più nessun'altra. Dopo aver premuto il tasto **Misura** apparirà direttamente la schermata **Misura**.

L'opzione **Usa sempre il dispositivo selezionato** viene deselezionata nelle Impostazioni dell'applicazione, voce **Preferenze del sensore / Usa sempre l'indirizzo Bluetooth selezionato**. In questa voce eliminare l'indirizzo del modulo Bluetooth della propria unità di pressione.



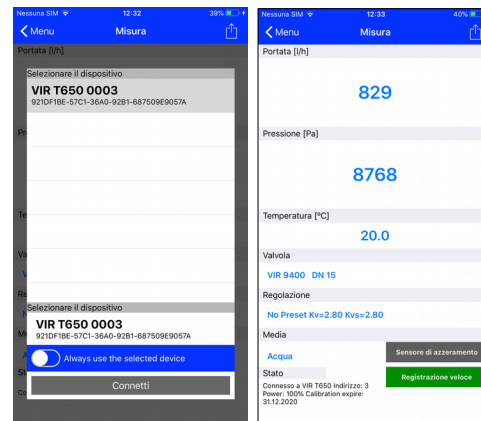
## Finestra Misura

Sulla base della pressione differenziale misurata, del tipo del fluido misurato, della sua temperatura, della valvola e della sua predisposizione, l'applicazione visualizza la pressione differenziale nei punti di misurazione del raccordo collegato e calcola il flusso attraverso il raccordo.

La barra di stato nella parte inferiore dello schermo mostra alcune informazioni importanti:

1. Le ultime quattro cifre del numero di matricola dell'unità di pressione collegata.
2. La percentuale della carica della batteria nell'unità di pressione collegata.
3. La validità della calibrazione dell'unità di pressione collegata.
4. La versione del firmware dell'unità di pressione collegata.

## Vir T650



Impostazioni disponibili nella finestra **Misura** si trovano nel menu contestuale dopo aver premuto il pulsante. Il pulsante si trova nell'angolo in alto a destra dello schermo.



## Voci del menu contestuale Misura

### Scelta della valvola

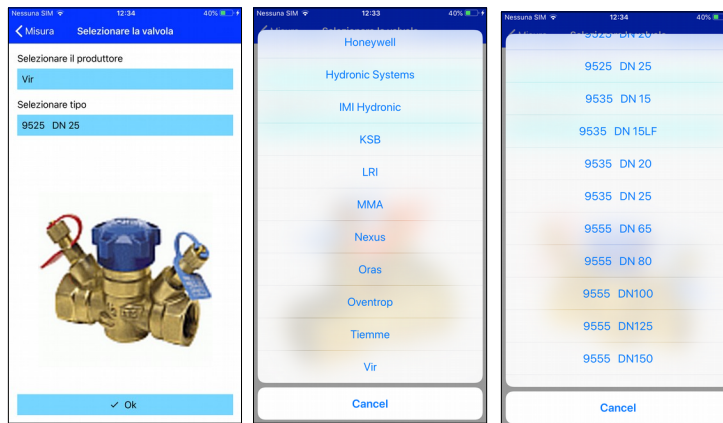
La valvola desiderata si seleziona premendo la voce **Selezionare la valvola**.

Dopo aver premuto la riga celeste **Selezionare il produttore** si apre l'elenco dei produttori di valvole all'interno del database del dispositivo T650, da cui si seleziona il produttore desiderato. Il database delle valvole nel dispositivo contiene valvole dei principali produttori mondiali. Dopo aver selezionato la valvola e la sua preimpostazione, per calcolare la portata vengono utilizzati i valori Kv specificati dal relativo produttore. I valori Kv vengono ricalcolati tramite una funzione matematica in base alle tabelle dei produttori.

Premendo la riga celeste **Selezionare produttore** si apre l'elenco delle valvole del produttore scelto, dove si seleziona il tipo di valvola desiderato. Per facilitare l'orientamento e la selezione, per ciascun tipo della valvola viene visualizzata anche la sua fotografia.

### Predisposizioni della valvola

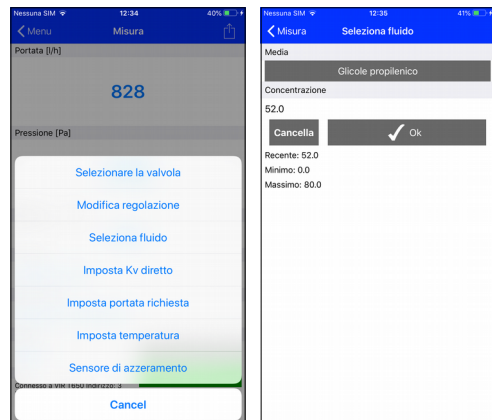
I valori preimpostati di una valvola vengono modificati nella voce **Modificare impostazioni**. Nella casella di preimpostazione di ciascuna valvola viene visualizzato l'intervallo di possibile impostazione.



## Fluido

Selezionare il tipo del fluido termovettore del sistema misurato premendo la voce **Seleziona fluido**.

