

**IT**

**ISTRUZIONI**  
MISURATORE  
MULTIFUNZIONE

**Sommario**

Indicazioni per l'utilizzo del presente manuale ..... 2

Sicurezza ..... 2

Informazioni relative al dispositivo ..... 4

Trasporto e stoccaggio..... 7

Utilizzo ..... 7

App MultiMeasure Mobile ..... 21

Manutenzione e riparazione..... 30

Errori e anomalie ..... 31

Smaltimento..... 32

Dichiarazione di conformità..... 32

**Indicazioni per l'utilizzo del presente manuale**

**Simboli**



**Avvertimento**

Questa parola chiave definisce un pericolo con un livello di rischio medio, che se non viene evitato potrebbe avere come conseguenza la morte o una lesione grave.



**Avvertimento relativo a tensione elettrica**

Questo simbolo indica che sussistono pericoli di vita e per la salute delle persone, a causa della tensione elettrica.



**Attenzione**

Questa parola chiave definisce un pericolo con un livello di rischio basso, che se non viene evitato potrebbe avere come conseguenza una lesione minima o leggera.

**Avviso**

Questa parola chiave indica la presenza di informazioni importanti (per es. relative a danni a cose), ma non indica pericoli.



**Informazioni**

Gli avvertimenti con questo simbolo aiutano a eseguire in modo veloce e sicuro le proprie attività.



**Osservare le istruzioni**

Gli avvertimenti contrassegnati con questo simbolo indicano che devono essere osservate le istruzioni del manuale d'uso.

La versione aggiornata di queste istruzioni per l'uso può essere scaricata dal seguente link:



T4000



<https://hub.trotec.com/?id=47702>

**Sicurezza**

**Leggere le presenti istruzioni con attenzione prima della messa in funzione/dell'utilizzo del dispositivo e conservare le istruzioni sempre nelle immediate vicinanze del luogo di installazione o presso il dispositivo stesso.**



**Avvertimento**

**Leggere tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni.**

L'inosservanza delle indicazioni di sicurezza e delle istruzioni può causare scosse elettriche, incendi e/o lesioni gravi.

**Conservare tutte le indicazioni di sicurezza e le istruzioni per il futuro.**

- Non utilizzare il dispositivo in ambienti o aree a rischio di esplosione e non posizionarlo in tali locali.
- Non utilizzare il dispositivo in atmosfere aggressive.
- Proteggere il dispositivo dall'irraggiamento costante e diretto del sole.
- Non aprire il dispositivo.
- Non rimuovere alcuna indicazione sulla sicurezza, adesivo o etichetta dal dispositivo. Mantenere le indicazioni sulla sicurezza, gli adesivi o le etichette in buone condizioni, affinché si possano leggere bene.
- Utilizzare il tipo di batterie LR06 (AA).
- Non ricaricare mai le batterie che non sono ricaricabili.
- È vietato utilizzare contemporaneamente dei tipi di batterie differenti o batterie nuove e usate.
- Inserire le batterie nel vano batterie rispettando la corretta polarità.
- Rimuovere le batterie scariche. Le batterie contengono sostanze nocive per l'ambiente. Smaltire le batterie in conformità con le disposizioni di legge nazionali (vedi capitolo Smaltimento).
- Rimuovere le batterie dal dispositivo se il dispositivo non viene utilizzato per un periodo prolungato.
- Non cortocircuitare mai i terminali della batteria!

- Non ingoiare le batterie! Se si ingoia una batteria ciò può portare a gravi bruciature/corrosioni interne entro 2 ore! Le corrosioni possono portare alla morte!
- Se si ritiene che sia stata ingoiata una batteria o che quest'ultima sia entrata nel corpo in un altro modo, cercare immediatamente un medico!
- Tenere lontane dai bambini le batterie nuove e usate oltre al vano batterie aperto.
- Non eseguire mai delle misurazioni su parti che conducono corrente.
- Controllare il dispositivo prima di ogni utilizzo, e verificare che gli accessori e gli allacci non siano danneggiati. Non utilizzare dispositivi o parti di dispositivi danneggiati.

### Uso conforme alla destinazione

Utilizzare il misuratore multifunzione in combinazione con i sensori appositi per la manutenzione preventiva e l'analisi dei danni. Osservare le condizioni di stoccaggio e di servizio in conformità con il capitolo Dati tecnici, e rispettarli.

Fanno parte dell'uso conforme alla destinazione per es.:

- l'analisi di:
  - Flusso d'aria in entrata e in uscita
  - Variazioni dell'umidità dell'aria
  - Formazione di condensa
  - Raffreddamento insufficiente della macchina
  - Tenute porose
  - Accumulazioni di calore e variazioni delle temperature
  - Materiali troppo secchi o troppo umidi
- Localizzazione delle perdite tramite gas di controllo

Un utilizzo diverso da quello conforme alla destinazione, rappresenta un uso improprio.

### Improprio ragionevolmente prevedibile

Non utilizzare il dispositivo e gli accessori in aree a rischio di esplosione o in presenza di liquidi aggressivi.

Evitare che il dispositivo venga a contatto con l'umidità.

È vietato apporre modifiche, fare installazioni e trasformazioni del dispositivo.

### Qualifica del personale

Il personale addetto all'utilizzo di questo dispositivo deve:

- adottare dei provvedimenti contro il contatto diretto con le parti che conducono corrente.
- aver letto e compreso il manuale d'uso, in particolare il capitolo sulla sicurezza.

### Pericoli residui



#### Avvertimento

Pericolo di soffocamento per bambini a causa del materiale di imballaggio! Tenere la pellicola e i componenti dell'imballaggio fuori dalla portata dei bambini. Pericolo di soffocamento.



#### Avvertimento relativo a tensione elettrica

Sussiste pericolo di cortocircuito a causa dei liquidi che penetrano nell'alloggiamento!  
Non immergere il dispositivo e gli accessori in acqua. Fare attenzione che nell'involucro non penetri acqua o un altro liquido.



#### Avvertimento relativo a tensione elettrica

I lavori sulle parti elettriche devono essere eseguiti esclusivamente da imprese specializzate autorizzate!



#### Avvertimento

Questo dispositivo non è un giocattolo e non deve essere maneggiato da bambini.



#### Avvertimento

Da questo dispositivo posso scaturire pericoli, se viene utilizzato in modo non corretto o non conforme alla sua destinazione da persone senza formazione! Tenere conto delle qualifiche del personale!



#### Attenzione

Mantenere una distanza adeguata dalle fonti di calore.

#### Avviso

Per evitare danneggiamenti al dispositivo, non esporlo a temperature estreme, a una umidità estrema dell'aria o al bagnato.

#### Avviso

Per pulire il dispositivo non utilizzare detergenti corrosivi, abrasivi o solventi.

**Informazioni relative al dispositivo**

**Descrizione del dispositivo**

Con l'aiuto del misuratore multifunzione T4000, è possibile eseguire delle analisi dettagliate nel settore della diagnostica del materiale e delle costruzioni. A tal fine, il dispositivo è dotato di una porta SDI e di una porta BNC, alle quali è possibile collegare qualsiasi sensore compatibile (SDI) o elettrodi di misura (BNC).

La tecnologia intelligente del T4000 riconosce automaticamente il sensore SDI collegato. A seconda del tipo di costruzione del sensore, dopo essere stato collegato, esso viene calibrato sulle condizioni ambientali.

Il dispositivo può essere comandato tramite i tasti di comando e il display touch.

Grazie alla funzione Bluetooth, è possibile collegare il dispositivo a un terminale mobile e leggere e analizzare i risultati delle misurazioni mediante l'applicazione opzionale MultiMeasure Mobile.

Il dispositivo è progettato per funzionare a batterie. Tuttavia, può anche essere collegato a una fonte di alimentazione adeguata tramite cavo USB-C e, se necessario, utilizzato anche in modalità di alimentazione di rete.

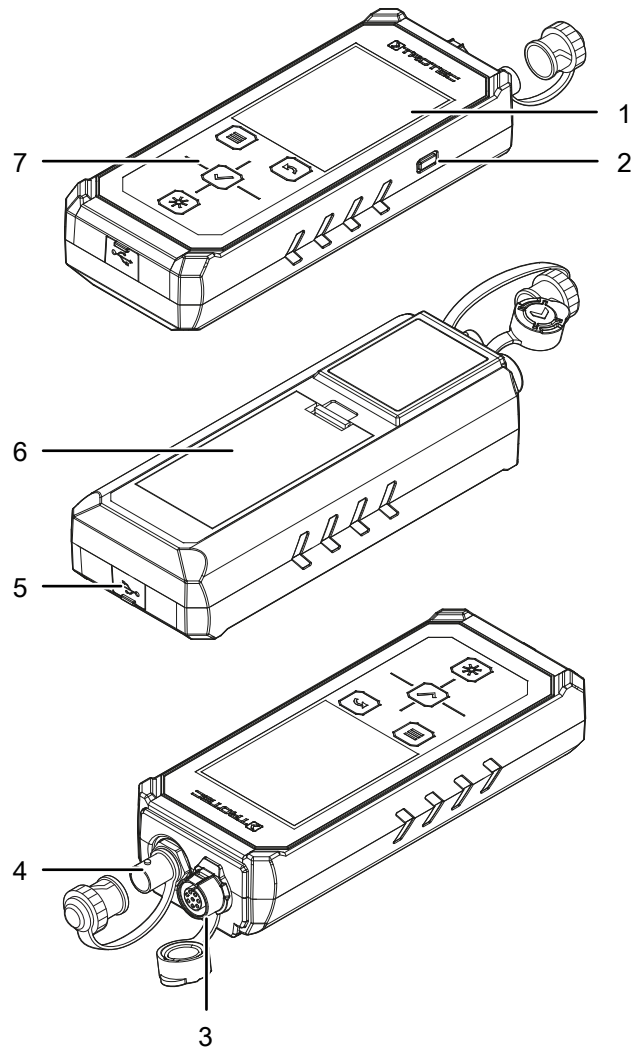
Con una scheda microSD è possibile, in via opzionale, salvare le registrazioni e trasferirle successivamente sul computer.

I misuratori multifunzione T4000 e T3000 sono compatibili tra loro. Utilizzando cavi adattatori è possibile collegare i sensori SDI della serie T3000 al T4000 e viceversa.

Per la serie T4000 sono disponibili i seguenti cavi di collegamento:

Nome	Funzione
TC10	T4000 sensori SDI per T3000
TC35	sensori SDI T3000 per T4000
TC40	T4000 sensori SDI per T4000
TC45	T4000 sensori SDI per T4000 con cavo di 3 metri

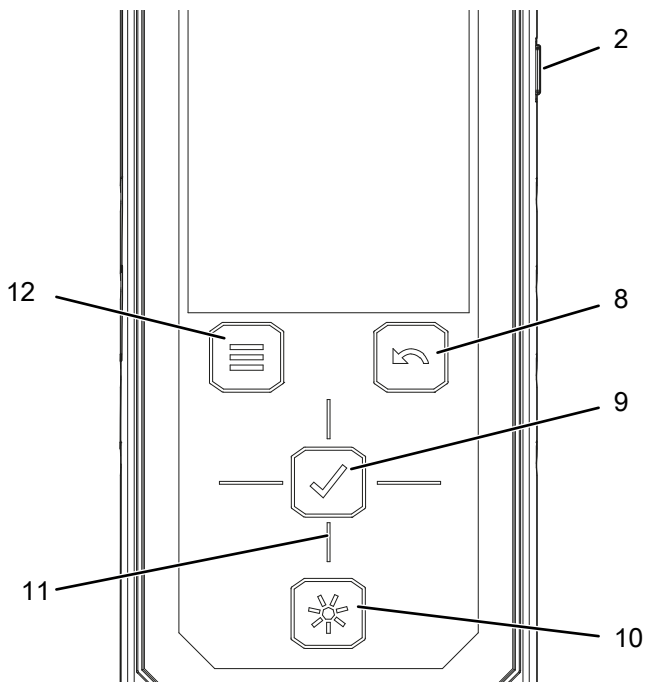
**Rappresentazione del dispositivo**



N.	Definizione
1	Display con funzione touch
2	Tasto <i>On/Off</i>
3	Collegamento SDI (5 poli)
4	Collegamento BNC
5	Porta USB di tipo C
6	Scomparto batterie con coperchio
7	Elementi di comando

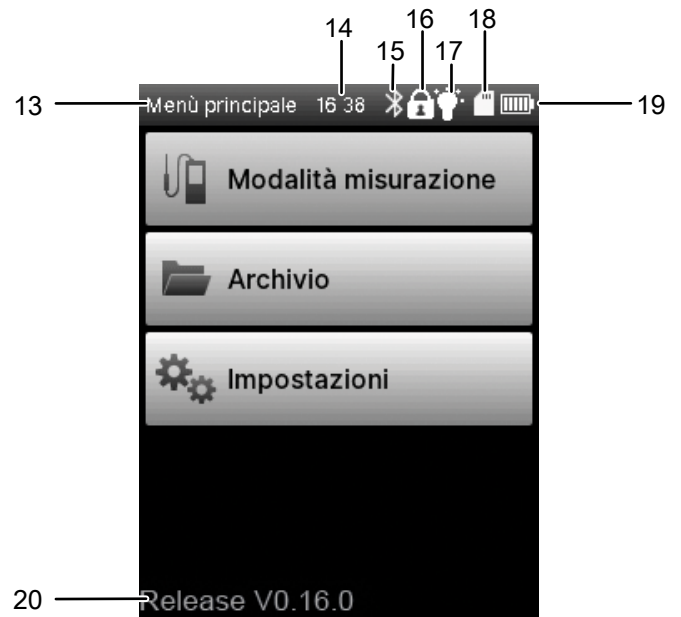
## Elementi di comando

Il dispositivo può essere comandato tramite questi elementi di comando o tramite il display con la funzione touch.



