

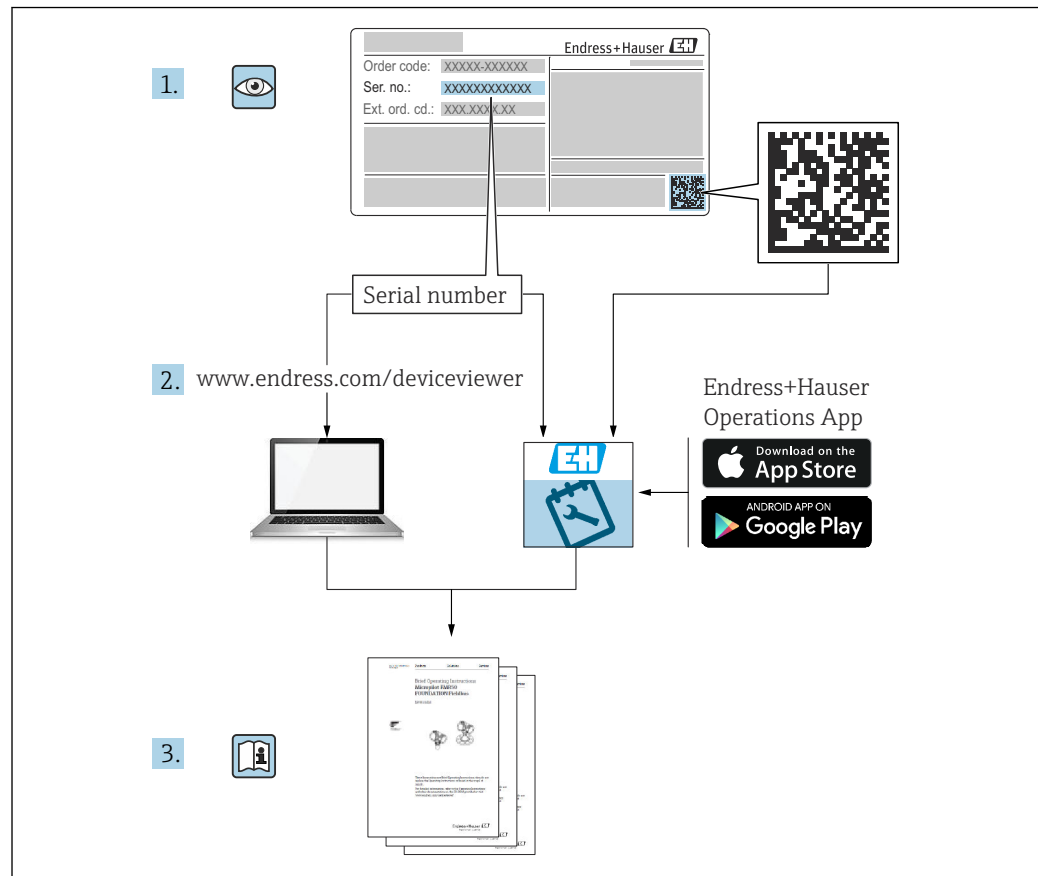
# Istruzioni di funzionamento

## Micropilot FMR43

### HART

Radar a spazio libero





A0023555

- Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo
- Per evitare pericoli al personale e all'impianto, leggere con attenzione la sezione "Istruzioni di sicurezza fondamentali" e tutte le altre istruzioni di sicurezza riportate nella documentazione e che sono specifiche per le procedure di lavoro

Il produttore si riserva il diritto di apportare delle modifiche alle specifiche tecniche senza preavviso. Per informazioni e aggiornamenti delle presenti istruzioni, contattare l'Ufficio vendite Endress+Hauser.

## Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento ..</b>	<b>5</b>	8.2	Variabili misurate mediante protocollo HART .....	26
1.1	Funzione del documento .....	5	<b>9</b>	<b>Messa in servizio .....</b>	<b>27</b>
1.2	Simboli .....	5	9.1	Preliminari .....	27
1.3	Elenco delle abbreviazioni .....	6	9.2	Installazione e verifica funzionale .....	27
1.4	Documentazione .....	6	9.3	Panoramica delle opzioni di messa in servizio .....	27
1.5	Marchi registrati .....	6	9.4	Messa in servizio tramite tasto operativo con indicatore a LED .....	27
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza di base .....</b>	<b>7</b>	9.5	Messa in servizio tramite display on-site .....	28
2.1	Requisiti per il personale .....	7	9.6	Messa in servizio tramite FieldCare/ DeviceCare .....	29
2.2	Uso previsto .....	7	9.7	Messa in servizio tramite tool operativi aggiuntivi (AMS, PDM, ecc.) .....	30
2.3	Sicurezza sul luogo di lavoro .....	8	9.8	Configurazione dell'indirizzo del dispositivo mediante software .....	30
2.4	Sicurezza operativa .....	8	9.9	Configurazione della lingua operativa .....	30
2.5	Sicurezza del prodotto .....	8	9.10	Configurazione del dispositivo .....	31
2.6	Sicurezza IT .....	8	9.11	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati .....	33
2.7	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo .....	8	<b>10</b>	<b>Interfaccia utente .....</b>	<b>33</b>
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto .....</b>	<b>10</b>	10.1	Lettura dello stato di blocco del dispositivo ...	33
3.1	Design del prodotto .....	10	10.2	Richiamare i valori di misura .....	34
<b>4</b>	<b>Controllo alla consegna e identificazione del prodotto .....</b>	<b>10</b>	10.3	Adattare il dispositivo alle condizioni di processo .....	34
4.1	Controllo alla consegna .....	10	10.4	Heartbeat Technology (opzionale) .....	34
4.2	Identificazione del prodotto .....	11	10.5	Test funzionale per dispositivi WHG (opzionale) .....	35
4.3	Immagazzinamento e trasporto .....	11	10.6	Visualizzazione della cronologia dei valori di misura .....	35
<b>5</b>	<b>Montaggio .....</b>	<b>13</b>	<b>11</b>	<b>Diagnostica e ricerca guasti .....</b>	<b>35</b>
5.1	Requisiti di montaggio .....	13	11.1	Ricerca guasti in generale .....	35
5.2	Montaggio del dispositivo .....	14	11.2	Informazioni diagnostiche sul LED di stato operativo .....	37
5.3	Verifiche dopo il montaggio .....	16	11.3	Informazioni diagnostiche sul display on-site ..	38
<b>6</b>	<b>Connessione elettrica .....</b>	<b>17</b>	11.4	Evento diagnostico nel tool operativo .....	39
6.1	Connessione del dispositivo .....	17	11.5	Adattamento delle informazioni diagnostiche .....	39
6.2	Assicurazione del grado di protezione .....	19	11.6	Messaggi diagnostici in attesa .....	39
6.3	Verifica finale delle connessioni .....	19	11.7	Elenco diagnostico .....	39
<b>7</b>	<b>Opzioni operative .....</b>	<b>19</b>	11.8	Logbook eventi .....	42
7.1	Panoramica delle opzioni operative .....	19	11.9	Reset del dispositivo .....	44
7.2	Struttura e funzioni del menu operativo .....	19	11.10	Informazioni sul dispositivo .....	44
7.3	Accesso al menu operativo mediante indicatore a LED .....	21	11.11	Versioni firmware .....	44
7.4	Accesso al menu operativo mediante display on-site .....	23	<b>12</b>	<b>Manutenzione .....</b>	<b>44</b>
7.5	Display on-site, procedura di blocco o sblocco ..	24	12.1	Intervento di manutenzione .....	44
7.6	Accesso al menu operativo mediante tool operativo .....	25			
<b>8</b>	<b>Integrazione di sistema .....</b>	<b>26</b>			
8.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo ..	26			

---

<b>13</b>	<b>Riparazione</b> .....	<b>45</b>
13.1	Informazioni generali .....	45
13.2	Restituzione .....	45
13.3	Smaltimento .....	46
<b>14</b>	<b>Accessori</b> .....	<b>46</b>
14.1	Accessori specifici del dispositivo .....	46
14.2	DeviceCare SFE100 .....	47
14.3	FieldCare SFE500 .....	47
14.4	Device Viewer .....	47
14.5	Field Xpert SMT70 .....	47
14.6	Field Xpert SMT77 .....	47
14.7	App SmartBlue .....	47
<b>15</b>	<b>Dati tecnici</b> .....	<b>48</b>
15.1	Ingresso .....	48
15.2	Uscita .....	54
15.3	Ambiente .....	56
15.4	Processo .....	58
15.5	Dati tecnici addizionali .....	60
	<b>Indice analitico</b> .....	<b>61</b>

# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Funzione del documento

Queste Istruzioni di funzionamento riportano tutte le informazioni richieste nelle varie fasi del ciclo di vita del dispositivo: a partire da identificazione del prodotto, controlli alla consegna e immagazzinamento fino a installazione, connessione, funzionamento e messa in servizio, comprese le fasi di ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.

## 1.2 Simboli

### 1.2.1 Simboli di sicurezza

** PERICOLO**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

** AVVERTENZA**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata.

** ATTENZIONE**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni di lieve o media entità se non evitata.

**AVVISO**


Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri fatti che non causano lesioni personali.

### 1.2.2 Simboli specifici della comunicazione

**Bluetooth®: **

Trasmissione wireless di dati tra dispositivi posti a breve distanza.


### 1.2.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni


**Posizione consentita: **


Procedure, processi o interventi consentiti.

**Vietato: **


Procedure, processi o interventi vietati.

Informazioni aggiuntive: 

Riferimento alla documentazione: 

Riferimento alla pagina: 

Serie di passaggi: [1](#), [2](#), [3](#)

Risultato di una singola fase: 

## 1.2.4 Simboli nei grafici

Numeri dei componenti: 1, 2, 3 ...

Serie di passaggi: [1](#), [2](#), [3](#)

Viste: A, B, C, ...

## 1.3 Elenco delle abbreviazioni

### PN

Pressione nominale

### MWP

Pressione di lavoro massima

Il valore MWP è indicato sulla targhetta.

### ToF

Time of Flight

### DTM

Device Type Manager

### $\epsilon_r$ (valore Dk)

Costante dielettrica relativa

### Tool operativo


Il termine "tool operativo" viene usato al posto del seguente software operativo:

- FieldCare / DeviceCare, per operatività mediante comunicazione HART e PC
- Applicazione SmartBlue per operatività mediante smartphone Android o iOS o tablet

### PLC

controllore logico programmabile (PLC)

## 1.4 Documentazione

 Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:

- *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): inserire il numero di serie riportato sulla targhetta
- *Endress+Hauser Operations app*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta.

## 1.5 Marchi registrati

### Apple®

Apple, logo Apple, iPhone, e iPod touch sono marchi di Apple Inc., registrati negli U.S. e altri paesi. App Store è un marchio di servizio di Apple Inc.