Se come il fluido viene selezionata la miscela antigelo in base al glicole etilenico o glicole propilenico, nella casella **Concentrazione** si deve inserire la concentrazione dell'antigelo. L'applicazione quindi ricalcola la portata in base a questo valore. Sotto la casella Concentrazione si trovano anche i valori dell'intervallo per la specificazione della concentrazione.



## Input diretto di Kv

Nel caso in cui il database delle valvole non contiene la valvola desiderata, è possibile misurare la portata inserendo direttamente il Kv.

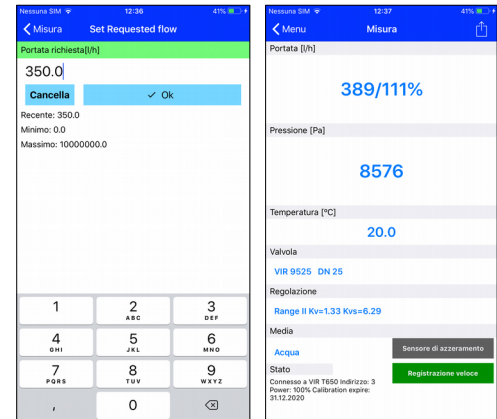
Fare riferimento alla documentazione del produttore della valvola per una tabella di valori da impostare e di valori Kv.

## Impostazione della portata richiesta

La funzione viene utilizzata per visualizzare il rapporto tra la portata effettiva e quella richiesta sulla valvola misurata (variabile lambda per il metodo di bilanciamento proporzionale). Ciò consente di regolare rapidamente e facilmente il flusso richiesto attraverso la valvola.

Dopo aver inserito la portata richiesta, sullo schermo **Misura** nella casella **Portata** viene visualizzata portata in unità assolute / percentuale rispetto al paragrafo precedente.

Nel caso in cui la portata richiesta viene impostata su zero, nella casella **Portata** della finestra **Misura** viene visualizzato il valore della portata solo in unità assolute.

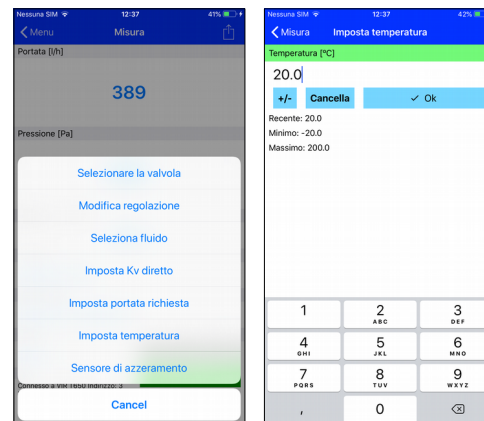


## Temperatura del fluido

La temperatura del fluido nel sistema misurato viene impostata premendo la voce **Imposta temperatura**.

Il valore della temperatura va scritto nella casella **Temperatura**.

Per l'acqua come fluido, l'effetto della temperatura sul calcolo della portata è trascurabile. Se come fluido viene selezionata la miscela antigelo, per il calcolo corretto della portata è necessario inserire la temperatura !!!



### Azzeramento delle misurazioni della pressione, sfiato dei tubi di misurazione

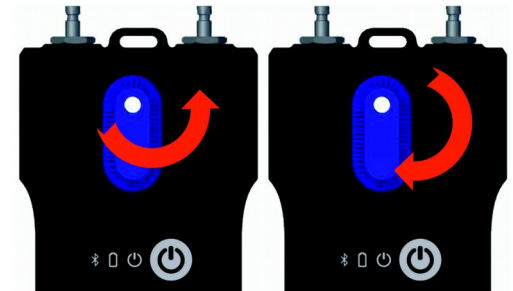
Per misurare le pressioni differenziali molto basse (inferiori a 500 Pa) è indispensabile azzerare le misurazioni precedenti dell'unità.

La funzione di azzeramento viene avviata selezionando la voce

#### **Azzeramento sensore.**

La procedura di azzeramento verrà guidata tramite una successione di figure. Ruotando la manopola per l'azzeramento della pressione verso sinistra, i due ingressi di pressione si collegano idraulicamente e fisicamente non vi è alcuna differenza di pressione. Nell'unità di misurazione della pressione viene impostato il valore zero. Quindi riportare la manopola di azzeramento nella posizione iniziale.

Inoltre, la connessione degli ingressi della pressione si può utilizzare anche per lo sfiato dei tubi di collegamento dell'unità di misurazione. Per le temperature del fluido superiori a 50 °C si consiglia uno sfiato inferiore a 10 secondi per evitare il riscaldamento inutile del circuito di misurazione dell'unità.



## Registrazione veloce

Dopo aver premuto il pulsante **Registrazione veloce**, si visualizza una nuova finestra, dove in relative caselle è possibile aggiungere altri dettagli sul record, come il nome o il valore della portata richiesta. Si può inserire anche il valore iniziale della pressione nella valvola misurata prima della registrazione.

Nell'ultima casella della finestra **Registrazione veloce** si può scrivere il nome della cartella in cui verrà salvato il record; se lasciata vuota, il record verrà salvato nella posizione predefinita.