N.	Elemento di comando	Funzione
2	Tasto <i>On/Off</i>	Accensione del dispositivo: premere per circa 2 secondi Attivazione o disattivazione dei caratteri grandi: premere per circa 1 secondo Attivazione/disattivazione del blocco tasti: premere per circa 2 secondi Spegnimento del dispositivo: premere per circa 5 secondi
8	Tasto <i>Indietro</i>	Apertura del menù precedente
9	Tasto <i>Conferma</i>	Apertura del sottomenù Conferma delle impostazioni
10	Tasto <i>Illuminazione</i>	Impostazione della luminosità del display: premere brevemente Scatto di uno screenshot: tenere premuto
11	Tasti a quattro direzioni <i>Su, Giù, Sinistra, Destra</i>	Navigazione nei menù Impostazione dei valori
12	Tasto <i>Menù principale</i>	Apri menù principale

## Display



N.	Indicatore	Descrizione
13	<i>Titolo</i>	Nome della schermata corrente o del tipo di sensore collegato
14	<i>Ora</i>	Ora attuale
15	<i>Bluetooth</i>	Bluetooth attivato
16	<i>Lucchetto</i>	Blocco tasti attivato
17	<i>Lampadina</i>	Illuminazione supplementare del display attivata
18	<i>Scheda di memoria</i>	Scheda microSD inserita
19	<i>Batteria</i>	Livello di carica delle batterie
20	<i>Piè di pagina</i>	Numero versione software

Per ragioni di sicurezza, alcune opzioni possono essere selezionate e configurate solamente tramite il tasto a quattro direzioni e il tasto *Conferma* (9) (per es. la data e l'ora nella schermata *Impostazioni*).

## Dati tecnici

Parametri	Valore	
Modello	T4000	
Misure (lunghezza x larghezza x altezza)	circa 177 x 62 x 34 mm	
<b>Intervallo di lavoro</b>		
Temperatura di esercizio	da 0 °C a +50 °C	
Umidità relativa dell'aria	< 90 % ovvero < 20 g/m <sup>3</sup> (non condensante)	
Altezza sopra alla quota zero (Livello del mare)	max. 3000 m	
<b>Stoccaggio</b>		
Umidità relativa dell'aria	< 95 % (non condensante)	
Temperatura ambiente	da - 20 °C a +60 °C	
<b>Energia</b>		
Batteria	4 x alcaline LR6 AA, 1,5 V	
Alimentazione opzionale	5 V USB-C	
Potenza assorbita, attiva	circa 400 mW	
Durata batterie, passiva	circa 1 anno	
Durata batterie, attiva	almeno 24 h	
<b>Bluetooth</b>		
Frequenza	2,4 GHz	
Potenza di trasmissione max.	-24 dBm	
<b>Compatibilità</b>		
Sensori*	Sensori SDI (digitali)	Temperatura e umidità dell'aria Temperatura del materiale Umidità materiale Flusso d'aria Rilevamento H <sub>2</sub> con gas tracciante
	Elettrodi BNC	Umidità dell'aria (materiali da costruzione e legno) secondo il procedimento resistivo
Memoria valore misurato	Memoria interna, espandibile con scheda microSD	
Dimensione griglie	max. 50 x 40 (numero massimo di griglie in una misurazione)	
Orologio in tempo reale con calendario programmato		
<b>Sensore gas tracciante (opzionale)</b>	<b>TS810/TS820 SDI</b>	
Sensibilità di risposta	1 ppm H <sub>2</sub>	
Intervallo di misurazione	10 fino a 1000 ppm H <sub>2</sub>	
Tempo di risposta	< 1 s	
Misura pori del filtro Sinter in acciaio inossidabile	> 50 µm	
Alimentazione elettrica	5 – 5,5 V	
Temperatura ambiente In funzione Stoccaggio	da 10 °C a +60 °C da -20 °C a +50 °C	
Umidità relativa dell'aria	< 95 % (non condensante)	

\* Ci si riserva di modificare i dati.

## Dotazione

- 1 x misuratore multifunzione T4000
- 1 x pellicola protettiva display
- 1 x certificato d'officina
- 1 x app MultiMeasure Mobile da scaricare; vedi capitolo Utilizzo
- 1 x istruzioni

## Trasporto e stoccaggio

### Avviso

Se il dispositivo viene immagazzinato o trasportato in modo non conforme, il dispositivo può essere danneggiato.

Fare attenzione alle informazioni relative al trasporto e allo stoccaggio del dispositivo.

### Trasporto

Per trasportare il misuratore multifunzione e gli accessori in modo sicuro, utilizzare la valigetta da trasporto MultiMeasure opzionale raccomandata da Trotec. In alternativa, proteggere il dispositivo durante l'impiego e il trasporto con una fondina opzionale da dispositivi. Contattare il vostro servizio assistenza clienti Trotec.

### Stoccaggio

In caso di non utilizzo del dispositivo, osservare le seguenti condizioni di stoccaggio:

- asciutto e protetto contro gelo e calore
- in un posto protetto dalla polvere e dall'irraggiamento diretto del sole
- con temperatura di stoccaggio corrispondente ai dati tecnici
- Le batterie sono rimosse dal dispositivo

## Utilizzo

### Inserimento della scheda microSD (opzionale)

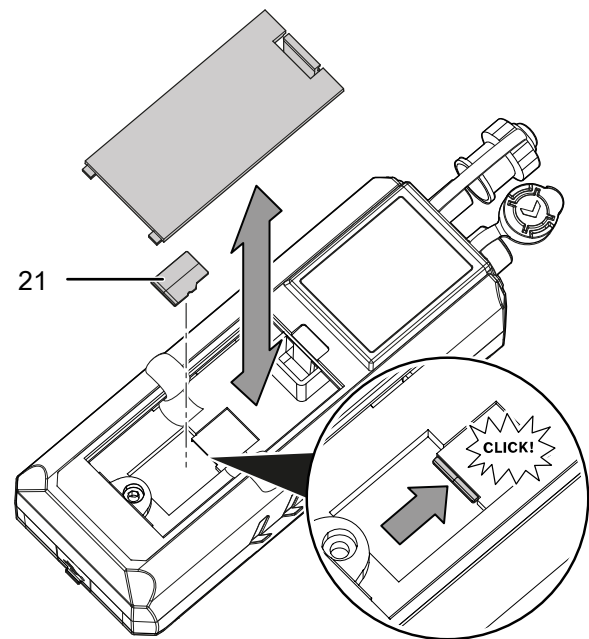
Per espandere la memoria interna dei valori di misurazione e per trasferire tali valori al computer, è possibile inserire una scheda microSD nel dispositivo come segue:



### Attenzione

Assicurarsi che la superficie dell'apparecchio sia asciutta e che l'apparecchio sia spento.

1. Rimuovere il coperchio del vano batterie (6).



2. Inserire la scheda microSD (21) nell'apposita guida come illustrato nella figura.
  - ⇒ Si sentirà un clic e la scheda microSD si bloccherà in posizione in modo percepibile.
3. Rimontare il coperchio del vano batterie o, se necessario, procedere con l'inserimento delle batterie.

### Inserimento delle batterie

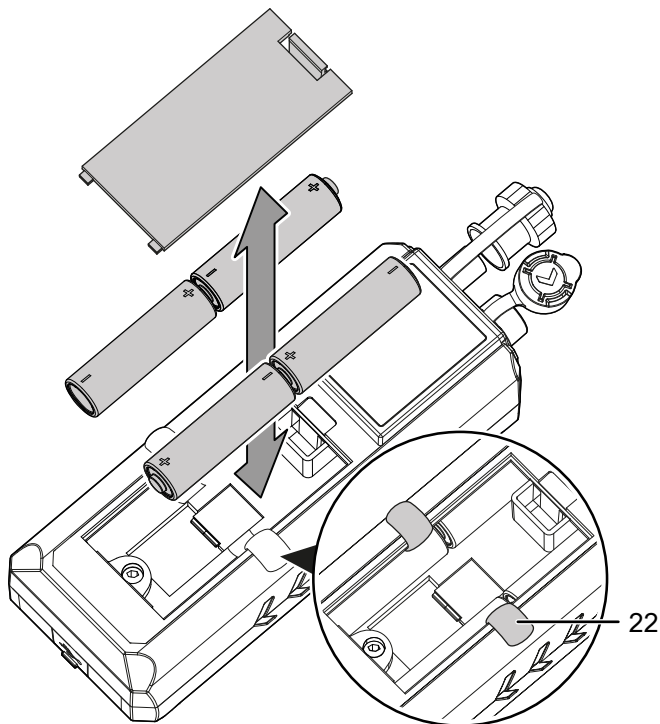
Prima di procedere con il primo utilizzo, inserire le batterie nel dispositivo.



#### Attenzione

Assicurarsi che la superficie dell'apparecchio sia asciutta e che l'apparecchio sia spento.

1. Rimuovere il coperchio del vano batterie (6).



2. Quando si inseriscono le batterie, assicurarsi che la linguetta integrata (22) sia posizionata come illustrato.
  - ⇒ Se necessario, le batterie possono essere rimosse più facilmente.
3. Inserire le batterie nel vano batterie, rispettando la giusta polarità.
4. Inserire il coperchio del vano batterie.
  - ⇒ Si può ora accendere il dispositivo.

### Accensione del dispositivo

1. Tenere premuto il tasto *On/Off* (2) per circa 2 secondi.
  - ⇒ Viene emesso un segnale acustico di conferma.
  - ⇒ Dopo circa 3 secondi, il display a colori si accende. Il dispositivo è pronto all'uso, appena il menù principale viene visualizzato.

#### Avviso

Notare che un cambiamento di luogo di utilizzo da un ambiente freddo a un ambiente caldo può portare alla formazione di condensa sul circuito del dispositivo. Questo effetto, che non può essere fisicamente evitato, falsa la misurazione. Il display in questo caso non mostra alcun valore o un valore di misura errato. Attendere alcuni minuti, finché il dispositivo non si è allineato alle mutate condizioni, prima di eseguire una misurazione.

### Blocco dei tasti

1. Premere il tasto *On/Off* (2) per circa 1 secondo mentre il dispositivo è in funzione.
  - ⇒ Il blocco tasti è attivo.
  - ⇒ Sul display viene visualizzato l'indicatore *Lucchetto* (16).
2. Premere nuovamente il tasto *On/Off* (2) per circa 1 secondo.
  - ⇒ Il blocco tasti non è più attivo.
  - ⇒ Viene visualizzato l'indicatore *Lucchetto* (16).

### Menù principale

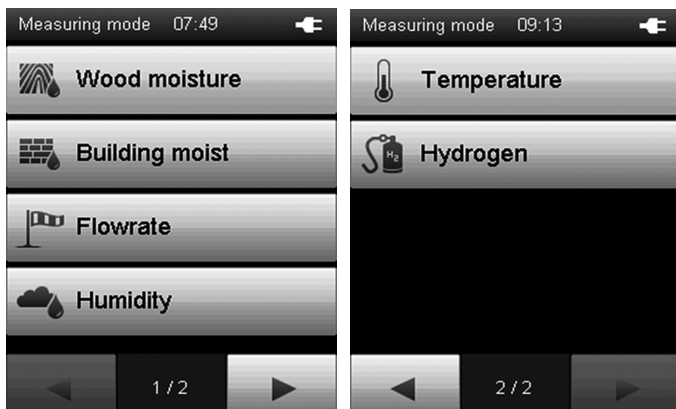
Dal menù principale si giunge ai seguenti sottomenù:



Sottomenù	Funzione
<i>Modalità misurazione</i>	Esecuzione delle misurazioni
<i>Archivio</i>	Richiamo dei valori di misurazione archiviati
<i>Impostazioni</i>	Modifica delle impostazioni del dispositivo

## Selezione della modalità di misurazione

Nel sottomenù *Modalità di misurazione* è possibile selezionare la modalità di misurazione adeguata per il sensore collegato:

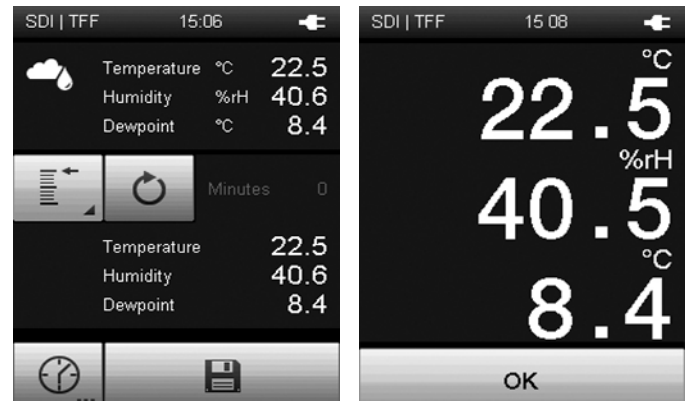


Metodo di misurazione	Funzione
<i>Umidità del legno</i>	Misurazione dell'umidità nel legno (con elettrodi BNC)
<i>Umidità costruzione</i>	Misurazione dell'umidità nelle pareti e nei pavimenti (con elettrodi SDI o BNC)
<i>Flusso</i>	Misurazione dei flussi di aria / gas (con sensore SDI)
<i>Umidità/ temperatura dell'aria</i>	Misurazione dell'umidità e della temperatura dell'aria (con sensore SDI)
<i>Temperatura</i>	Misurazione della temperatura (con sensore SDI)
<i>Idrogeno</i>	Misurazione della quantità di idrogeno (gas tracciante) (con sensore SDI)

## Impostazione del maiuscolo

Esiste la possibilità di visualizzare in maiuscolo i valori di misurazione mostrati nella metà superiore del display.