**Android®**

Android, Google Play e il logo Google Play sono marchi di Google Inc.

**Bluetooth®**

Il marchio denominativo e i loghi *Bluetooth®* sono marchi registrati di proprietà di Bluetooth SIG, Inc. e il loro utilizzo da parte di Endress+Hauser è autorizzato con licenza. Altri marchi e nomi commerciali sono quelli dei relativi proprietari.

**HART®**

Marchio registrato da FieldComm Group, Austin, Texas, USA

## 2 Istruzioni di sicurezza di base

### 2.1 Requisiti per il personale

Il personale addetto a installazione, messa in servizio, diagnostica e manutenzione deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Gli specialisti addestrati e qualificati devono possedere una qualifica pertinente per la funzione e il compito specifici.
- ▶ Deve essere autorizzato dall'operatore/responsabile dell'impianto.
- ▶ Deve conoscere approfonditamente le normative locali/nazionali.
- ▶ Prima di cominciare il lavoro, leggere attentamente e assicurarsi di aver compreso le istruzioni contenute nel manuale e nella documentazione supplementare e i certificati (in funzione dell'applicazione).
- ▶ Seguire le istruzioni e rispettare le condizioni.

Il personale operativo, nell'eseguire i propri compiti, deve soddisfare i seguenti requisiti:

- ▶ Essere istruito e autorizzato in base ai requisiti del compito dal proprietario/operatore dell'impianto.
- ▶ Seguire le istruzioni contenute nel presente manuale.

### 2.2 Uso previsto

Il misuratore descritto in queste istruzioni di funzionamento è destinato alla misura di livello non a contatto e in continuo di liquidi, paste, fanghi e solidi sfusi.

**Uso non corretto**

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

Evitare danni meccanici:

- ▶ Non toccare o pulire le superfici del dispositivo con oggetti duri o appuntiti.

Verifica per casi limite:

- ▶ Per fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare le proprietà di resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità.

**Rischi residui**

A causa della trasmissione del calore dal processo e della dissipazione della potenza all'interno dei dispositivi elettronici, la temperatura della custodia può aumentare fino a raggiungere 80 °C (176 °F) durante il funzionamento. Quando in funzione, il sensore può raggiungere una temperatura simile a quella del fluido.

Pericolo di ustioni da contatto con le superfici!

- ▶ Nel caso di fluidi ad elevata temperatura, prevedere delle protezioni per evitare il contatto e le bruciature.

## 2.3 Sicurezza sul luogo di lavoro

Durante gli interventi su e con il dispositivo:

- ▶ indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.
- ▶ Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.

## 2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni.

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate, in assenza di errori e guasti.
- ▶ L'operatore è responsabile del corretto funzionamento del dispositivo.

### Modifiche al dispositivo

Modifiche non autorizzate del dispositivo non sono consentite e possono provocare pericoli imprevisti:

- ▶ Se, in ogni caso, fossero richieste delle modifiche, consultare il produttore.

### Riparazione

Per garantire sicurezza e affidabilità operative continue:

- ▶ Utilizzare solo accessori originali.

### Area pericolosa

Allo scopo di evitare pericoli per personale e impianto, se il dispositivo è impiegato nell'area relativa all'approvazione (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza delle apparecchiature in pressione):

- ▶ controllare la targhetta e verificare se il dispositivo ordinato può essere impiegato per il suo scopo d'uso nell'area pericolosa.
- ▶ Attenersi alle istruzioni riportate nella documentazione supplementare separata, che è parte integrante di questo manuale.

## 2.5 Sicurezza del prodotto

Questo dispositivo all'avanguardia è stato progettato e testato in conformità a procedure di buona ingegneria per soddisfare gli standard di sicurezza operativa. Ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Il dispositivo soddisfa i requisiti di sicurezza generali ed è conforme ai requisiti di legge. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Endress+Hauser conferma questo con l'affissione del marchio CE.

## 2.6 Sicurezza IT

La garanzia è valida solo se il prodotto è installato e impiegato come descritto nelle Istruzioni di funzionamento. Il prodotto è dotato di un meccanismo di sicurezza che protegge le sue impostazioni da modifiche involontarie.

Delle misure di sicurezza IT, che forniscono una protezione addizionale al prodotto e al trasferimento dei dati associati, devono essere implementate dagli stessi operatori secondo i loro standard di sicurezza.

## 2.7 Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo

Il dispositivo offre delle funzioni specifiche per supportare le misure protettive dell'operatore. Queste funzioni possono essere configurate dall'utente e, se utilizzate



correttamente, garantiscono una maggiore sicurezza operativa. Il ruolo utente è modificabile con un codice di accesso (valido per funzionamento tramite display on-site, Bluetooth or FieldCare, DeviceCare, strumenti di gestione delle risorse ad es. AMS, PDM).