Nessuna SIM 12:23 45%  
 < Menu Misura

Portata [l/h] 829

Pressione [Pa] 8768

Temperatura [°C] 20.0

Valvola  
VIR 9400 DN 15

Regolazione  
No Preset Kv=2.80 Kv=2.80

Media  
Acqua Sensore di azzeramento

Stato  
Commissa a VIR T650 Indirizzo: 3  
Power: 100% Calibration expire: 31.12.2020 Registrazione veloce

Nessuna SIM 12:28 42%  
 < Misura

Registrazione veloce

Descrizione  
Wolkerova Salvare

Nome file

1,0rec

Pressione [Pa] 8561

Portata [l/h] 389

Portata richiesta [l/h] 0 Modificare

Devianza [M] 0

Valvola VIR 9525 DN 25

Regolazione iniziale Range II Modificare

Regolazione Range II

Data e ora 30.09.2019 12:38:31



## Progetti

### Lavoro con i progetti

Il lavoro con i progetti nel dispositivo T650 rende più semplice il lavoro con la tecnologia. Il progetto da misurare si può preparare direttamente nel dispositivo T650. Per ciascun ramo del progetto è poi possibile salvare due valori: la condizione iniziale del ramo prima del bilanciamento e la condizione dopo il bilanciamento. Successivamente è possibile stampare un protocollo sulla condizione del progetto prima del bilanciamento e un protocollo sul bilanciamento stesso.

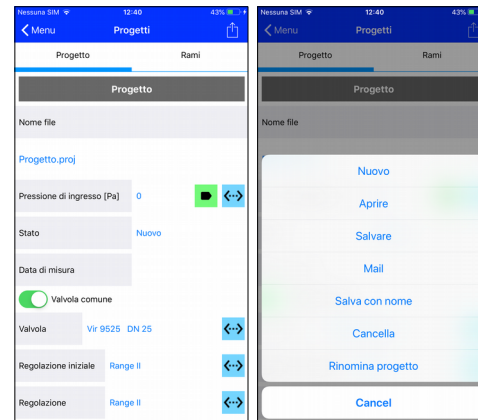
Nel caso di misurazioni con progetto selezionare il relativo progetto e il ramo. Il dispositivo di misurazione T650 automaticamente imposta la valvola per la misurazione e le predisposizioni della valvola e si è pronti per misurare. I dati misurati vengono poi salvati automaticamente nelle caselle corrispondenti del progetto.

Nella schermata principale **Progetti** si trovano due cartelle - **Progetto** e **Rami**.



### Finestra Progetto, cartella Progetto

Nella cartella **Progetto** si inseriscono o si misurano i dati input del progetto, ad esempio **Nome del progetto**, **Nome del file** per salvare il progetto, **Pressione di ingresso del progetto**. Se nel progetto viene utilizzata la **Valvola comune**, cambiare la posizione del cursore. Poi si deve inserire il **Tipo di valvola** e la **Regolazione iniziale**. Dopo aver bilanciato il sistema, si può inserire anche la **Premipostazione per la condizione bilanciata**.



## Menu contestuale Progetto

Nella cartella **Progetto**, dopo aver premuto il pulsante, viene visualizzato un elenco in cui è possibile lavorare con i progetti - **Nuovo, Aprire, Salvare, Mail, Salva progetto come, Cancella, Rinomina progetto**.

## Aprire

Nell'elenco visualizzato selezionare un progetto esistente da aprire.

## Salvare

La voce **Salvare** salva il progetto corrente con il nome corrente.

## Nuovo

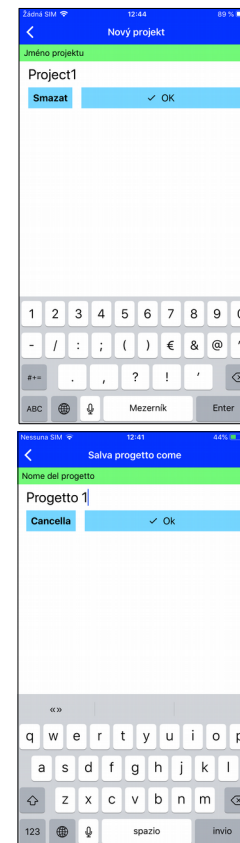
Dopo aver selezionato il pulsante **Nuovo** dall'elenco delle voci, si apre una schermata in cui si inserisce il nome del nuovo progetto e si conferma con OK.

Si apre di nuovo la schermata iniziale Progetti, in cui è già visualizzato il nome del nuovo file per il salvataggio del nuovo progetto.

## Salva con nome

La voce **Salva progetto come:** inserire un nuovo nome per salvare il progetto corrente e confermare con il tasto **OK**.

## Vir T650



## Inviare il progetto per e-mail

La voce **Mail**. Il progetto corrente verrà esportato in formato xml e inviato via e-mail.

Perché questa funzione sia disponibile, il dispositivo mobile deve disporre dell'app Client di posta. Selezionando questa voce viene visualizzato il modulo della posta elettronica Inviare e-mail, dove il file del progetto si trova già nell'allegato. Nelle relative caselle scrivere l'indirizzo del destinatario, l'oggetto della e-mail, il testo ed eventualmente la firma. Premendo il pulsante **Invia** la posta viene inviata.