1. In una qualsiasi schermata di modalità di misurazione, premere brevemente sul tasto *On/Off* (2).



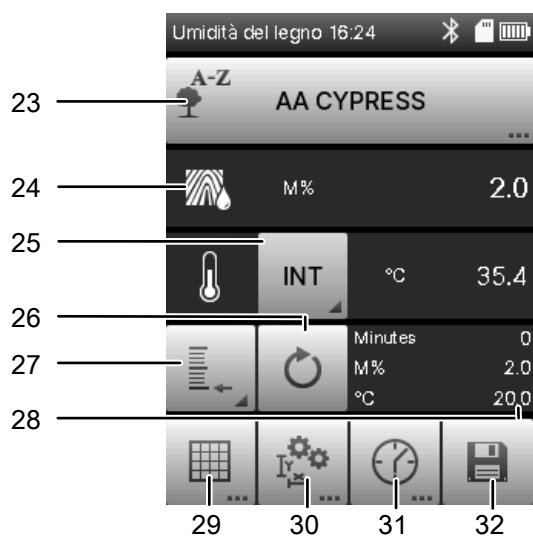
2. Per abbandonare la rappresentazione con caratteri maiuscoli, premere il tasto *On/Off* (2).



### Informazioni

Fare attenzione che in caso di blocco dei tasti attivato sia bloccata anche l'attivazione o la disattivazione del maiuscolo.

## Modalità di misurazione Umidità del legno



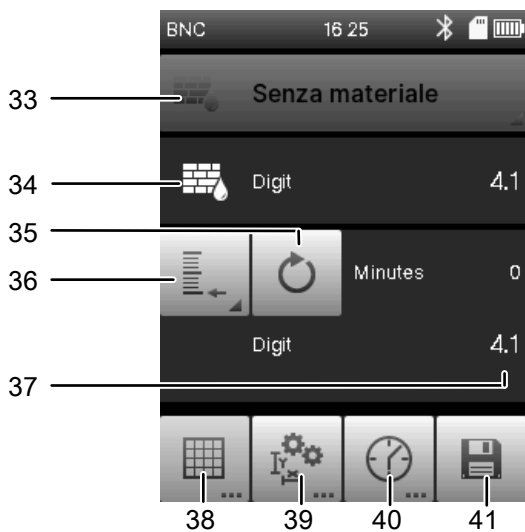
Pos.	Definizione	Funzione
23	<i>Selezione del tipo di legno</i>	Aprire il menù per selezionare il tipo di legno. Di seguito è riportata la descrizione relativa all'impostazione del tipo di legno.
24	<i>Umidità del legno</i>	Mostra l'umidità del legno come percentuale di massa (percentuale relativa di massa dell'umidità sulla massa totale).
25	<i>Riferimento di temperatura</i>	Aprire il menù per selezionare il sensore di temperatura interno (INT) o per inserire un valore di temperatura fisso (FIX). Il valore della temperatura misurato o preimpostato manualmente, viene visualizzato a destra.
26	<i>Reset</i>	Riporta a zero i valori misurati visualizzati in basso (28).
27	<i>MAX/MIN</i>	Aprire il menù per selezionare la rappresentazione del valore di misurazione. Minimo: Mostra il più piccolo valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione. Massimo: Mostra il più grande valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione. Media: Mostra il valore medio di tutti i valori di misurazione rilevati nell'arco di un periodo di misurazione. Tenere: Mantiene il valore misurato attualmente rilevato e lo mostra di continuo (finché è selezionata questa opzione). Off: Spegne l'indicatore dei valori misurati (28).

Pos.	Definizione	Funzione
28	<i>Valori di riferimento umidità del legno</i>	Visualizzazione dei valori misurati in base alla selezione (27): :Minuto: Durata dell'intervallo misurato M%: Mostra il valore misurato (per es. come valore medio) in percentuale di massa. °C: Mostra il valore della temperatura interno misurato (INT) o preimpostato manualmente (FIX).
29	<i>Misurazione a griglie</i>	Aprire il menù per eseguire una misurazione a griglie (vedi paragrafo <i>Esecuzione misurazione a griglie</i> ).
30	<i>Intervallo di misurazione</i>	Aprire il menù per impostare l'intervallo di misurazione in Altezza x Larghezza (lunghezze dei bordi) e la loro attivazione/disattivazione, oltre al valore preimpostato della temperatura (FIX) (vedi paragrafo <i>Impostazione intervallo di misurazione</i> ).
31	<i>Registrazione</i>	Aprire il menù per impostare una durata di registrazione fissa per una misurazione automatica (vedi paragrafo <i>Esecuzione misurazione continua</i> ).
32	<i>Salva</i>	Salva i valori misurati nell'archivio.

Per cambiare il tipo di legno, procedere nel modo seguente:

1. Cliccare sul tipo di legno visualizzato (23).
2. Premere il tasto *Conferma* (9) per attivare il campo di inserimento *Tipo di legno*
3. Premere il tasto *Su* o *Giù* sui tasti a quattro direzioni (11), per selezionare la lettera iniziale del tipo di legno desiderato.
4. Premere il tasto *Destro* per selezionare eventualmente ulteriori lettere del tipo di legno desiderato.
5. Confermare l'inserimento con il tasto *Conferma* (9).
6. Con l'ausilio del tasto *Giù* è possibile navigare attraverso l'elenco dei risultati della ricerca, mentre attivando i tasti *Destra* o *Sinistra* è possibile sfogliare di pagina in pagina in avanti o indietro nell'elenco "Tipo di legno".
7. Confermare il tipo di legno selezionato con il tasto *Conferma* (9).

## Modalità di misurazione Umidità delle costruzioni



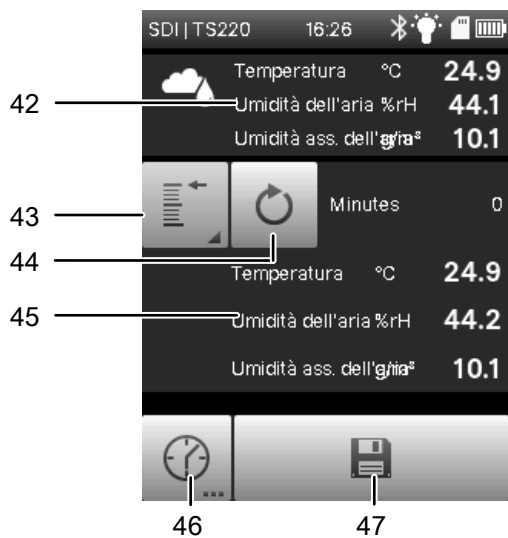
### Avviso

Quando si utilizzano elettrodi BNC, il valore misurato viene visualizzato come unità adimensionale in *digits*. Quando si utilizzano sensori SDI a misurazione dielettrica, il valore misurato viene visualizzato in *digits*, *M%* o *CM%*.

Pos.	Definizione	Funzione
33	<i>Selezione materiale da costruzione</i>	<p>Aprire il menù per la selezione del materiale da costruzione:</p> <p>Senza materiale: viene eseguita una misurazione non distruttiva e indicativa (<i>digit</i>)</p> <p>Massetto di anidride: Viene eseguita una misurazione dell'umidità delle costruzioni per il massetto a base anidride (solo con sensore SDI TS660SDI/TS670SDI). I risultati di misurazione (indicativi) in <i>M%</i> e <i>CM%</i> vengono rilevati con una formula interpolata a questo materiale.</p> <p>Massetto cementizio: Misurazione dell'umidità della costruzione per il massetto cementizio (solo con sensore SDI TS660/TS670SDI). I risultati di misurazione (indicativi) in <i>M%</i> e <i>CM%</i> vengono rilevati con una formula interpolata a questo materiale</p>
34	<i>Umidità costruzione</i>	<p>Mostra l'umidità delle costruzioni:</p> <p><i>digit</i>: indicatore adimensionale dei valori misurati (con elettrodo BNC)</p> <p><i>M%</i>: mostra il valore di misurazione in percentuale di massa (solo con sensore SDI TS660SDI/TS670SDI)</p> <p><i>CM%</i>: mostra il valore di misurazione secondo il metodo al carburo di calcio (solo con sensore SDI TS660SDI/TS670SDI)</p>

Pos.	Definizione	Funzione
35	<i>Reset</i>	Riporta a zero i valori misurati visualizzati in basso (37).
36	<i>MAX/MIN</i>	<p>Aprire il menù per selezionare la rappresentazione del valore di misurazione.</p> <p>Minimo: Mostra il più piccolo valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione.</p> <p>Massimo: Mostra il più grande valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione.</p> <p>Media: Mostra il valore medio di tutti i valori di misurazione rilevati nell'arco di un periodo di misurazione.</p> <p>Tenere: Mantiene il valore misurato attualmente rilevato e lo mostra di continuo (finché è selezionata questa opzione).</p> <p>Off: Spegne l'indicatore dei valori misurati (37).</p>
37	<i>Valori di riferimento umidità costruzioni</i>	<p>Visualizzazione dei valori misurati in base alla selezione (36):</p> <p>:Minuto: Durata dell'intervallo misurato</p> <p><i>M%</i>: Mostra il valore misurato (per es. come valore medio) in percentuale di massa.</p> <p><i>CM%</i>: Mostra il valore misurato (per es. come valore medio) secondo il metodo CM (al carburo di calcio).</p>
38	<i>Misurazione a griglie</i>	Aprire il menù per eseguire una misurazione a griglie (vedi paragrafo <i>Umidità delle costruzioni - Misurazione a griglie</i> ).
39	<i>Intervallo di misurazione</i>	Aprire il menù per impostare l'intervallo di misurazione in Altezza x Larghezza (lunghezze dei bordi) e la loro attivazione/disattivazione, oltre al valore preimpostato dell'allarme (vedi paragrafo <i>Impostazione intervallo di misurazione</i> ).
40	<i>Registrazione</i>	Aprire il menù per impostare una durata di registrazione fissa per una misurazione automatica (vedi paragrafo <i>Metodo di misurazione umidità costruzione - Misurazione automatica</i> ).
41	<i>Salva</i>	Salva i valori misurati nell'archivio.

**Modalità di misurazione umidità dell'aria**



Pos.	Definizione	Funzione
46	<i>Registrazione</i>	Apri il menù per impostare una durata di registrazione fissa per una misurazione automatica (vedi paragrafo <i>Esecuzione misurazione continua</i> ).
47	<i>Salva</i>	Salva i valori misurati nell'archivio.

Pos.	Definizione	Funzione
42	<i>Valori misurati umidità dell'aria</i>	Mostra i seguenti valori misurati: Temperatura: Valore della temperatura in °C Umidità dell'aria: Umidità dell'aria in %rH (umidità relativa dell'aria) Punto di rugiada: Punto di rugiada in °C Punto critico di rugiada: Punto critico di rugiada in °C con 70%, 75% o 80% u.r. (impostazione utente)
43	<i>MAX/MIN</i>	Definisce la rappresentazione dei valori misurati sotto (45): Minimo: Mostra sempre il più piccolo valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione. Massimo: Mostra sempre il più grande valore misurato, rilevato nell'arco di un periodo di misurazione. Media: Mostra il valore medio di tutti i valori di misurazione fino ad ora rilevati nell'arco di un periodo di misurazione. Tenere: Mantiene il valore misurato attualmente rilevato e lo mostra di continuo (finché è selezionata questa opzione). Off: Spegne l'indicatore sotto (45).
44	<i>Reset</i>	Riporta a zero i valori misurati visualizzati in basso (45).
45	<i>Valori di misurazione Umidità dell'aria</i>	Mostra i valori misurati in conformità con la selezione sotto (43).

## Esecuzione della misurazione



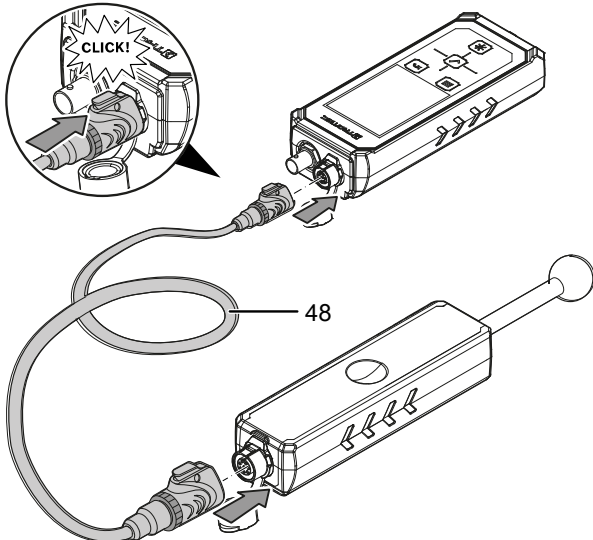
### Informazioni

Notare che il passaggio da un ambiente freddo a un ambiente caldo può portare alla formazione di condensa sulla scheda del dispositivo. Questo effetto, che non può essere fisicamente evitato, falsa la misurazione. Il display in questo caso non mostra alcun valore o un valore di misura errato. Attendere alcuni minuti, finché il dispositivo non si è allineato alle mutate condizioni, prima di eseguire una misurazione.

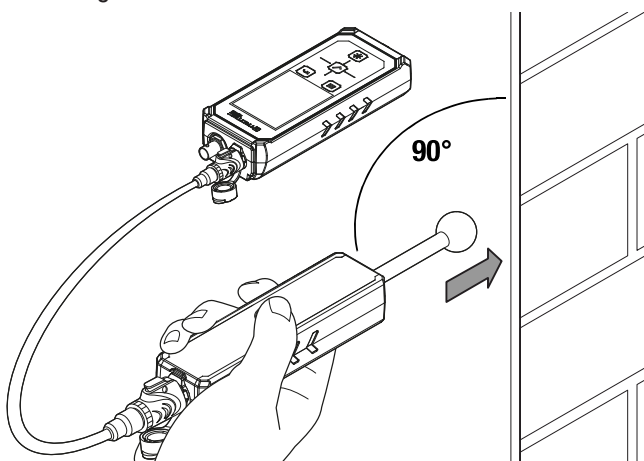
Dopo aver collegato un sensore e aver selezionato la modalità di misurazione, la misurazione inizia automaticamente.

### Esecuzione della misurazione con sensore SDI (per esempio, con il sensore di umidità TS670SDI)

1. Collegare il dispositivo e il sensore SDI utilizzando il cavo previsto a tale scopo (48).  
⇒ Il connettore scatta in posizione in modo percepibile nella presa.