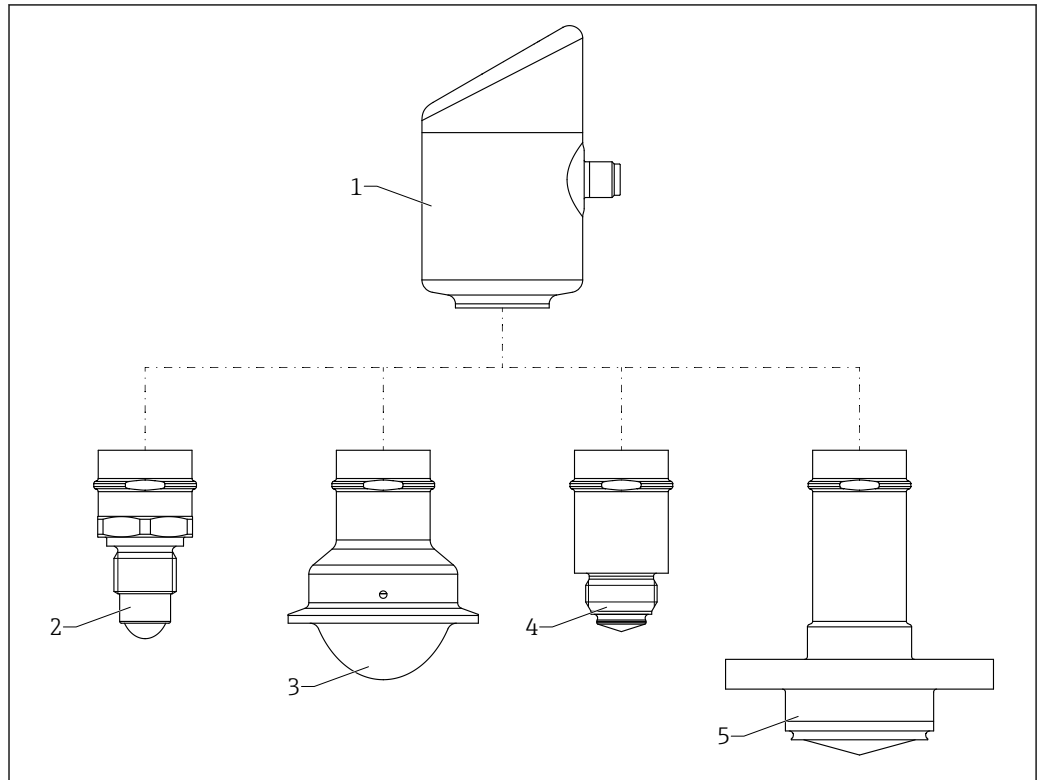
### **2.7.1 Accesso mediante tecnologia wireless Bluetooth®**

La trasmissione sicura del segnale mediante tecnologia wireless Bluetooth® utilizza un metodo di crittografia testato da Fraunhofer Institute.

- Senza l'app SmartBlue, il dispositivo non è visibile mediante tecnologia wireless Bluetooth®.
- Tra dispositivo e tablet o smartphone è stabilita solo una connessione punto a punto.
- L'interfaccia con tecnologia wireless Bluetooth® può essere disabilitata in modalità locale o mediante SmartBlue/FieldCare/DeviceCare.

### 3 Descrizione del prodotto

#### 3.1 Design del prodotto



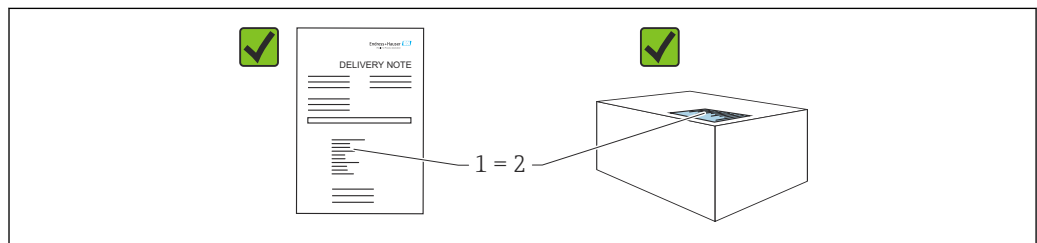
A0053675

1 Design del prodotto Micropilot FMR43 con connessioni al processo campione

- 1 Custodia dell'elettronica
- 2 Filettatura da 1/2 pollice della connessione al processo
- 3 Connessione al processo NA Connect Tri-Clamp ISO2852
- 4 Connessione al processo M24
- 5 Connessione al processo NEUMO BioControl

### 4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto


#### 4.1 Controllo alla consegna



A0016870

Durante il controllo alla consegna, eseguire le seguenti verifiche:

- Il codice d'ordine contenuto nel documento di trasporto (1) è identico al codice d'ordine riportato sull'adesivo del prodotto (2)?
- Le merci sono integre?
- I dati riportati sulla targhetta corrispondono alle specifiche dell'ordine e ai documenti di consegna?
- La documentazione viene fornita?
- Se richieste (v. targhetta), sono fornite le istruzioni di sicurezza (XA)?

 Se una di queste condizioni non è soddisfatta, contattare l'ufficio vendite del produttore.

## 4.2 Identificazione del prodotto

Per identificare il dispositivo sono disponibili le seguenti opzioni:

- Specifiche della targhetta
- Codice d'ordine con l'elenco delle caratteristiche del dispositivo nel documento di trasporto
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo.

### 4.2.1 Targhetta

Le informazioni richieste dalla legge e importanti per il dispositivo sono indicate sulla targhetta, ad es.:

- Identificazione del costruttore
- Codice d'ordine, codice d'ordine esteso, numero di serie
- Dati tecnici, classe di protezione
- Versione firmware, versione hardware
- Informazioni relative all'approvazione, riferimento alle Istruzioni di sicurezza (XA)
- Codice DataMatrix (informazioni sul dispositivo)

Confrontare i dati riportati sulla targhetta con quelli indicati nell'ordine.

### 4.2.2 Indirizzo del produttore

Endress+Hauser SE+Co. KG  
Hauptstraße 1  
79689 Maulburg, Germany  
Luogo di produzione: v. la targhetta.