## Finestra Progetto, cartella Rami

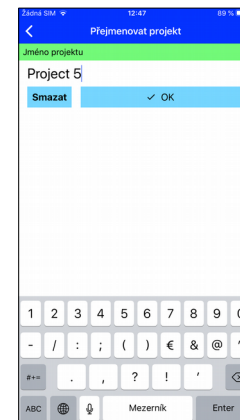
Dopo aver selezionato la cartella **Rami** si visualizza la schermata in cui è possibile impostare o misurare i parametri di ciascun ramo.

Nella prima casella di questa schermata si inserisce il nome del ramo o, dopo aver selezionato la freccia, dai rami esistenti si seleziona quello che si desidera visualizzare.

Nelle caselle successive si imposta la **Valvola** utilizzata nel ramo e si imposta la **Portata richiesta**. Nelle tre caselle successive si trovano i dati misurati - **Pressione disponibile**, **Portata iniziale**, **Portata reale**. Seguono poi due caselle in cui bisogna scrivere i valori di **Regolazione iniziale** e di **Regolazione**. Le due caselle restanti vengono compilate automaticamente.

## Rinomina progetto

La voce **Rinomina progetto**: inserire un nuovo nome per il progetto da rinominare e confermare con il pulsante **OK**.



## Menu contestuale

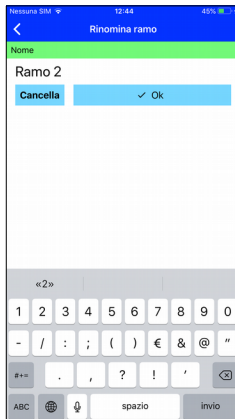


## Rami

Nella cartella **Rami**, dopo aver premuto il pulsante, verrà visualizzato un elenco delle voci - **Menu contestuale Rami**. Qui si possono gestire i rami: **Aggiungi ramo**, **Rinomina ramo**, **Spostare ramo su**, **Elimina ramo**, **Spostare ramo giù**.

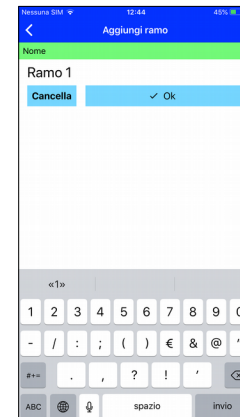
## Rinomina ramo

La voce **Rinomina ramo**: Si aprirà una schermata in cui inserire un nuovo nome del ramo e confermare con **OK**.



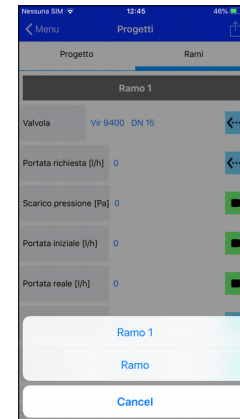
## Aggiungi ramo

La voce **Aggiungi ramo**: Si apre una schermata in cui si specifica e si inserisce il nome del nuovo ramo e si conferma con il pulsante **OK**.



## Spostare ramo su

La voce **Spostare ramo su**: Il ramo corrente si sposterà verso alto di un posto nell'elenco dei rami. Si può verificarlo nell'elenco dei rami selezionando la freccia accanto al nome del ramo.



### Elimina ramo

La voce **Elimina ramo**: Eliminerà il ramo attualmente editato.

### Spostare ramo giù

La voce **Spostare ramo giù**: Il ramo corrente si sposterà verso basso di un posto nell'elenco dei rami. Si può verificarlo nell'elenco dei rami selezionando la freccia accanto al nome del ramo.



## Registrazioni

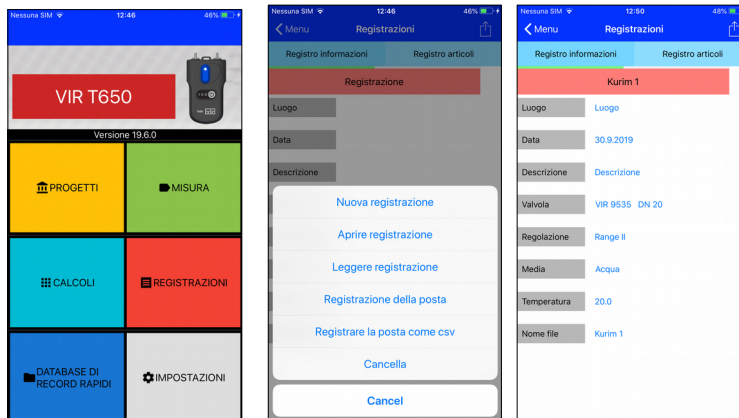
L'unità di pressione T650 contiene la funzione di registrazione dei dati periodica e indipendente. Questa funzione può facilitare la diagnostica del progetto, specialmente durante eventi irregolari o di lunga durata.