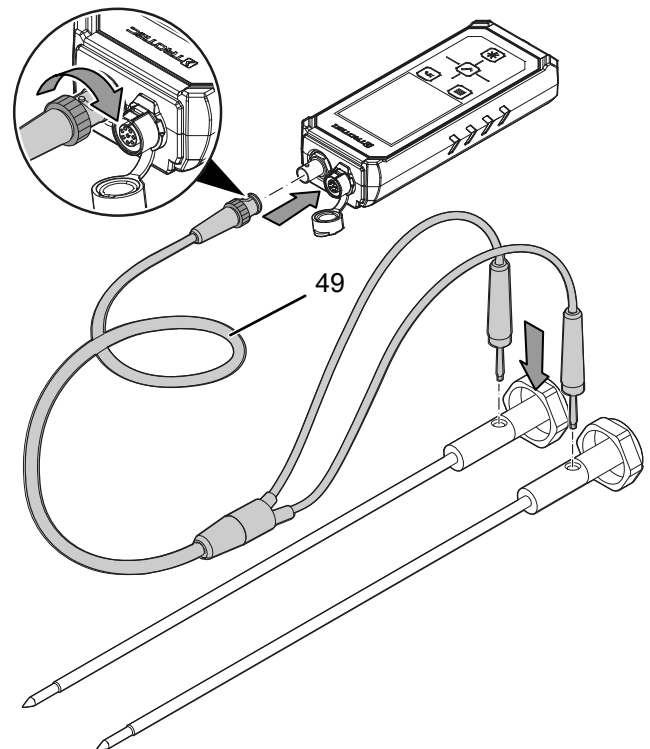
2. Selezionare la modalità di misurazione appropriata, vedi "Impostazione della modalità di misurazione".
3. Eseguire la misurazione.



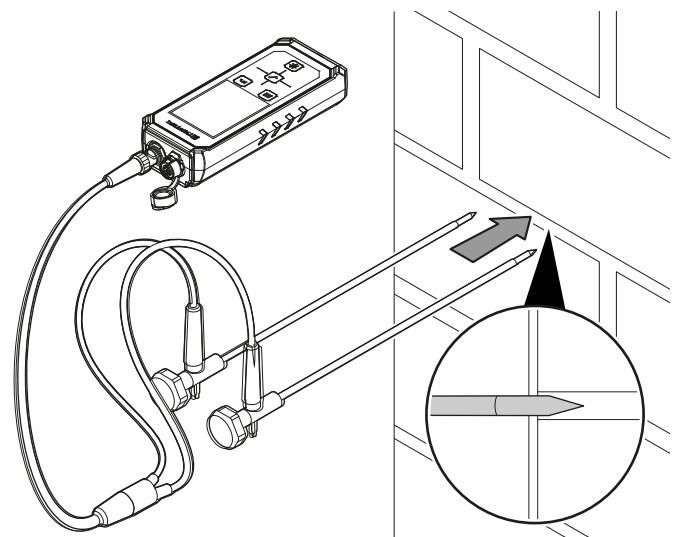
- ⇒ I valori misurati possono essere visualizzati sul display del dispositivo o nell'app MultiMeasure Mobile, vedi "App MultiMeasure Mobile di Trotec".

### Effettuare la misurazione con un elettrodo BNC (ad esempio con l'elettrodo di misurazione TS12/200)

1. Collegare il dispositivo e il sensore BNC utilizzando il cavo previsto a tale scopo (49).



2. Selezionare la modalità di misurazione appropriata, vedi "Impostazione della modalità di misurazione".
3. Eseguire la misurazione.



- ⇒ I valori misurati possono essere visualizzati sul display del dispositivo o nell'app MultiMeasure Mobile, vedi "App MultiMeasure Mobile di Trotec".

### Impostazione dell'intervallo di misurazione

Prima di eseguire una misurazione a griglia è possibile definire le dimensioni dell'area di misurazione.



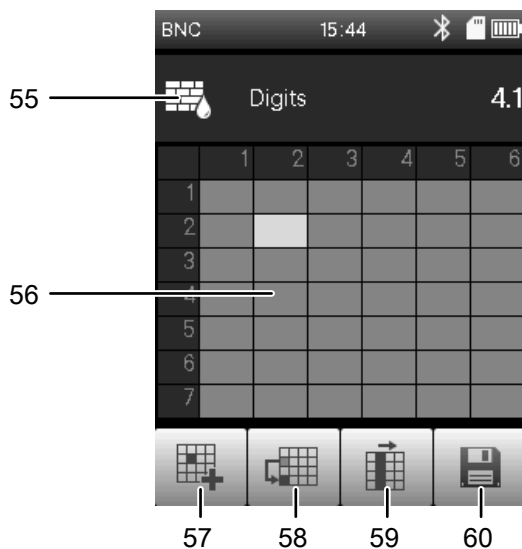
Pos.	Definizione	Funzione
50	Altezza intervallo di misurazione	Altezza totale dell'area della griglia da misurare
51	Larghezza intervallo di misurazione	Larghezza totale dell'area della griglia da misurare
52	Attivazione intervallo di misurazione	Attivare ("On") o disattivare ("Off") l'intervallo di misurazione impostato durante la misurazione della griglia. In caso di disattivazione, al termine della misurazione della griglia è necessario specificare le lunghezze dei bordi corrispondenti dell'area della griglia nell'applicazione MultiMeasure.
53	Temperatura/ Allarme	Per la misurazione umidità del legno: Scelta tra un valore di temperatura fisso per il calcolo preciso dell'umidità del legno ("FIX") e un sensore integrato ("INT")  Per la misurazione dell'umidità dei materiali da costruzione con sensore SDI: Valore limite per il segnale di allarme dell'unità di misura adimensionale «digits»
54	Salva	Salva le impostazioni.

Per regolare le dimensioni dell'area della griglia, procedere come segue:

1. Selezionare l'impostazione relativa all'altezza o alla larghezza della griglia utilizzando il tasto direzionale o la funzione touch.
2. Aprire l'impostazione con il tasto *Conferma* (9).
3. Regolare il valore utilizzando i tasti *Sù* e *Giù* del pad direzionale (11).
4. Passare da una cifra all'altra utilizzando i tasti *Sinistra* e *Destra* del pad direzionale.
5. Salvare l'impostazione con il tasto *Conferma* (9).
6. Nel menù a tendina *Attiva area di misurazione*, selezionare se si desidera utilizzare le dimensioni dell'area durante la misurazione a griglia ("On") oppure no ("Off").

### Esecuzione della misurazione a scansione elettronica

Utilizzare la funzione di misurazione a griglie per eseguire una misurazione a griglie (per es. di una parete). La misurazione a griglie può essere eseguita a scelta con o senza le indicazioni dell'altezza e della lunghezza, solo con l'aiuto del reticolo. La misurazione a griglia è disponibile per diversi sensori, ad esempio per la misurazione dell'umidità del legno o dei materiali da costruzione, ma non per tutti, a seconda dell'applicazione.



Pos.	Definizione	Funzione
55	Valore misurato	Visualizzazione senza unità del valore misurato in Digit: minore è la resistenza elettrica misurata, maggiore è il contenuto di umidità nel materiale e, di conseguenza, il valore Digit.
56	Misurazione a scansione elettronica	Suddividere l'area di misurazione in una griglia. La distribuzione cromatica dal bianco (asciutto) all'azzurro (bassa umidità) fino al blu scuro (bagnato) mostra graficamente la distribuzione dell'umidità nell'oggetto misurato.

Pos.	Definizione	Funzione
57	<i>Inserire i dati di misurazione</i>	Inserisce l'attuale valore di misurazione nel punto di misurazione a griglie. Successivamente viene marcato il punto di misurazione a griglie sottostante.
58	<i>Griglia verso il basso</i>	Salta il punto della misurazione a griglie al di sotto del punto della misurazione a griglie attualmente marcato e marca il punto della misurazione a griglie successivo. Utilizzare questa funzione se per es. la misurazione non può essere eseguita su quel punto della parete, perché vi è presente un quadro della corrente elettrica o una finestra.
59	<i>Colonna successiva della griglia</i>	Salta all'inizio della prossima colonna.
60	<i>Salva</i>	Salva i valori misurati nell'archivio.

Per eseguire la misurazione a griglia, procedere come segue:

1. Premere il tasto *Conferma* (9) per selezionare la griglia.
2. Utilizzare i tasti del pad direzionale (11) per selezionare il punto della griglia da misurare.
3. Premere il tasto *Conferma* (9) per confermare il punto di misurazione della griglia selezionato.  
⇒ Il valore adimensionale misurato viene registrato.
4. Con i tasti a quattro direzioni, selezionare il prossimo punto della misurazione a griglie e ripetere la procedura.

### Esecuzione della misurazione continua

Grazie alla funzione di registrazione è possibile registrare automaticamente i valori misurati a intervalli regolari per un periodo di tempo desiderato. La funzione di registrazione è disponibile per molti sensori. Come esempio viene illustrato il sensore di umidità TS220.



Pos.	Definizione	Funzione
61	<i>Valore di misurazione attuale</i>	Visualizzazione dei valori di misurazione attuali
62	<i>Durata della registrazione</i>	Aprire un sottomenù con le opzioni relative alla durata della registrazione.
63	<i>Intervallo di registrazione</i>	Aprire un sottomenù con le opzioni relative all'intervallo dei valori di misurazione da salvare.
64	<i>Avvio registrazione</i>	Avvia registrazione
65	<i>Fine registrazione</i>	La registrazione viene interrotta e i valori misurati vengono salvati.
66	<i>Filtri</i>	Aprire un sottomenù che consente di selezionare i valori da visualizzare durante la registrazione

Per eseguire una misurazione continua, procedere come segue:

1. Aprire la modalità di misurazione corrispondente al proprio sensore.
2. Aprire il sottomenù *Misurazione continua* (31, 40, 46).
3. Aprire il sottomenù *Durata della registrazione* (62) e selezionare l'arco temporale di registrazione desiderato.
4. Salvare la selezione con il tasto *Conferma* (9).
5. Aprire il sottomenù *Intervallo di registrazione* (63) e selezionare l'intervallo di tempo desiderato tra i valori di misurazione da salvare.
6. Salvare la selezione con il tasto *Conferma* (9).

7. Avviare la registrazione premendo il pulsante *Avvio della registrazione* (64).
  - ⇒ La registrazione ha inizio.
  - ⇒ Il simbolo di registrazione (64) è rosso.
  - ⇒ Si apre la schermata relativa alle registrazioni in corso.
  - ⇒ Vengono visualizzati il tempo trascorso e quello rimanente, nonché l'intervallo selezionato.



8. Aprire il sottomenù *Filtro* (66) per cambiare la visualizzazione.
  - ⇒ Si apre un menù di selezione in cui è possibile scegliere tra la visualizzazione del tempo e una rappresentazione dei valori misurati sotto forma di grafico. È possibile selezionare fino a due grandezze di misura contemporaneamente.



9. Selezionare le opzioni di visualizzazione desiderate.
  - ⇒ Selezionando uno o più valori di misura, si apre la visualizzazione a curva, in cui i valori di misurazione selezionati vengono rappresentati in funzione del tempo.

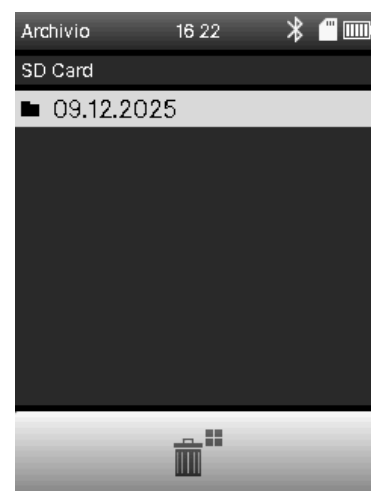


10. In una delle visualizzazioni, premere il pulsante *Fine registrazione* (65) per terminare la registrazione.
  - ⇒ La registrazione termina prima dello scadere del tempo impostato e i dati raccolti vengono salvati sulla scheda SD.

### Recuperare i dati di misurazione dall'archivio

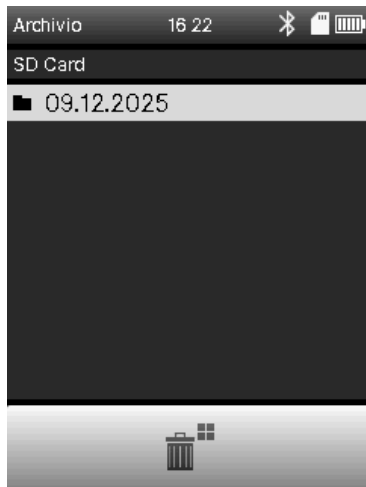
I singoli valori di misurazione e i risultati delle misurazioni continue possono essere visualizzati e cancellati dall'archivio. A tal fine, procedere come segue:

1. Aprire il sottomenù *Archivio* ().
  - ⇒ Viene visualizzato un elenco di cartelle in cui i dati di misurazione sono ordinati in base alla data di rilevamento.



2. Aprire la cartella con la data desiderata.

⇒ Vengono visualizzate tutte le registrazioni relative alla data selezionata sotto forma di elenco.



⇒ Si apre la vista dettagliata della registrazione.



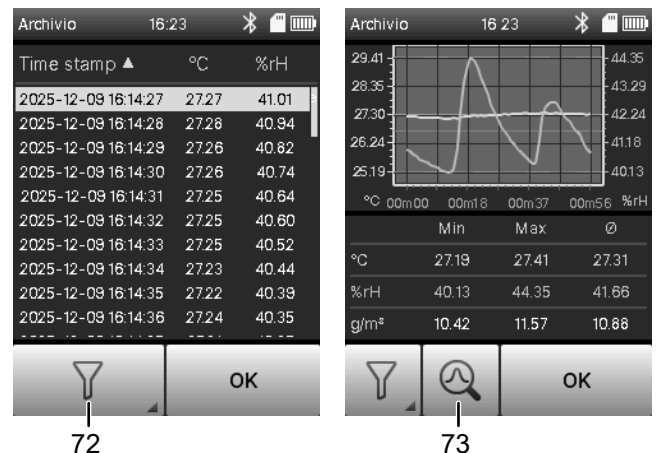
3. Aprire la registrazione desiderata.