## 4.3 Immagazzinamento e trasporto

### 4.3.1 Condizioni di immagazzinamento

- Utilizzare l'imballaggio originale
- Conservare il dispositivo in ambiente pulito e secco e proteggerlo dai danni dovuti a shock meccanici

#### Temperatura di immagazzinamento

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

### 4.3.2 Trasporto del prodotto fino al punto di misura

**⚠️ AVVERTENZA****Trasporto non corretto.**


La custodia o il sensore potrebbero venire danneggiati o staccarsi. Rischio di infortuni.

- ▶ Trasportare il dispositivo fino al punto di misura nell'imballaggio originale o sostenendolo dalla connessione al processo.

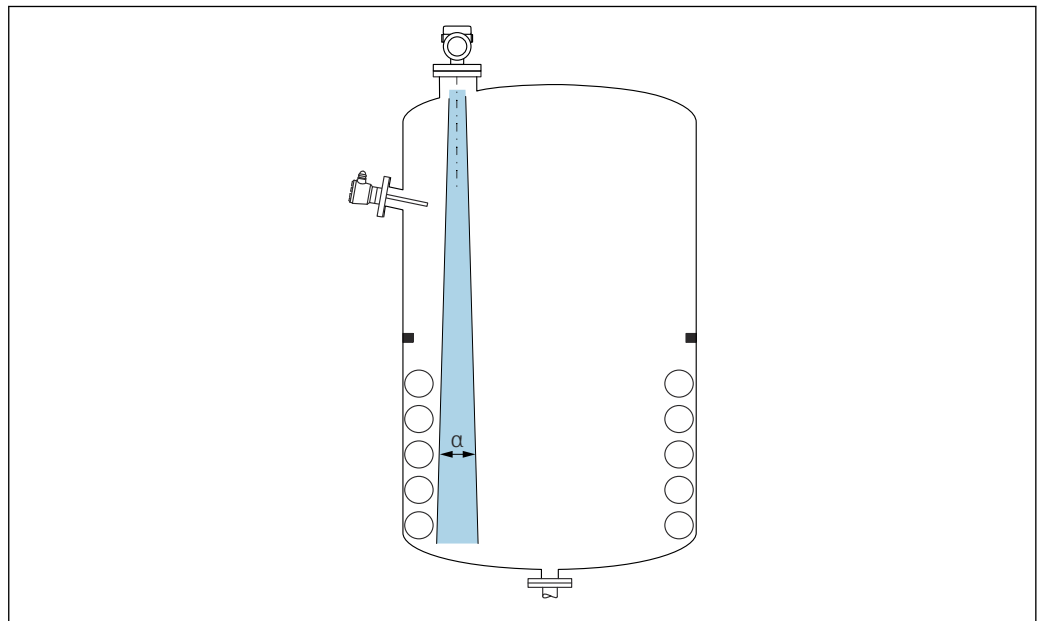
## 5 Montaggio

### 5.1 Requisiti di montaggio

#### 5.1.1 Istruzioni di montaggio

- i** Durante l'installazione, è importante garantire una temperatura operativa dell'elemento di tenuta corrispondente alla temperatura massima del processo.
- I dispositivi con approvazione CSA sono destinati ad uso interno
- I dispositivi sono idonei all'uso in ambienti umidi in conformità alla norma IEC/EN 61010-1
- Utilizzare il menu operativo per orientare il display on-site per garantire la leggibilità ottimale
- È possibile adattare il display on-site alle condizioni di luminosità (combinazione di colori, vedere menu operativo )
- Proteggere la custodia dagli urti

#### 5.1.2 Accessori interni del recipiente



A0031777

Evitare di accessori interni (interruttori di livello, sensori di temperatura, bracci, anelli di tenuta, serpentine di riscaldamento, deflettori, ecc.) all'interno del lobo di emissione. Prestare attenzione all'angolo di emissione  $\alpha$ .

#### 5.1.3 Allineamento verticale dell'asse dell'antenna

Allineare l'antenna in modo che sia perpendicolare alla superficie del prodotto.

- i** Se l'antenna non viene installata perpendicolarmente al prodotto, la portata massima può risultare ridotta o possono verificarsi ulteriori segnali di interferenza.

#### 5.1.4 Opzioni di ottimizzazione


##### Mappatura


È possibile ottimizzare la misura sopprimendo elettronicamente gli echi spuri. Vedere parametro **Conferma distanza**.

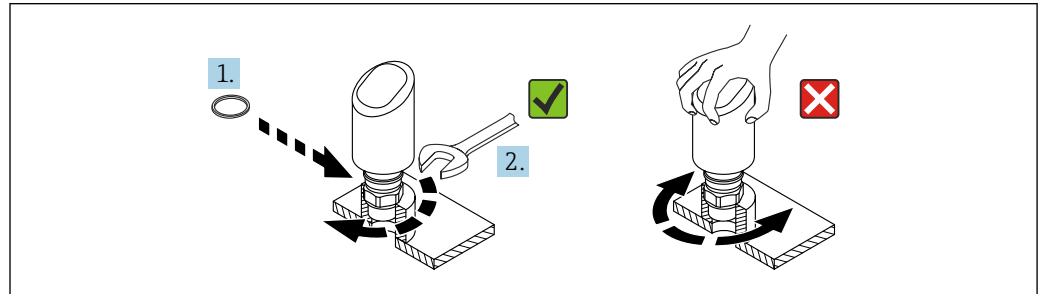
## 5.2 Montaggio del dispositivo

### 5.2.1 Fissaggio del dispositivo

- Ruotare solo il bullone esagonale, coppia max. 50 Nm (37 lbf ft)
- Sensori M24: montare con l'utensile solo sul piano della chiave parallela, coppia max. 30 Nm (22 lbf ft)
- Non ruotare agendo sulla custodia!