I dati registrati includono la descrizione della registrazione, la data, l'ora, la valvola selezionata, le predisposizioni della valvola, il fluido, la temperatura del fluido al momento dell'avvio della registrazione, la pressione e la portata. Le registrazioni possono essere lette tramite un dispositivo mobile e ulteriormente esportati e analizzati in tabelle o grafici. Importante è anche la possibilità di stampare le tabelle e i grafici dai dati esportati e creare report sul bilanciamento del sistema idraulico.

Nella schermata principale di Registrazioni si trovano due cartelle: Informazioni sul record e Voci del record.

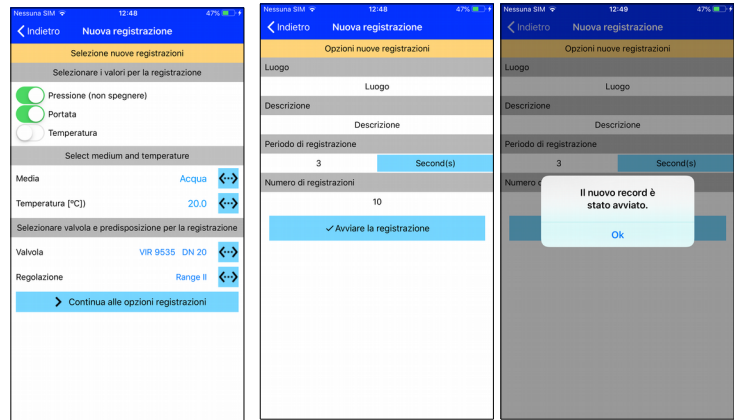
## Cartella informazioni sul record

Dopo aver premuto il pulsante **Menu**, viene visualizzato un elenco di voci **Menu contestuale Informazioni sul record**, dove si possono gestire i record usando le voci **Nuova registrazione, Aprire registrazione, Salva registrazione come, Leggere registrazione, Inviare registrazione per e-mail, Elimina registrazione.**



## Nuova registrazione

La voce **Nuova registrazione** apre una schermata in cui si selezionano i dati da registrare. La registrazione della pressione è sempre obbligatoria e non può essere disattivata. Dopo aver selezionato i dati da registrare, nelle due caselle successive selezionare il fluido e la sua temperatura iniziale. Le ultime due caselle di questa schermata servono per specificare la valvola su cui si sta misurando e la sua predisposizione. Gli input vanno confermati con il tasto **Continua** per passare alle altre opzioni del record. Si apre la schermata successiva in cui va scritto il luogo e il testo della descrizione del record. Le ultime due caselle servono per specificare il periodo di tempo, dopo il quale la misurazione si deve ripetere e salvare, e quante volte la registrazione deve essere ripetuta. La nuova registrazione si avvia premendo il tasto **Avviare la registrazione**.



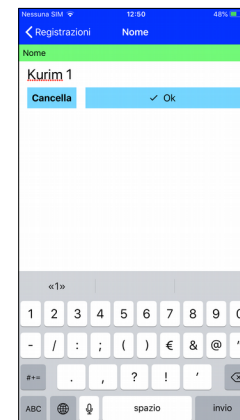
## Aprire registrazione

Premendo la voce **Aprire registrazione** si apre una schermata in cui si vede l'elenco di registrazioni memorizzate nel dispositivo mobile tramite l'app T650. Dopo aver selezionato il record nell'elenco di cui sopra, si apre la schermata con i dati del record che si possono gestire successivamente: ad esempio inviare tramite la posta elettronica. Nella cartella **Informazioni sul record** si vedono i dati spiegati nel paragrafo precedente, nella cartella **Voci record** si vedono i dati registrati.



## Leggere registrazione

Tramite la voce **Leggere registrazione**, la registrazione viene letta dall'unità di misurazione della pressione. Dopo aver caricato la registrazione, si apre una riga in cui è necessario inserire il nome con il quale il record verrà salvato. L'estensione del nome del file è automatica.





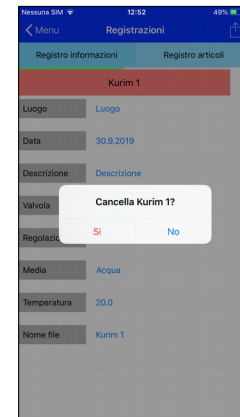
### Inviare registrazione per email

Perché questa funzione sia disponibile, il dispositivo mobile deve disporre dell'app Client di posta.

Selezionando la voce **Inviare registrazione per e-mail** viene visualizzato il modulo della posta elettronica Inviare e-mail, dove il file del progetto si trova già nell'allegato. Il file del record è in formato xml. Nelle relative caselle scrivere l'indirizzo del destinatario, l'oggetto della e-mail, il testo ed eventualmente la firma. Premendo il pulsante **Invia** la posta viene inviata.

### Elimina registrazione

Premendo la voce **Eliminare registrazione** si apre una finestra con la domanda se si vuole davvero eliminare questo record. Il record viene eliminato solo dopo la conferma dell'eliminazione.



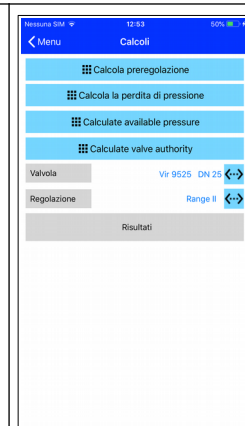


## Calcoli di riscaldamento

I calcoli di riscaldamento aiutano e facilitano la soluzione di compiti parziali e di calcoli per il bilanciamento nei sistemi di riscaldamento idronici.