- ⇒ Viene visualizzato un menù di selezione per la registrazione desiderata.
- ⇒ Sono disponibili le opzioni per eliminare il file (68) o visualizzare i valori di misurazione (67).



5. Aprire l'elenco dei singoli valori misurati (70) o la rappresentazione dei valori misurati sotto forma di curva (69).

- ⇒ Si apre la vista dettagliata selezionata.
- ⇒ È possibile filtrare i risultati in base alla grandezza di misura (72) oppure ingrandire una porzione della schermata (73).

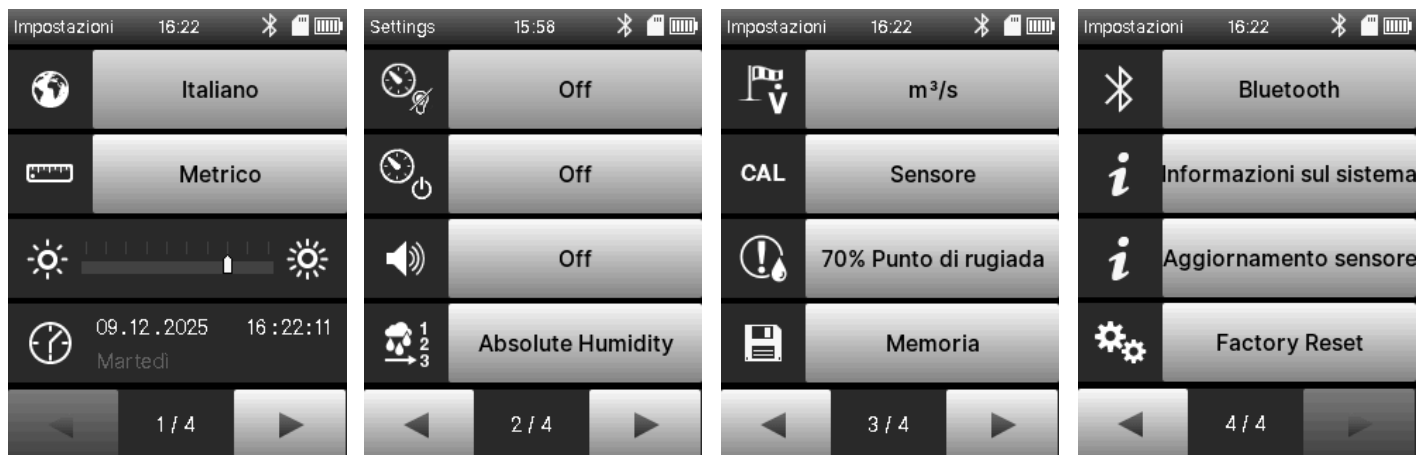


4. Aprire il file per visualizzare i dettagli dei valori di misurazione.

6. Premere il pulsante *OK* (71) oppure utilizzare il tasto *Indietro* (8) per chiudere la vista dettagliata della registrazione.

## Dispositivo

Nel sottomenù *Impostazioni* è possibile configurare le seguenti impostazioni del dispositivo:



Icona	Sottomenù	Funzione	Icona	Sottomenù	Funzione
	<i>Lingua</i>	Impostazione della lingua del dispositivo		<i>Flusso volumetrico</i>	Impostare l'unità di misura per la portata volumetrica: m <sup>3</sup> /s, m <sup>3</sup> /min, m <sup>3</sup> /h, l/min
	<i>Unità</i>	Passare dalle unità metriche a quelle imperiali		<i>CAL</i>	Calibrazione del sensore/Regolazione dell'offset
	<i>Luminosità</i>	Impostazione della luminosità display		<i>Temperatura del punto di rugiada</i>	Sottomenù per la visualizzazione della temperatura del punto di rugiada critico. Una volta aperto, è possibile scegliere tra le seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 100%: La temperatura del punto di rugiada raggiunto viene visualizzata (100% di umidità rel. dell'aria).</li> <li>• 80%: La temperatura con il 80% di umidità rel. dell'aria viene visualizzata come punto critico di rugiada.</li> <li>• 75%: La temperatura con il 75% di umidità rel. dell'aria viene visualizzata come punto critico di rugiada.</li> <li>• 70%: La temperatura con il 70% di umidità rel. dell'aria viene visualizzata come punto critico di rugiada.</li> </ul>
	<i>Data e ora</i>	Impostazione della data e dell'ora		<i>Memoria</i>	Passare dalla memoria interna alla scheda microSD
	<i>Salva-schermo</i>	Impostare il timer per lo screensaver		<i>Bluetooth</i>	Accensione e spegnimento del Bluetooth
	<i>Spegnimento automatico</i>	Impostare il timer per lo spegnimento automatico del dispositivo		<i>Informazioni relative al dispositivo</i>	Informazioni sul dispositivo e sulla versione del software
	<i>Suoni</i>	Impostazione dei segnali acustici		<i>Aggiornamento sensore</i>	Eseguire gli aggiornamenti del firmware per i sensori
	<i>Parametri di umidità calcolati</i>	Selezionare il valore di base da visualizzare in modalità di misurazione: Punto di rugiada: Mostra il valore come il punto di rugiada. Umidità assoluta dell'aria: Mostra il valore come umidità assoluta dell'aria in g/m <sup>3</sup> . Rapporto M.: Mostra il valore come rapporto di massa (g/kg) della Masse del vapore acqueo rispetto alla massa del gas secco.		<i>Ripristina</i>	Ripristino sul dispositivo delle impostazioni di default



### Informazioni

Il termine "punto di rugiada critico" indica la temperatura alla quale si verifica già il rischio di formazione di muffa in presenza di un'umidità relativa dell'aria pari a circa il 70%, 75% o 80%, poiché già in questi intervalli la muffa può svilupparsi.

Il punto di rugiada critico si trova quindi spesso diversi °C al di sopra della temperatura effettiva del punto di rugiada con il 100% di umidità relativa, alla quale si forma effettivamente la condensa!

Conoscere il punto di rugiada critico è particolarmente importante quando si effettuano misurazioni, ad esempio dietro cornici di quadri o armadi a muro e guardaroba, in un clima interno altrimenti del tutto normale.

### Impostazione della lingua

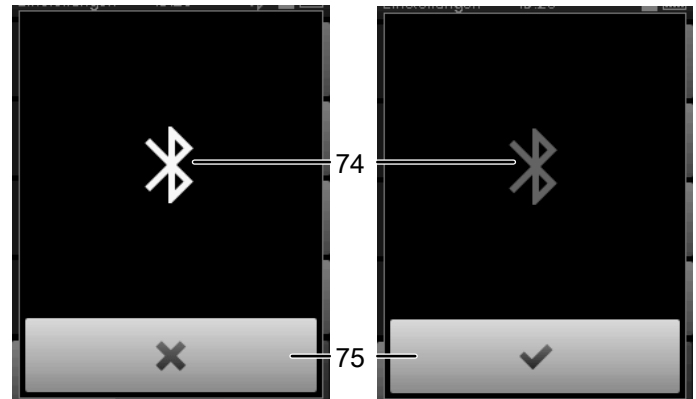
1. Selezionare nel menù principale il menù *Impostazioni*.
  2. Aprire il sottomenù *Lingua*.
  3. Nella schermata seguente, selezionare la lingua desiderata.
- ⇒ La lingua selezionata nello schermo viene attivata immediatamente.

English	Deutsch
Français	Español
Italiano	Türkçe
Dansk	Suomi
Svenska	Norsk
Dutch	Polski

### Accensione del Bluetooth

Per poter utilizzare l'app MultiMeasure Mobile, è necessario innanzitutto attivare la funzione Bluetooth. La funzione Bluetooth è attiva quando sul display compare l'indicazione *Bluetooth* (15). Per attivare la connessione Bluetooth, procedere come segue:

1. Aprire il sottomenù *Impostazioni*.
  2. Scorrere fino alla pagina 4.
  3. Aprire il sottomenù *Bluetooth*.
- ⇒ Si apre la finestra delle impostazioni della connessione Bluetooth.



- ⇒ L'icona Bluetooth (74) è bianca e il pulsante (75) mostra una "X" quando il Bluetooth è attivo.
- ⇒ L'icona Bluetooth (74) è disattivata e il pulsante (75) mostra un segno di spunta quando il Bluetooth è disattivato.
4. Premere il pulsante (75) per passare all'altra impostazione.

4. Premere il tasto *Menù principale* (12) per passare al menù principale.

## App MultiMeasure Mobile



Installare l'app Trotec MultiMeasure Mobile sul terminale che si ha intenzione di utilizzare in collegamento con il dispositivo.



### Informazioni

Alcune funzioni dell'app richiedono l'accesso alla propria posizione e una connessione.

L'app è disponibile su Google Play e nel Apple App-Store, e tramite il seguente link:



<https://hub.trotec.com/?id=43083>

## Calibra sensore

La calibrazione del sensore si effettua nella sezione *Impostazioni*, nel sottomenù *Sensore*. Lì è possibile eseguire una calibrazione dei punti singoli (spostamento dallo zero) per le indicazioni dei sensori selezionate. Tutti i sensori sono già stati calibrati in azienda e dispongono di una relativa curva di calibrazione aziendale. Durante una calibrazione dei punti singoli, viene eseguito uno spostamento globale delle curve di calibrazione, tramite l'indicazione di un valore di allineamento (offset). E questo spostamento è efficace per l'intero intervallo di misurazione.

L'offset da inserire è il valore con il quale viene spostata la curva di calibrazione.

### Esempio:

Il valore visualizzato è sempre di 5 troppo elevato.

=> Modifica di -5 dell'offset per questo canale di misurazione.

In azienda, il valore offset è impostato su 0.0 sulla maggior parte dei tipi di sensori. Una modifica del valore offset comporta un reset automatico dei valori misurati.

L'area valori per l'offset dipende dal corrispondente tipo di sensore e dall'unità da misurare. Nel caso di inserimento di valori esterni all'area valori corrispondente, viene emessa una segnalazione di errore con indicazione dei limiti per l'impostazione. Lo spostamento viene memorizzato nella maggior parte dei sensori SDI e quindi viene considerato anche nelle misurazioni future.

Tenere presente che l'adeguamento nei sensori di flusso avviene tramite un fattore. Il valore CAL predefinito è 1,0, che corrisponde al 100%.

### Esempio:

Un'impostazione su 0,9 comporterebbe una regolazione al 90% e quindi una riduzione del 10%. (Valore misurato prima: 10 m/s; dopo: 9 m/s).

Una impostazione di 1.2 significherebbe un adeguamento al 120% e quindi un aumento del 20%. (Valore misurato prima: 10 m/s; dopo: 12 m/s)

## Eseguire l'aggiornamento firmware

È possibile eseguire aggiornamenti sia per i sensori che per il T4000. A tal fine, procedere come segue:

1. Stabilire la connessione Bluetooth tra il T4000 e il terminale su cui è installata l'app MultiMeasure Mobile.
2. Aprire l'app MultiMeasure Mobile.
  - ⇒ Si aprirà una finestra di notifica che segnala la disponibilità di un aggiornamento del firmware.
  - ⇒ È possibile eseguire l'aggiornamento subito oppure rimandarlo a un momento successivo.
3. Selezionare l'opzione per eseguire l'aggiornamento.
  - ⇒ Verrà installata la nuova versione del firmware.
  - ⇒ Se erano inclusi aggiornamenti del firmware per i sensori, dopo aver collegato il sensore in questione si aprirà una finestra di notifica corrispondente e si avrà nuovamente la possibilità di eseguire l'aggiornamento o di rimandarlo a un altro momento.



### Informazioni

L'aggiornamento può anche essere scaricato dal sito web Trotec e trasferito tramite la scheda microSD. A tal fine, rivolgersi al servizio clienti Trotec.

## Spegnimento del dispositivo

1. Tenere premuto il tasto *On/Off* (2) finché il display a colori è disattivato.
  - ⇒ Il dispositivo è spento.

## Messa fuori servizio

1. Spegner il dispositivo con il tasto *On/Off* (2) (vedi sezione "Spegnimento del dispositivo").
2. Rimuovere i cavi di collegamento e i sensori collegati.
3. Rimuovere le batterie.
4. Pulire il dispositivo secondo quanto riportato nel capitolo "Manutenzione".
5. Riporre il dispositivo in conformità con il capitolo "Stoccaggio".

## App MultiMeasure Mobile

Il T4000 può essere utilizzato anche con l'app MultiMeasure Mobile. A tal fine, si collega al vostro dispositivo tramite Bluetooth.