 Chiave fissa 32 mm

 Chiave fissa 55 mm (per connessioni al processo MNPT/G 1½)



 2 Fissaggio del dispositivo

A0054233

### 5.2.2 Informazioni sugli attacchi filettati

 In caso di tronchetti più lunghi, deve essere prevista una prestazione di misura ridotta.

Considerare quanto segue:

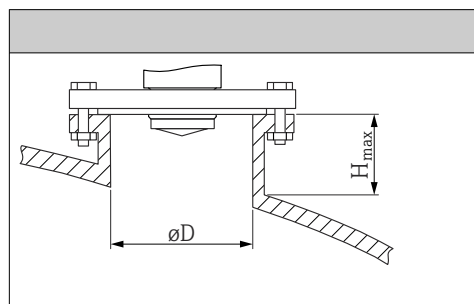
- L'estremità del tronchetto deve essere liscia e priva di bave.
- Il bordo del tronchetto deve essere arrotondato.
- È necessario eseguire la mappatura.
- Contattare il reparto di assistenza del costruttore nel caso di applicazioni con tronchetti più alti di quelli indicati in tabella.

### 5.2.3 Connessioni al processo: MNPT/G ¾, G 1, M24, 80 GHz; PEEK

#### Informazioni sul tronchetto di montaggio

La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$ .

La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$ .

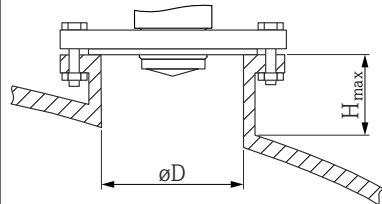
	$\phi D$	$H_{max}$
	18 ... 40 mm (0,8 ... 1,6 in)	30 mm (1,2 in)
	40 ... 50 mm (1,6 ... 2 in)	220 mm (8,7 in)
	50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	300 mm (12 in)
	80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	550 mm (21,7 in)
	100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	700 mm (27,6 in)
	$\geq 150$ mm (6 in)	1 150 mm (45,3 in)

### 5.2.4 Connessioni al processo: MNPT/G 1½, NEUMO BioControl D50 PN16, 80 GHz; PEEK

#### Informazioni sul tronchetto di montaggio

La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$ .

La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$ .

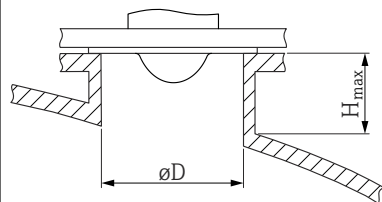
	$\phi D$	$H_{max}$
	40 ... 50 mm (1,6 ... 2 in)	190 mm (7,5 in)
	50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	350 mm (13,8 in)
	80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	900 mm (35,4 in)
	100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1 250 mm (49,2 in)
	$\geq 150$ mm (6 in)	2 100 mm (82,7 in)

### 5.2.5 Connessione al processo Tri-Clamp NA Connect ISO2852 DN25-38 (1½), 80 GHz; PTFE

#### Informazioni sul tronchetto di montaggio

La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$ .

La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$ .

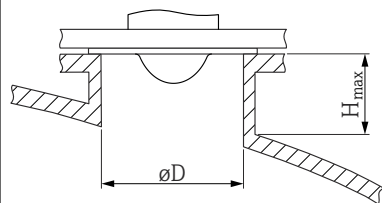
	$\phi D$	$H_{max}$
	40 ... 50 mm (1,6 ... 2 in)	180 mm (7,1 in)
	50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	350 mm (13,8 in)
	80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	900 mm (35,4 in)
	100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1 250 mm (49,2 in)
	$\geq 150$ mm (6 in)	2 200 mm (86,6 in)

### 5.2.6 Connessione al processo Tri-Clamp NA Connect ISO2852 DN40-51 (2), 80 GHz; PTFE

#### Informazioni sul tronchetto di montaggio

La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$ .

La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$ .

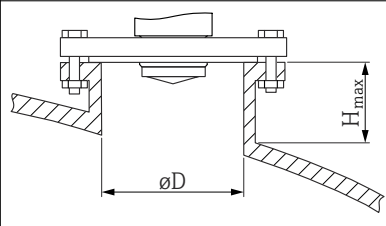
	$\phi D$	$H_{max}$
	50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	350 mm (13,8 in)
	80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	900 mm (35,4 in)
	100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1 300 mm (51,2 in)
	$\geq 150$ mm (6 in)	2 300 mm (90,6 in)

### 5.2.7 Connessioni al processo: MNPT/G 1/2, 180 GHz; PTFE

#### Informazioni sul tronchetto di montaggio

La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$ .

*La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$ .*

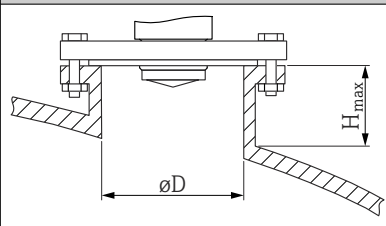
	$\phi D$	$H_{max}$
	18 ... 40 mm (0,8 ... 1,6 in)	90 mm (3,5 in)
	40 ... 50 mm (1,6 ... 2 in)	450 mm (17,7 in)
	50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	600 mm (23,6 in)
	80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	1 100 mm (43,3 in)
	100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1 450 mm (57,1 in)
	$\geq 150$ mm (6 in)	2 300 mm (90,6 in)

### 5.2.8 Processo M24, 180 GHz; PTFE

#### Informazioni sul tronchetto di montaggio

La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$ .