Nell'app T650 sono implementati i seguenti quattro calcoli:

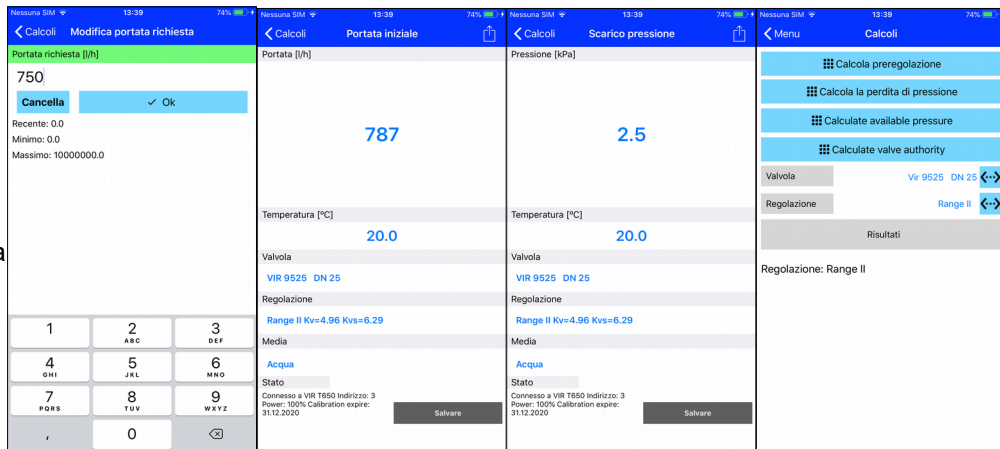
1. Calcolo della preimpostazione: calcola l'impostazione della valvola per la portata richiesta nel ramo corrente.
2. Calcolo del calo di pressione - calcola il calo di pressione nella valvola per i valori richiesti di portata e di preimpostazione della valvola.
3. Calcolo della pressione disponibile - "Pressione disponibile" si riferisce alla pressione minima nel ramo per raggiungere la portata richiesta con la preimpostazione specificata.
4. Calcolo dell'autorità della valvola - L'autorità della valvola è il rapporto tra il calo di pressione in percentuale nella valvola di regolazione completamente aperta rispetto alla pressione nel ramo completo. Questo dato aiuta a dimensionare la valvola e valutare se la valvola è adatta per il ramo. Per l'utilizzo ottimale della regolazione del sistema dovrebbe essere tra il 50 e il 100%. Con il valore inferiore al 50% la valvola non è bene dimensionata. Premere il pulsante Calcoli nella schermata principale dell'applicazione. Nelle relative caselle della schermata iniziale Calcoli selezionare la valvola desiderata e la sua preimpostazione.



## Calcolo preimpostazione

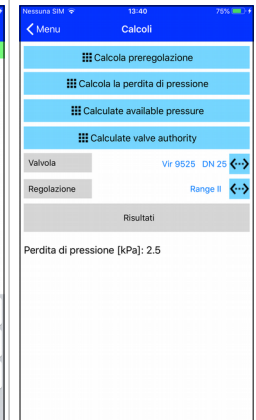
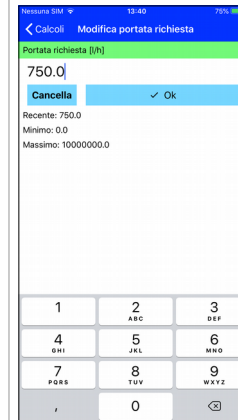
Calcola la preimpostazione della valvola nel ramo corrente per la portata richiesta.

Nella prima schermata **Calcolo preimpostazione** inserire la portata richiesta e confermare con **OK**. Nella schermata successiva confermare con il tasto **Salva** la portata misurata corrente. Nella schermata successiva chiudere completamente la valvola di regolazione. Confermare il valore della pressione misurata con il tasto **Salva** pressione misurata disponibile. In base ai valori misurati e alla portata richiesta, l'app T650 calcola la preimpostazione necessaria della valvola e visualizza il risultato nella schermata iniziale **Calcoli di riscaldamento** nella sezione dello schermo **Risultati**.