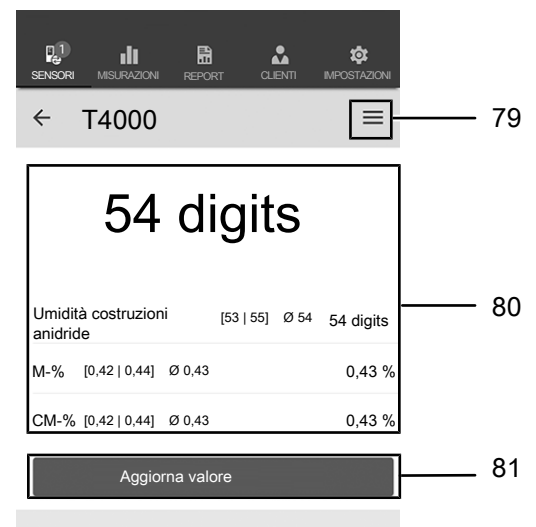
### Collegamento del misuratore

Collegare il misuratore con il terminale nel seguente modo:

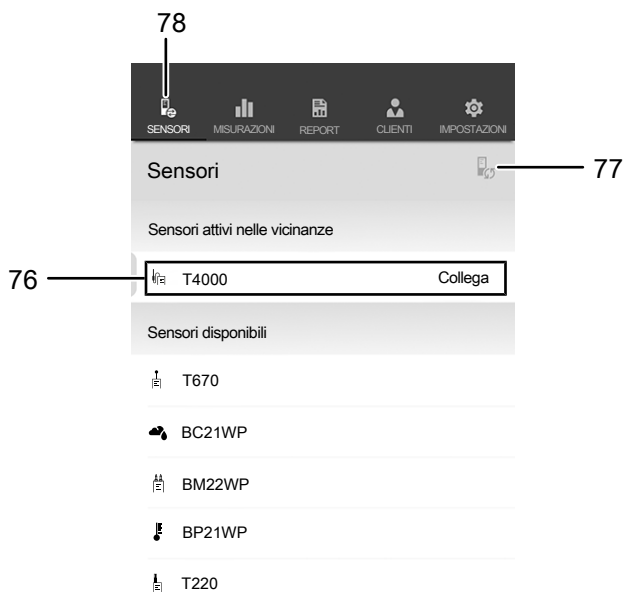
- ✓ l'app MultiMeasure Mobile Trotec è installata sul proprio terminale.
  - ✓ Bluetooth è attivato sul terminale.
  - ✓ La T4000 è accesa.
  - ✓ Bluetooth è stato attivato sul T4000.
1. Avviare l'app MultiMeasure Mobile Trotec sul terminale.
  2. Premere il tasto *Sensori* (78) sul terminale.
    - ⇒ La sintesi dei sensori viene aperta.
  3. Premere il tasto *Aggiorna* (77).
    - ⇒ Se la modalità Scan non era già attiva automaticamente, il tasto *Aggiorna* (77) cambia da grigio a nero. Il terminale cerca ora tutti i sensori disponibili.
  4. Premere il tasto *Connetti* (76) per collegare il T4000 con il terminale.
    - ⇒ La visualizzazione passa all'indicatore dei valori misurati.
    - ⇒ Sul T4000 viene visualizzata la modalità di misurazione aperta.

### Indicatore valore di misurazione

Dopo aver selezionato il sensore, si apre la schermata dei valori misurati.



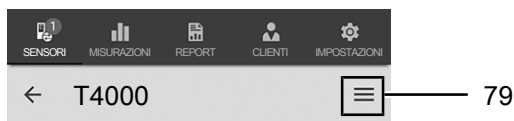
N.	Definizione	Descrizione
79	Tasto <i>Menù</i>	apre il menù per eseguire le impostazioni per la misurazione attuale
80	Indicatore numerico <i>Valori</i>	visualizza i valori rilevati dal sensore collegato, nonché le medie e i valori massimi e minimi
81	Tasto <i>Aggiorna valore misurato</i>	esegue una misurazione singola e aggiorna i valori <b>Avvertenza:</b> Alcuni sensori sono impostati automaticamente in modalità di misurazione continua.



N.	Definizione	Descrizione
78	Tasto <i>Sensori</i>	apre la sintesi dei sensori
77	Tasto <i>Aggiorna</i>	aggiorna la lista dei sensori nelle vicinanze del terminale
76	Tasto <i>Connetti</i>	collega il sensore indicato con il terminale

## Impostazioni misurazione

Premendo il tasto *Menü* (79) si aprono le opzioni di impostazione relative alla misurazione. Le opzioni disponibili possono variare a seconda del tipo di sensore collegato.



## 54 digits

Umidità costruzioni anidride [53 | 55] Ø 54 54 digits  
 M-% [0,42 | 0,44] Ø 0,43 0,43 %  
 CM-% [0,42 | 0,44] Ø 0,43 0,43 %



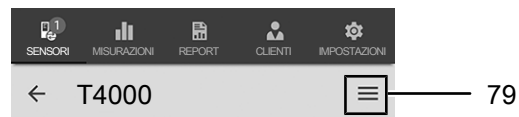
N.	Definizione	Descrizione
79	Tasto <i>Menü</i>	apre il menù per eseguire le impostazioni sulla misurazione attuale
82	Tasto <i>Importa registrazione</i>	importa le registrazioni dalla memoria del dispositivo
83	Tasto <i>Firmware-Update</i>	esegue un aggiornamento del firmware sul dispositivo
84	Tasto <i>Ripristina Min / Max / Ø</i>	cancella i valori rilevati in (80)
85	Tasto <i>Misurazione X/T</i>	passa dalla misurazione continua alla misurazione singola e viceversa <b>Avvertenza:</b> Disponibile solo per alcuni sensori.
86	Tasto <i>Separa sensore</i>	Separa il T4000 dal terminale
87	Tasto <i>Impostazioni sensore</i>	apre il menù Impostazioni del dispositivo collegato
88	Tasto <i>Avvia registrazione</i>	avvia una registrazione dei valori misurati rilevati per una valutazione successiva

## Selezionare il materiale (in caso di utilizzo con sensori di umidità del materiale)

Prima di eseguire una misurazione, è necessario selezionare il materiale da misurare. A tal fine, procedere come segue:

1. Premere il tasto *Menü* (79).  
⇒ Si apre il menù contesto.
2. Premere il tasto *Impostazioni sensore* (87).  
⇒ Si apre il menù per le impostazioni sensore.

Alla voce del menù *Caratteristiche* si ha la possibilità di selezionare il materiale desiderato.



## 54 digits

Umidità costruzioni anidride [53 | 55] Ø 54 54 digits  
 M-% [0,42 | 0,44] Ø 0,43 0,43 %  
 CM-% [0,42 | 0,44] Ø 0,43 0,43 %



N.	Definizione	Descrizione
79	Tasto <i>Menü</i>	apre il menù per eseguire le impostazioni sulla misurazione attuale
87	Tasto <i>Impostazioni sensore</i>	apre il menù Impostazioni del sensore collegato

## Registrazione valori misurati

Registrare i valori misurati per le valutazioni successive nel seguente modo:

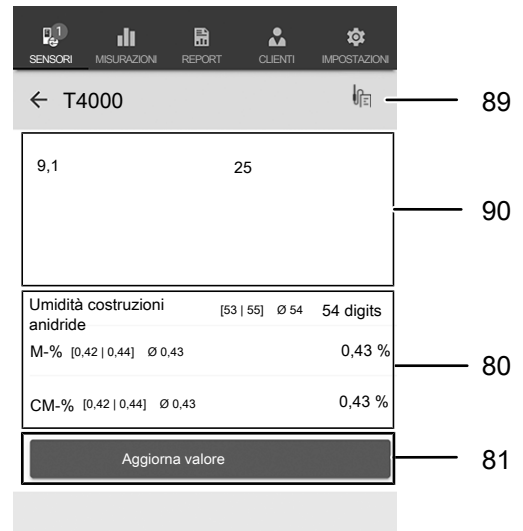
1. Premere il tasto *Menù* (79).  
⇒ Si apre il menù contesto.
2. Premere il tasto *Avvia registrazione* (88).  
⇒ Nella maggior parte dei tipi di sensori, la registrazione viene avviata immediatamente.  
⇒ Nel caso dei sensori di umidità dei materiali e dei pirometri, viene visualizzato un menù con diversi metodi di misurazione:
  - Misurazione a punto singolo senza immagine
  - Misurazione a punto singolo con immagine
  - Misurazione a matrice senza immagine di sfondo
  - Misurazione a matrice con immagine di sfondo
3. Selezionare uno dei metodi di misurazione cliccando l'interfaccia corrispondente sul dispositivo finale.  
⇒ La registrazione ha inizio.  
⇒ Il Tasto *Menù* (79) commuta nel simbolo del sensore e lampeggia mentre la registrazione è in corso.



## Esegui misurazione puntuale senza immagine

Nella misurazione puntuale senza immagine si possono rilevare e registrare più punti singoli. A tal fine, procedere come segue:

1. Premere ripetutamente il tasto *Aggiorna valore misurato* (81) fino a quando tutti i valori desiderati sono stati registrati.



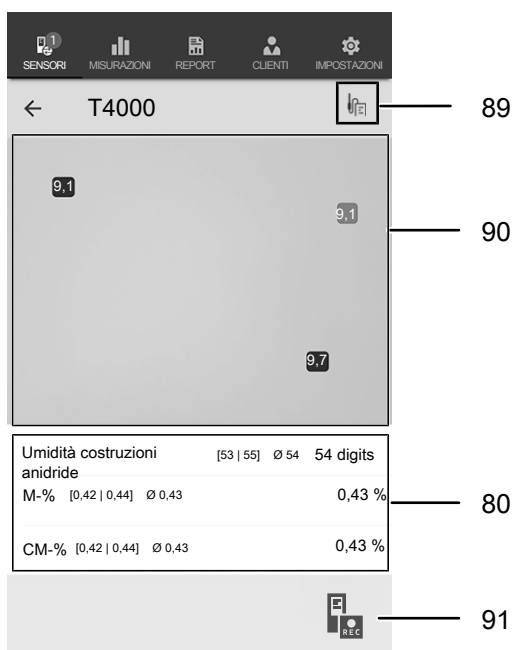
N.	Definizione	Descrizione
89	Tasto <i>REC</i>	apre il menù contesto per i sensori
90	Indicatore serie di misurazioni	<b>Valori misurati:</b> mostra i valori misurati in serie
80	Indicatore numerico <i>Valori</i>	visualizza i valori rilevati dal sensore collegato, nonché le medie e i valori massimi e minimi
81	Tasto <i>Aggiorna valore misurato</i>	esegue una misurazione singola e aggiorna i valori

### Esegui misurazione puntuale con immagine

Se si seleziona la misurazione puntuale con immagine, si giunge alla modalità di selezione dell'immagine. L'immagine desiderata può essere ripresa dalla galleria presente sul dispositivo mobile o scattata direttamente dall'app. Scegliere a questo punto una sezione della superficie da misurare che evidenzia la maggiore corrispondenza possibile.

Per rilevare i valori misurati, procedere nel seguente modo:

1. cliccare sull'immagine sul punto in cui si esegue la misurazione. In questo punto verrà indicato il valore misurato.
  - ⇒ Il valore viene mostrato in una griglia preimpostata sull'immagine di sfondo. Dopo aver premuto il tasto *Sposta punto di misurazione* (91) è possibile correggere la posizione dei punti di misurazione. Premendo nuovamente il tasto *Sposta punto di misurazione* (91) si ritorna alla modalità di misurazione.

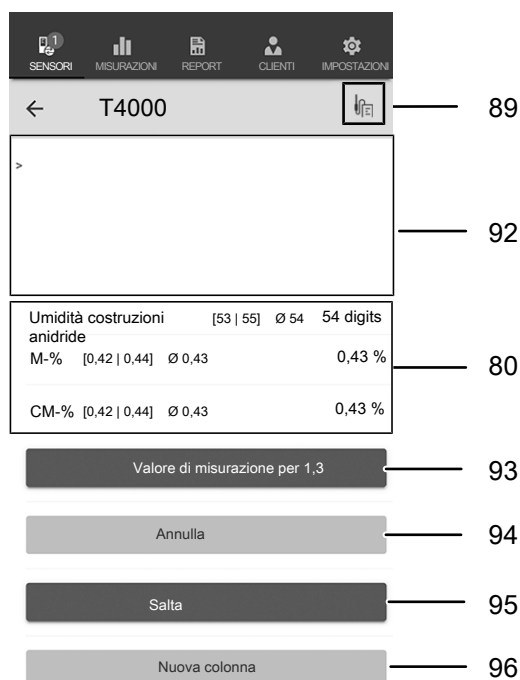


N.	Definizione	Descrizione
89	Tasto <i>REC</i>	apre il menù contesto per i sensori
90	Indicatore serie di misurazioni	<b>Valori misurati:</b> mostra i valori misurati in serie
80	Indicatore numerico <i>Valori</i>	visualizza i valori rilevati dal sensore collegato, nonché le medie e i valori massimi e minimi
81	Tasto <i>Aggiorna valore misurato</i>	esegue una misurazione singola e aggiorna i valori
91	Tasto <i>Sposta punto di misurazione</i>	arresta il rilevamento del valore e consente di spostare i punti di misurazione sull'immagine di sfondo

### Esegui misurazione a matrice senza immagine di sfondo

Nella misurazione a matrice viene rilevata una serie di punti di misurazione in una griglia con dimensioni a scelta.

1. Iniziare una misurazione a matrice sempre in alto a sinistra (1a colonna, 1a riga).
  - ⇒ Il campo griglia da misurare lampeggia.
2. Eseguire la misurazione nel campo griglia lampeggiante.
3. Confermare il valore premendo il tasto *Rilevamento del valore di misurazione* (93). Si può resettare un valore rilevato premendo il tasto *ANNULLA* (94). Dopo aver premuto il tasto *SALTA* (95) è possibile saltare il campo griglia indicato ed eseguire la misurazione per il campo griglia successivo.
  - ⇒ L'indicatore dello schema a griglia (92) salta alla riga successiva.
4. Eseguire sul punto indicato la prossima misurazione.
5. Premere il tasto *NUOVA COLONNA* (96) quando tutte le righe di una colonna sono state misurate e si desidera passare a una nuova colonna.