*La lunghezza massima del tronchetto  $H_{max}$  dipende dal diametro del tronchetto  $D$ .*

	$\phi D$	$H_{max}$
	18 ... 40 mm (0,8 ... 1,6 in)	20 mm (0,8 in)
	40 ... 50 mm (1,6 ... 2 in)	500 mm (19,7 in)
	50 ... 80 mm (2 ... 3,2 in)	750 mm (29,5 in)
	80 ... 100 mm (3,2 ... 4 in)	1 450 mm (57,1 in)
	100 ... 150 mm (4 ... 6 in)	1 900 mm (74,8 in)
	$\geq 150$ mm (6 in)	3 050 mm (120 in)

## 5.3 Verifiche dopo il montaggio

- Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
  - Etichettatura e identificazione del punto di misura sono corrette (ispezione visiva)?
  - Il dispositivo è fissato correttamente?
  - Il dispositivo è conforme alle specifiche del punto di misura?
- Ad esempio:
- Temperatura di processo
  - Pressione di processo
  - Temperatura ambiente
  - Campo di misura



## 6 Connessione elettrica

### 6.1 Connessione del dispositivo

#### 6.1.1 Equalizzazione del potenziale

Se necessario, stabilire l'equalizzazione del potenziale utilizzando la connessione al processo o il clamp di messa a terra fornito dal cliente.

#### 6.1.2 Tensione di alimentazione

12 ... 30 V<sub>DC</sub> su alimentatore a corrente continua

**i** L'alimentatore deve essere omologato (ad es. PELV, SELV, Classe 2) e deve rispettare le specifiche del relativo protocollo.

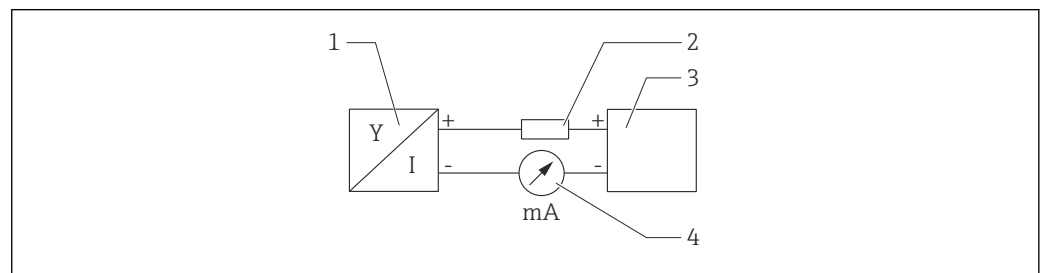
Per 4 ... 20 mA, si applicano gli stessi requisiti previsti per HART. Per i dispositivi approvati per l'uso in aree a rischio di esplosione occorre usare una barriera attiva isolata galvanicamente.

Sono installati circuiti di protezione da inversione polarità, induzione HF e picchi di sovratensione.

#### 6.1.3 Potenza assorbita

- Area sicura: per soddisfare le specifiche di sicurezza del dispositivo in conformità alla norma IEC/EN 61010, l'installazione deve garantire che la corrente massima sia limitata a 500 mA.
- Area pericolosa: la corrente massima è limitata a  $I_i = 100$  mA mediante l'alimentatore del trasmettitore, quando il dispositivo è impiegato in un circuito a sicurezza intrinseca (Ex ia).

#### 6.1.4 4 ... 20 mA HART



**3** Schema a blocchi della connessione HART

- 1 Dispositivo con comunicazione HART
- 2 Resistore di comunicazione HART
- 3 Alimentazione
- 4 Multimetro od amperometro

**i** In caso di alimentazione a bassa impedenza è sempre necessario il resistore di comunicazione HART di 250 Ω nella linea del segnale.

**Tenere in considerazione la caduta di tensione:**

6 V max per un resistore di comunicazione da 250 Ω

### 6.1.5 Protezione alle sovratensioni

Il dispositivo è conforme allo standard di prodotto IEC/DIN EN IEC 61326-1 (Tabella 2 Ambiente industriale). In base al tipo di porta (alimentazione c.c., porta di ingresso/uscita), si applicano diversi livelli di prova contro le sovratensioni transitorie (IEC/DIN EN 61000-4-5 Sovracorrente momentanea) secondo IEC/DIN EN 61326-1: il livello di prova su porte di alimentazione c.c. e porte di ingresso/uscita è 1 000 V da linea a terra.

#### Categoria di protezione alle sovratensioni

Secondo la norma IEC/DIN EN 61010-1, il dispositivo è destinato all'uso in reti con categoria II di protezione alle sovratensioni.

### 6.1.6 Assegnazione dei morsetti

#### **⚠ AVVERTENZA**

#### **La tensione di alimentazione potrebbe essere collegata!**

Rischio di scossa elettrica e/o esplosione.