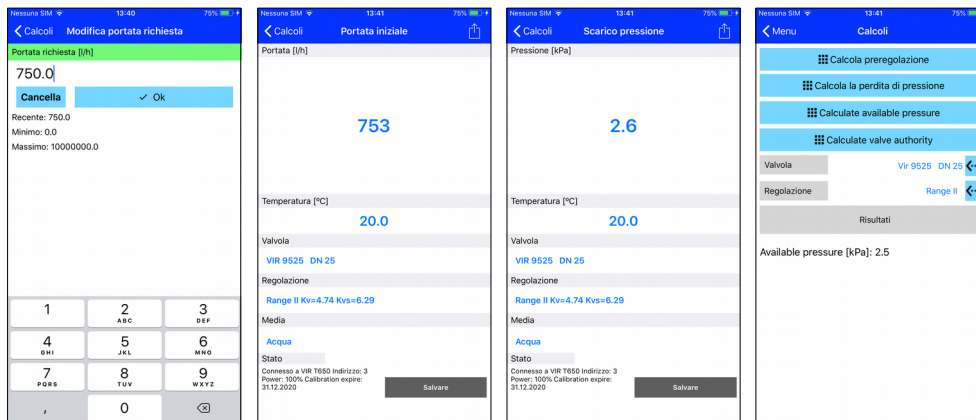
## Calcolo della perdita di pressione

Nella prima schermata di **Calcolo perdita di pressione** inserire la portata richiesta e confermare con il tasto **OK**. L'applicazione calcola la perdita di pressione nella valvola nel caso della preimpostazione effettuata e della portata richiesta e il risultato viene visualizzato nella parte della schermata **Calcoli / Risultati**.



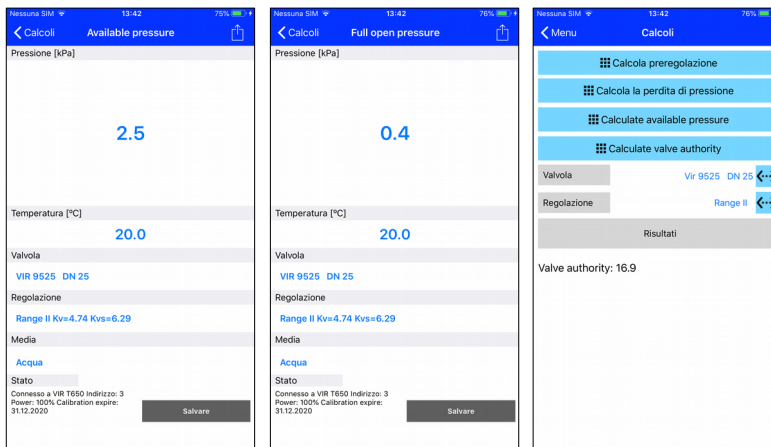
## Calcolo della pressione disponibile

Nella prima schermata di **Calcolo di pressione disponibile** inserire la portata richiesta e confermare con il tasto **OK**. Nella schermata successiva confermare la portata misurata corrente con il tasto **Salva**. Nella schermata successiva, confermare la pressione disponibile misurata con valvola completamente chiusa sempre utilizzando il pulsante **Salva**. Il risultato viene visualizzato nella parte dello schermo **Calcoli / Risultati**.



## Calcolo dell'autorità della valvola

Nella prima schermata **Calcolo dell'autorità della valvola** misurare la pressione disponibile con la valvola chiusa e confermare con il tasto **Salva**. Nella schermata successiva, misurare la pressione disponibile con la valvola completamente aperta e confermare con il tasto **Salva**. Il risultato viene visualizzato nella parte bassa della schermata iniziale **Calcoli / Risultati**.



## Database di Registrosioni veloci

Premendo il tasto **Database di Registrosioni veloci** si passa in una nuova finestra in cui si possono scorrere le registrosioni salvate in precedenza nella finestra Misura / Registrozione veloce. Le registrosioni vengono salvate in sequenza in un file, a meno che non siano state precedentemente selezionate per essere archiviate altrove. Il file predefinito viene salvato nella cartella Memoria interna / T650 SV Technics / Registrosioni veloci. Dopo aver aperto il database delle registrosioni veloci, viene visualizzato un modulo vuoto. Il file desiderato può quindi essere aperto dal menu usando la voce **Aprire**. Il resto delle voci del menu **Registrozione veloce** è lo stesso del menu delle **Registrosioni** standard, che è descritto nella parte **Registrosioni**.

Portata richiesta [l/h]	Valvola	Data	Portata [l/h]	Regolazione iniziale	Tempo	Devianza [%]	Regolazione	Pressione [kPa]
0			389			---		
Vir 9525	DN 25	30.09.2019	No Preset	12:38:10		No Preset	8.6	
0			388			---		
Vir 9525	DN 25	30.09.2019	No Preset	12:38:31		No Preset	8.5	
0			388			---		
Vir 9525	DN 25	30.09.2019	No Preset	12:38:47		No Preset	8.5	
0			388			---		
Vir 9525	DN 25	30.09.2019	No Preset	12:38:49		No Preset	8.5	
0			389			---		
Vir 9525	DN 25	30.09.2019	No Preset	12:38:51		No Preset	8.5	
0			388			---		
Vir 9525	DN 25		No Preset			No Preset		



## Manutenzione

### Sostituzione di filtri sinterizzati

Per il corretto funzionamento del dispositivo sostituire regolarmente i filtri sinterizzati sugli ingressi di pressione. Svitare l'attacco di pressione con la chiave da 13 mm, sostituire i filtri intasati con un nuovo set di filtri, quindi riavvitare gli attacchi di pressione e serrare.



### Sostituzione delle batterie

Svitare le viti sul coperchio del vano batterie, rimuovere il coperchio e inserire nuove batterie secondo le specifiche tecniche. Se si inseriscono batterie di tipo diverso, non dimenticare di modificare il tipo di batteria nelle impostazioni dell'applicazione.