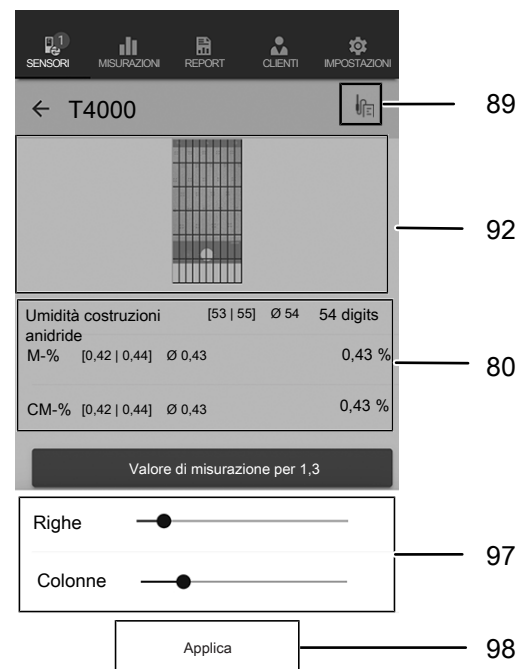


N.	Definizione	Descrizione
80	Indicatore numerico <i>Valori</i>	visualizza i valori rilevati dal sensore collegato, nonché le medie e i valori massimi e minimi
89	Tasto <i>REC</i>	apre il menù contesto per i sensori
92	Campo di misurazione con schema a griglia	mostra lo schema del campo di misurazione mediante una griglia (il campo griglia da misurare lampeggia con luce rossa)
93	Tasto <i>Rilevamento del valore di misurazione</i>	salva il valore di misurazione per il campo griglia lampeggiante
94	Tasto <i>ANNULLA</i>	cancella il valore salvato per il relativo campo griglia
95	Tasto <i>SALTA</i>	salta il campo griglia lampeggiante con luce rossa e passa al campo griglia successivo
96	Tasto <i>NUOVA COLONNA</i>	inizia una nuova colonna

### Esegui misurazione a matrice con immagine di sfondo

Se si seleziona una misurazione a matrice con immagine di sfondo, si giunge alla modalità di selezione dell'immagine. L'immagine desiderata può essere ripresa dalla galleria presente sul dispositivo mobile o scattata direttamente dall'app. Scegliere a questo punto una sezione della superficie da misurare che evidenzi la maggiore corrispondenza possibile. A questo punto si giunge al menù di impostazione per lo schema a griglia.

1. Adattare il numero di colonne e di righe dello schema a griglia regolando i cursori (97).
2. Confermare le impostazioni per lo schema a griglia premendo il tasto *Applica* (98).

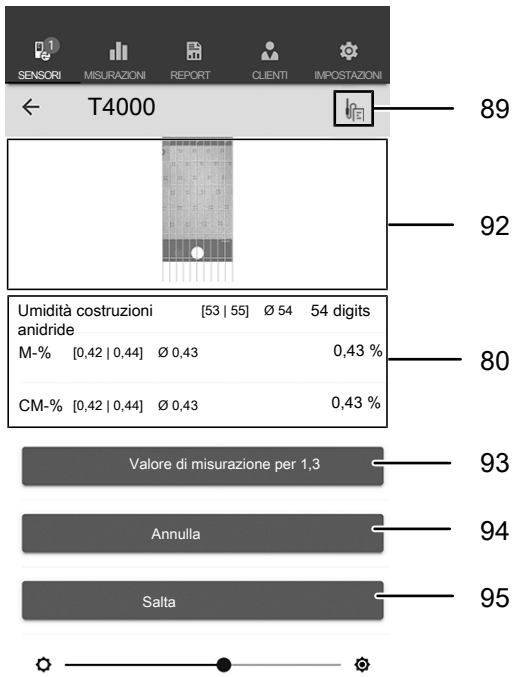


N.	Definizione	Descrizione
80	Indicatore numerico <i>Valori</i>	visualizza i valori rilevati dal sensore collegato, nonché le medie e i valori massimi e minimi
89	Tasto <i>REC</i>	apre il menù contesto per i sensori
92	Campo di misurazione con schema a griglia	mostra lo schema a griglia del campo di misurazione (con o senza immagine di sfondo)
97	Cursori	cambia il numero di colonne e di righe dello schema a griglia
98	Tasto <i>Applica</i>	conferma le impostazioni e porta al menù di misurazione

Eseguire a questo punto le misurazioni:

1. Iniziare una misurazione a matrice sempre in alto a sinistra (1a colonna, 1a riga).  
⇒ Il campo griglia da misurare lampeggia.
2. Eseguire la misurazione nel campo griglia lampeggiante.

3. Confermare il valore premendo il tasto *Rilevamento del valore di misurazione* (93). Si può resettare un valore rilevato premendo il tasto *ANNULLA* (94). Dopo aver premuto il tasto *SALTA* (95) è possibile saltare il campo griglia indicato ed eseguire la misurazione per il campo griglia successivo.
  - ⇒ L'indicatore dello schema a griglia (92) salta alla riga successiva.
4. Eseguire sul punto indicato la prossima misurazione.



**Termina registrazione**

Terminare la registrazione dei valori misurati nel seguente modo:

1. Premere il tasto *REC* (89).
  - ⇒ Il menù contesto per i sensori si apre.
2. Premere il tasto *Termina registrazione* (99).
  - ⇒ Si apre il menù contesto per salvare la registrazione.
3. Come opzione, è possibile salvare, annullare o proseguire con la misurazione.



**Informazioni**

Con il cursore si può evidenziare a propria scelta l'immagine di sfondo o la griglia.

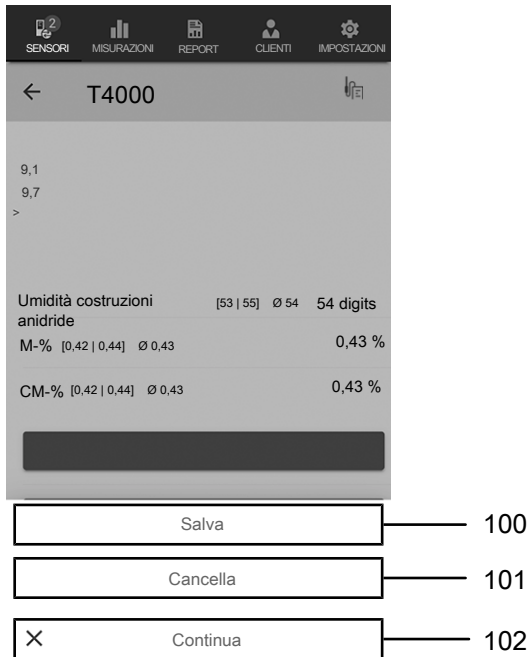
N.	Definizione	Descrizione
80	Indicatore numerico <i>Valori</i>	visualizza i valori rilevati dal sensore collegato, nonché le medie e i valori massimi e minimi
89	Tasto <i>REC</i>	apre il menù contesto per i sensori
92	Campo di misurazione con schema a griglia	mostra lo schema del campo di misurazione mediante una griglia (il campo griglia da misurare lampeggia con luce rossa)
93	Tasto <i>Rilevamento del valore di misurazione</i>	salva il valore di misurazione per il campo griglia lampeggiante
94	Tasto <i>ANNULLA</i>	cancella il valore salvato per il relativo campo griglia
95	Tasto <i>SALTA</i>	salta il campo griglia lampeggiante con luce rossa e passa al campo griglia successivo

N.	Definizione	Descrizione
89	Tasto <i>REC</i>	apre il menù Impostazioni per i sensori
99	Tasto <i>Termina registrazione</i>	termina la registrazione in corso dei valori misurati apre il sottomenù per salvare le registrazioni

## Salvataggio della registrazione

Salvare i valori misurati registrati come segue:

1. Premere il tasto *Salva* (100) per salvare i valori misurati registrati sul terminale.
  - ⇒ La maschera di input per rilevare i dati di registrazione si apre.
2. Inserire tutti i dati rilevanti, per poter assegnare la registrazione in modo univoco, e salvarli.
  - ⇒ La registrazione è salvata sul terminale.

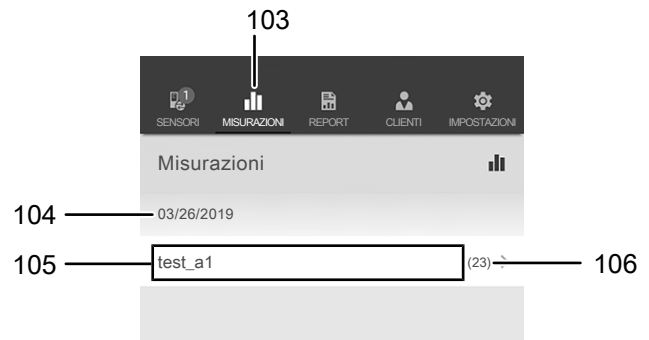


N.	Definizione	Descrizione
100	Tasto <i>Salva</i>	termina la registrazione in corso dei valori misurati apre la maschera di inserimento per rilevare i dati di registrazione
101	Tasto <i>Annulla</i>	termina la registrazione in corso dei valori misurati cancella i valori di misurazione registrati
102	Tasto <i>Continua</i>	continua la registrazione dei valori misurati, senza salvare

## Valutazione delle misurazioni

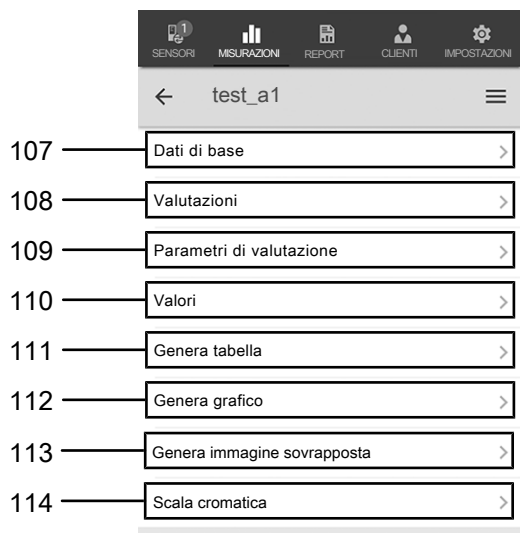
Richiamare le misurazioni salvate come segue:

1. Premere il tasto *MISURAZIONI* (103).
  - ⇒ Viene visualizzata una sintesi delle misurazioni giù salvate.
2. Premere il tasto *Visualizza misurazione* (105) per la misurazione desiderata, in modo da poterla visualizzare.
  - ⇒ Viene visualizzato il menù contesto della misurazione selezionata.



N.	Definizione	Descrizione
103	Tasto <i>MISURAZIONI</i>	apre la sintesi delle misurazioni salvate
104	Indicatore <i>Data misurazione</i>	mostra quando è stata registrata la misurazione
105	Tasto <i>Mostra misurazione</i>	apre il menù contesto della misurazione
106	Indicatore <i>Quantità valori misurati</i>	mostra quanti singoli valori misurati compongono la misurazione salvata

Nel menù contesto della misurazione selezionata possono essere richiamate seguenti funzioni:

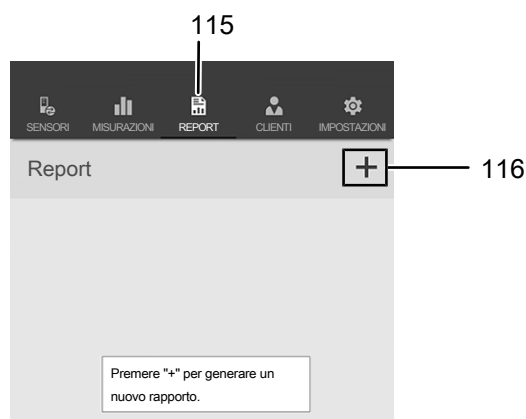


N.	Definizione	Descrizione
107	Tasto <i>Dati di base</i>	apre la sintesi dei dati salvati della misurazione
108	Tasto <i>Valutazioni</i>	apre la sintesi delle valutazioni create per la misurazione (grafici e tabelle)
109	Tasto <i>Parametri di valutazione</i>	apre un menù in cui possono essere selezionati o deselezionati i singoli parametri della valutazione
110	Tasto <i>Valori</i>	apre una tabella di sintesi con tutti i valori rilevati della misurazione
111	Tasto <i>Genera tabella</i>	crea una tabella con i valori rilevati della misurazione e li salva come file *.CSV
112	Tasto <i>Genera grafico</i>	crea una rappresentazione grafica dei valori rilevati e li salva come file *.PNG
113	Tasto <i>Genera immagine sovrapposta</i>	combina un'immagine di sfondo con la rappresentazione a colori dei valori di umidità misurati
114	Tasto <i>Scala cromatica</i>	consente di adattare la rappresentazione a colori dei valori di umidità misurati

## Crea Report

I report dell'app MultiMeasure Mobile sono rapporti brevi utili per produrre una documentazione semplice e veloce. Creare un nuovo report come segue:

1. Premere il tasto **REPORT** (115).  
⇒ Si apre una sintesi dei report.
2. Premere il tasto **Report nuovo** (116) per creare un nuovo report.  
⇒ Si apre una maschera di input in cui è possibile inserire tutte le informazioni rilevanti.
3. Inserire le informazioni nella maschera di input e salvarle.



N.	Definizione	Descrizione
115	Tasto <b>REPORT</b>	apre una sintesi dei report salvati
116	Tasto <b>Report nuovo</b>	crea un nuovo report e apre la maschera di inserimento



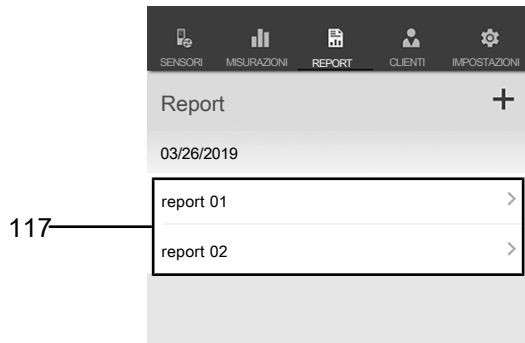
### Informazioni

Nel campo firma integrato, il cliente ha la possibilità di confermare il report direttamente.

## Richiama report

Richiamare un report creato in modo seguente:

1. Premere il tasto *REPORT* (115).  
⇒ Si apre una sintesi dei report.
2. Premere il tasto per il report desiderato (117) per visualizzarlo.  
⇒ Si apre una maschera di input in cui è possibile vedere e modificare tutte le informazioni.

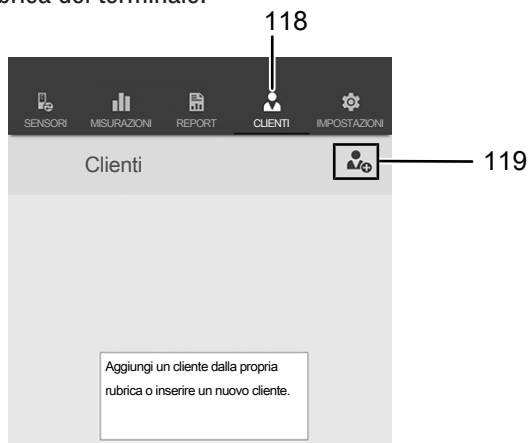


N.	Definizione	Descrizione
117	Tasto <i>Mostra REPORT</i>	apre il report selezionato

## Creazione della scheda di un nuovo cliente

Creare la scheda di un nuovo cliente come segue:

1. Premere il tasto *Clienti* (118).  
⇒ Si apre una maschera di input in cui è possibile inserire tutte le informazioni rilevanti.
2. Inserire le informazioni nella maschera di input e salvarle.
3. in alternativa è possibile importare dei contatti esistenti dalla rubrica del terminale.

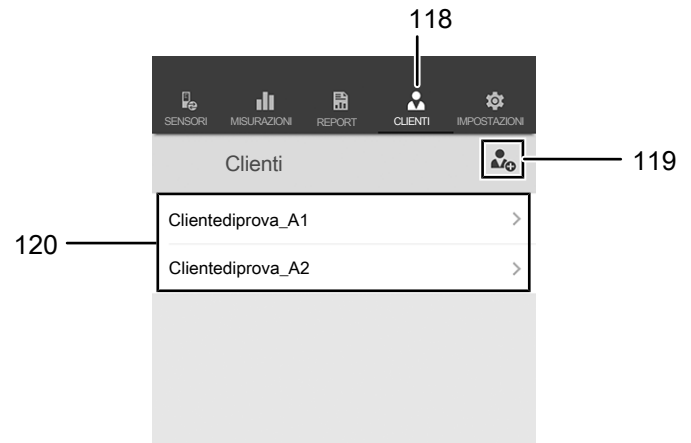


N.	Definizione	Descrizione
118	Tasto <i>CLIENTI</i>	apre una sintesi dei clienti salvati
119	Tasto <i>Cliente nuovo</i>	crea un nuovo cliente e apre la maschera di inserimento

## Richiama i clienti

Richiamare un cliente già inserito nel seguente modo:

1. Premere il tasto *Clienti* (118).  
⇒ Si apre una maschera di inserimento in cui è possibile vedere e modificare tutte le informazioni relative al cliente selezionato nonché avviare direttamente una misurazione.
- ⇒ Il tasto *Nuovo cliente* (119) cambia. Mediante questo tasto in questo menù è possibile cancellare il record cliente selezionato.



N.	Definizione	Descrizione
118	Tasto <i>CLIENTI</i>	apre una sintesi dei clienti salvati
119	Tasto <i>Cliente nuovo</i>	consente di cancellare il record di dati di un cliente selezionato
120	Tasto <i>Cliente X</i>	apre la maschera di input per leggere e modificare le informazioni relative a un cliente salvato



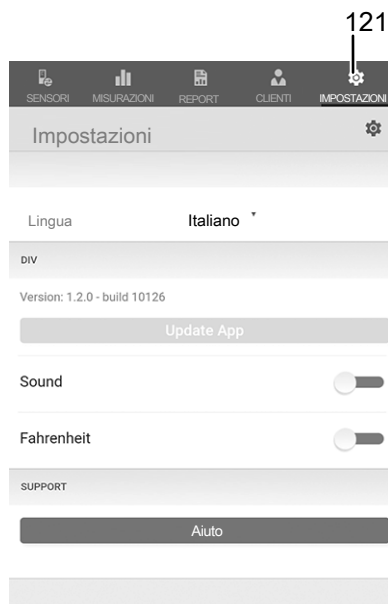
### Informazioni

È possibile eseguire una misurazione nuova partendo direttamente dalla maschera di input.

## Impostazioni App

Eseguire le impostazioni nell'app MultiMeasure Mobile Trotec come segue:

1. Premere il tasto *IMPOSTAZIONI* (121).  
⇒ Si apre il menù in cui è possibile eseguire le impostazioni.
2. Eseguire le impostazioni desiderate.



N.	Definizione	Descrizione
121	Taste <i>IMPOSTAZIONI</i>	apre la sintesi delle impostazioni e informazioni dell'App

## Scollegamento del misuratore

Scollegare il T4000 nel seguente modo:

1. Premere il tasto *Sensori* (78).  
⇒ Viene visualizzato un elenco dei sensori collegati e disponibili.
2. Sul dispositivo da scollegare, far scorrere la marcatura rossa verso sinistra.
3. Confermare la propria scelta.  
⇒ Il T4000 è scollegato dal terminale e si può procedere a spegnerlo.
4. In alternativa, premere il tasto *Menù* (79).  
⇒ Si apre il menù contesto.
5. Premere il tasto *Scollega sensore* (86).
6. Confermare la propria scelta.  
⇒ Il T4000 è scollegato dal terminale e si può procedere a spegnerlo.

## Manutenzione e riparazione

### Sostituzione delle batterie

Sostituire le batterie quando sul display *Batteria* (19) viene visualizzata una batteria scarica e viene emesso un segnale acustico di avviso, vedi sezione Inserimento delle batterie.

Se le batterie si scaricano completamente durante il funzionamento, viene visualizzato un messaggio di avviso e viene emesso un segnale acustico di avviso. Dopo 5 secondi il dispositivo si spegne.

### Pulizia

Pulire il dispositivo con un panno umido, morbido e senza pelucchi. Fare attenzione che non penetri umidità all'interno dell'alloggiamento. Non utilizzare spray, solventi, detergenti a base di alcool o abrasivi, ma solo acqua pulita per inumidire il panno.

Rimuovere la sporcizia dall'involucro, dai collegamenti e dal display a colori.

### Riparazione

Non apportare modifiche al dispositivo e non montare pezzi di ricambio. Per la riparazione o per il controllo del dispositivo rivolgersi al produttore.

## Errori e anomalie

Il funzionamento perfetto del dispositivo è stato controllato più volte durante la sua produzione. Nel caso in cui dovessero, ciononostante, insorgere dei disturbi nel funzionamento, controllare il dispositivo secondo la seguente lista.

### Il dispositivo non si accende:

- Controllare il livello di carica delle batterie. Se necessario sostituirle, vedi sezione Inserimento della batteria.
- Controllare che le batterie siano posizionate correttamente. Fare attenzione alla polarizzazione corretta.
- Non eseguire mai un controllo elettrico autonomamente, ma contattare il proprio servizio assistenza clienti della TROTEC®.

### Il dispositivo funziona, ma non viene visualizzato alcun valore misurato:

- Controllare se il misuratore multifunzione sta funzionando nella modalità sensore corretta.
- Controllare se i cavi di collegamento dell'allaccio SDI o BNC sono ben collegati.
- Controllare che il cavo di collegamento collegato e i suoi allacci e gli allacci al misuratore multifunzione non siano danneggiati (per es. rottura cavo, pin danneggiati ecc.). Utilizzare eventualmente un altro cavo di collegamento dello stesso tipo, per escludere degli errori.
- Assicurarsi che venga utilizzato il sensore corretto per la relativa misurazione. Per fare ciò, osservare il manuale pratico o il catalogo prodotti per i misuratori.
- Assicurarsi che il display a colori sia stato acceso. Attivare eventualmente il tasto "Illuminazione On/Off" (vedi capitolo "Rappresentazione dispositivi").
- Controllare la temperatura ambientale e l'umidità relativa dell'aria. Rispettare l'intervallo di lavoro ammissibile del dispositivo, in conformità con i dati tecnici.
- Verificare se il misuratore multifunzione reagisce se si preme sul display a colori. Se, nonostante il display a colori acceso e batterie sufficientemente cariche, non si verifica alcuna reazione, eventualmente si è bloccato il firmware del dispositivo. Avviare nuovamente il misuratore multifunzione. Eventualmente, estrarre una batteria e inserirla nuovamente.

### Il collegamento Bluetooth si interrompe o viene interrotto

- Controllare se sul display compare l'indicatore *Bluetooth*. In tal caso, spegnere e riaccendere il T4000. Ricollegarlo con il terminale.
- Controllare il livello di carica delle batterie. Se necessario sostituirle, vedi sezione Inserimento della batteria.
- La distanza tra T4000 e terminale è superiore alla copertura di T4000 (vedi capitolo *Dati tecnici*) o vi sono componenti massicci dell'edificio (pareti, pilastri, ecc.) tra T4000 e il terminale? Ridurre la distanza tra entrambi i dispositivi e garantire eventualmente un "collegamento a vista" diretto.

### Il dispositivo non può essere collegato con il terminale, nonostante vi venga indicato.

- Controllare le impostazioni Bluetooth del proprio terminale. È possibile che una causa siano le impostazioni specifiche del produttore relative alla precisione migliorata della posizione del dispositivo. Attivare queste impostazioni e riprovare a stabilire un collegamento con il dispositivo.

Nell'App MultiMeasure Mobile alla voce del menù Impostazioni => *Aiuto* si trovano ulteriori input sul tipo di sensore utilizzato dall'utente. Dopo aver selezionato la voce del menù *Aiuto* si apre un link alla relativa pagina dell'app. Sotto al titolo *Panoramica dei contenuti* si può aprire un menù di selezione contenente numerosi e pratici input. Se lo si desidera, si può anche passare da punto a punto scorrendo la pagina.

### Il dispositivo ancora non funziona perfettamente dopo questi controlli?

Contattate il vostro servizio assistenza clienti Trotec.

## Smaltimento

Smaltire il materiale da imballaggio sempre in modo compatibile con l'ambiente e in conformità con le disposizioni locali vigenti in materia di smaltimento.



Il simbolo del contenitore dei rifiuti barrato indica che al termine della loro vita utile questo dispositivo e tutti i componenti che ne fanno parte (ad es. telecomando) non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici, ma in conformità alla direttiva sui vecchi dispositivi elettrici ed elettronici (2012/19/UE) e alla legislazione nazionale.

Nelle vicinanze di ognuno sono a disposizione i punti di raccolta per i vecchi dispositivi elettrici ed elettronici. Gli indirizzi possono essere reperiti dalla propria amministrazione comunale o municipale. Per molti paesi dell'UE è possibile informarsi su ulteriori possibilità di restituzione anche sul sito web <https://hub.trotec.com/?id=45090>. Altrimenti, rivolgersi a un rappresentante di dispositivi usati riconosciuto, approvato per il proprio paese.

Grazie alla raccolta differenziata dei vecchi dispositivi elettrici ed elettronici si intende rendere possibile il riutilizzo, l'utilizzazione del materiale o altre forme di utilizzazione dei vecchi dispositivi, oltre a prevenire l'impatto negativo sull'ambiente e sulla salute umana, attraverso lo smaltimento delle sostanze pericolose eventualmente contenute nei dispositivi.



Questo simbolo del contenitore dei rifiuti barrato indica che le batterie o gli accumulatori non devono essere smaltiti con i rifiuti domestici al termine della loro vita utile. Se il dispositivo contiene batterie o accumulatori contenenti mercurio, cadmio o piombo, il rispettivo simbolo chimico (Hg, Cd o Pb) viene indicato sotto il simbolo del contenitore dei rifiuti barrato. Per evitare l'inquinamento ambientale, non abbandonare in modo incurante le batterie o i dispositivi elettrici ed elettronici contenenti batterie nelle aree pubbliche. Le batterie e gli accumulatori devono essere consegnati nei punti di raccolta preposti – come da REGOLAMENTO (UE) 2023/1542 DEL PARLAMENTO EUROPEO E DEL CONSIGLIO del 12 luglio 2023 relativo alle batterie e alle batterie vecchie. Rimuovere le batterie / gli accumulatori e smaltirli separatamente in conformità alle disposizioni di legge in vigore.

## Dichiarazione di conformità

Noi, Trotec GmbH, dichiariamo sotto propria responsabilità che il prodotto di seguito denominato è stato sviluppato, costruito e prodotto in conformità a tutte le disposizioni in materia della direttiva UE sulle apparecchiature radio nella versione 2014/53/UE.

**Modello/Prodotto:** T4000  
**Tipo di prodotto:** misuratore multifunzione  
**Anno di costruzione da:** 2026

**Il prodotto è inoltre conforme a tutte le disposizioni in materia delle seguenti direttive / dei seguenti regolamenti:**

- 2011/65/UE
- 2014/30/UE

**Ulteriori normative UE applicate:**

- 2012/19/UE

**Norme armonizzate applicate:**

- EN 300 328 V2.2.2
- EN 301 489-1 V2.2.3:2019-11
- EN 301 489-17 V3.3.1:2024-09
- EN 61010-1:2010 + A1:2019 + A1:2019/AC:2019

**Norme nazionali applicate e specifiche tecniche:**

- EN 55032:2015 + AC:2016 + A11:2020 + A1:2020
- EN 61000-4-29:2000
- EN 61000-4-8:2010
- EN 61326-2-1:2013
- EN IEC 61000-4-11:2020
- EN IEC 61000-6-2:2019
- EN IEC 61000-6-4:2019

**Produttore e nome del rappresentante autorizzato della documentazione tecnica:**

Trotec GmbH  
Grebbeener Straße 7, D-52525 Heinsberg, Germania  
Telefono: +49 2452 962-0  
E-mail: [online@trotec.com](mailto:online@trotec.com)

Luogo e data di emissione:  
Heinsberg, il 01.01.2026

Joachim Ludwig, Amministratore

Trotec GmbH

Grebbener Str. 7  
52525 Heinsberg  
Germany

☎ +49 2452 962-0

☎ +49 2452 962-200

✉ [online@trotec.com](mailto:online@trotec.com)

[www.trotec.com](http://www.trotec.com)