## Risoluzione problemi

Problema	Soluzione
Impossibile accendere il dispositivo	Controllare le batterie, sostituire le batterie
Spia verde lampeggiante con frequenza di 1 sec (0,5 secondi accesa + 0,5 secondi spenta)	L'inizializzazione del modulo Bluetooth non è corretta. Spegnerne l'unità di misurazione della pressione e riaccenderla.
Risposta lenta alla variazione della pressione di ingresso, il valore misurato su ingressi di pressione liberi superiore a 1 kPa	Spegnerne l'unità di misurazione della pressione e sostituire i filtri sugli ingressi di pressione.
La ricerca dell'unità di pressione tramite il Bluetooth non funziona oppure l'applicazione T650 non viene collegata all'unità dopo aver premuto <b>Connettere</b> .	Controllare le impostazioni del dispositivo mobile. Se l'unità di pressione T650 SV Technics è stata abbinata al dispositivo mobile, togliere l'abbinamento. BLE non abbinava i dispositivi Bluetooth come le versioni precedenti; al contrario, l'abbinamento impedisce di stabilire la connessione
L'applicazione non si collega all'unità di pressione nella finestra di misurazione o l'avvio/lettura della registrazione si interrompe	1) Spegnerne l'unità di pressione e il Bluetooth nel dispositivo mobile. Accendere l'unità di pressione e successivamente il Bluetooth sul dispositivo mobile. 2) Spegnerne l'unità di pressione e successivamente riavviare il dispositivo mobile. Accendere l'unità di pressione e attivare il Bluetooth nel dispositivo mobile
Ho specificato l'opzione "Usare sempre il dispositivo selezionato" e voglio misurare con un'altra unità di pressione.	Nelle impostazioni dell'applicazione T650 SV Technics vai a Preferenze del sensore / Usare sempre l'indirizzo Bluetooth. Qui si visualizza l'indirizzo del modulo BT registrato nella selezione precedente. Cancella l'indirizzo e l'applicazione cercherà tutte le unità di pressione.

## Istruzioni per la sicurezza e lo smaltimento

### Batterie

- L'uso scorretto delle batterie può causare perdite di elettrolita e incendi.
- Per lo smaltimento delle batterie contattare le autorità locali o il rivenditore e chiedere informazioni sul metodo di smaltimento corretto.
- Non esporre le batterie al calore o al fuoco.
- Non lasciare le batterie in un'auto per lungo tempo esposte alla luce solare diretta con porte e finestre chiuse.
- Non smontare o cortocircuitare le batterie.
- Non utilizzare batterie con involucri danneggiati.
- Rischio di esplosione nel caso di sostituzione scorretta delle batterie.
- Per la sostituzione utilizzare solo il tipo di batteria raccomandato dal produttore.

### Informazioni per gli utenti sulla raccolta e sullo smaltimento di apparecchiature e batterie usate

Questo simbolo sul dispositivo, sulla confezione o nei documenti allegati indica che i rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche e le batterie usate non devono essere smaltiti insieme ai normali rifiuti domestici.



Per un corretto smaltimento, recupero e riciclaggio dei prodotti e delle batterie usati, portare i prodotti al punto di raccolta differenziata in conformità con la legislazione nazionale e le direttive 2002/96/CE e 2006/66/CE.

Assicurandosi che questo prodotto sia smaltito in modo corretto, l'utente contribuisce a prevenire effetti potenzialmente pericolosi per l'ambiente e la salute umana, che potrebbero derivare dallo smaltimento inappropriato dei rifiuti di questo prodotto.

Gli utenti commerciali nell'Unione europea possono contattare il proprio rivenditore o fornitore.

## Parametri tecnici

Intervallo di pressione nominale	1000 kPa o 2000 kPa *	Alimentazione	Batterie alcaline AAA o batterie ricaricabili NiMH
Sovrapressione ammissibile	120% dell'intervallo di pressione nominale	Consumo	20mA per il Bluetooth
Errore di linearità, isteresi e ripetibilità	0.15% dell'intervallo di pressione nominale	Tempo di funzionamento	45h max.
Errore per l'intervallo di pressione da 0 a 5 kPa dopo l'azzeramento del sensore di pressione	± 50 Pa per l'intervallo di pressione nominale di 1 MPa	Azzeramento della misurazione della pressione	Elettrico con bypass meccanico degli ingressi di pressione
	± 100 Pa per l'intervallo di pressione nominale di 2 MPa		
Influenza della temperatura	0.25% dell'intervallo di pressione nominale	Protezione	IP65
Temperatura del fluido consentita **	-5 ÷ 90°C	Validità della calibrazione	24 mesi
Temperatura ambiente	-5 ÷ 50°C	Dimensioni (A - L - P)	180x80x52 mm
Temperatura immagazzinamento	-5 ÷ 50°C	Peso dell'unità di pressione	420 g

\* opzionale

\*\* sulle terminazioni dei tubi di misurazione da 1,5 m. Quando la temperatura del fluido supera i 50°C, il tempo massimo di azzeramento della misurazione della pressione è di 10 secondi.