- ▶ Durante la connessione, accertarsi che non vi sia tensione di alimentazione.
- ▶ La tensione di alimentazione deve corrispondere alle specifiche riportate sulla targhetta.
- ▶ Deve essere previsto un interruttore di protezione adatto, secondo IEC/EN 61010.
- ▶ I cavi devono essere adeguatamente isolati, valutando attentamente la tensione di alimentazione e la categoria sovratensioni.
- ▶ I cavi di collegamento devono offrire adeguata stabilità termica, valutando attentamente la temperatura ambiente.
- ▶ Sono installati circuiti di protezione da inversione polarità, induzione HF e picchi di sovratensione.

#### **⚠ AVVERTENZA**

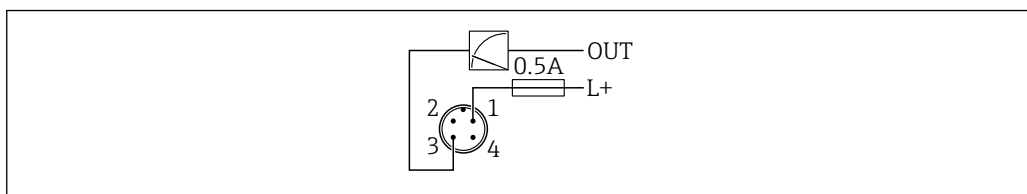
#### **Un collegamento non corretto compromette la sicurezza elettrica!**

- ▶ Area sicura: per soddisfare le specifiche di sicurezza del dispositivo in conformità alla norma IEC/EN 61010, l'installazione deve garantire che la corrente massima sia limitata a 500 mA.
- ▶ Area pericolosa: la corrente massima è limitata a  $I_i = 100$  mA mediante l'alimentatore del trasmettitore, quando il dispositivo è impiegato in un circuito a sicurezza intrinseca (Ex ia).
- ▶ Quando si usa il dispositivo in aree pericolose, conformarsi alle relative norme nazionali e alle informazioni riportate nelle Istruzioni di sicurezza (XA).
- ▶ Tutte le informazioni relative alla protezione dal rischio di esplosione sono fornite in una documentazione separata per la protezione dal rischio di esplosione (Ex). È possibile richiedere questa documentazione Ex. La documentazione Ex è fornita di serie con tutti i dispositivi approvati per l'uso in area a rischio di esplosione.

Collegare il dispositivo in base alla seguente procedura:

1. Accertarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta.
2. Connettere il misuratore come indicato nel seguente schema.
3. Applicare la tensione di alimentazione.

## A 2 fili



A0052662

- 1 Tensione di alimentazione L+, filo marrone (BN)  
3 OUT (L-), filo blu (BU)

## 6.2 Assicurazione del grado di protezione

Per cavo di collegamento collegato a M12: IP66/68/69, NEMA Type 4X/6P

### AVVISO

#### Perdita della classe di protezione IP a causa di errore di installazione!

- ▶ Il grado di protezione è valido soltanto se il cavo di collegamento impiegato è collegato e avvitato saldamente.
- ▶ Il grado di protezione è valido solo se il cavo di collegamento è conforme alle specifiche della classe di protezione prevista.

## 6.3 Verifica finale delle connessioni

- Il dispositivo e il cavo sono integri (controllo visivo)?
- Il cavo usato è conforme alle prescrizioni?
- Il cavo collegato non è troppo teso?
- La connessione a vite è montata correttamente?
- La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta?
- Senza inversione di polarità, assegnazione dei morsetti corretta?
- In presenza di tensione di alimentazione: il dispositivo è pronto a entrare in funzione e il display on-site mostra un'indicazione oppure il LED verde dello stato operativo si illumina?

## 7 Opzioni operative

### 7.1 Panoramica delle opzioni operative

- Funzionamento tramite tasto operativo con indicatore a LED
- Funzionamento tramite display on-site
- Funzionamento tramite Bluetooth®
- Funzionamento tramite tool operativo Endress+Hauser
- Controllo tramite dispositivi palmari, Fieldcare, DeviceCare, AMS e PDM

### 7.2 Struttura e funzioni del menu operativo

Le differenze tra la struttura dei menu operativi del display on-site e quella dei tool operativi FieldCare e DeviceCare di Endress+Hauser possono essere riepilogate come segue:

Il display on-site ha un menu ridotto per la configurazione delle impostazioni di base sul dispositivo.

Il menu operativo completo è disponibile tramite i tool operativi (FieldCare, DeviceCare, SmartBlue) per consentire l'effettuazione delle impostazioni più complesse sul dispositivo.

Le procedure guidate aiutano l'utente a mettere in servizio le diverse applicazioni, guidandolo attraverso le singole fasi di configurazione.

## 7.2.1 Panoramica del menu operativo

### Menu "Guida"

Il menu principale Guida contiene funzioni che consentono all'utente di eseguire rapidamente le funzioni di base, ad es. la messa in servizio. Il menu è costituito prevalentemente da procedure guidate e da funzioni speciali riguardanti varie aree.

### Menu "Diagnostica"

Informazioni diagnostiche e impostazioni come pure una guida per la ricerca guasti.

### Menu "Applicazione"

Funzioni per la regolazione dettagliata del processo per l'integrazione ottimale del dispositivo nell'applicazione.

### Menu "Sistema"

Impostazioni di sistema per gestione dispositivo, amministrazione utente o sicurezza.

## 7.2.2 Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate

Questo dispositivo supporta 2 ruoli utente: **Manutenzione** e **Operatore**

- Il ruolo utente **Manutenzione** (così come consegnato al cliente) prevede l'accesso di lettura/scrittura.
- Il ruolo utente **Operatore** consente l'accesso di sola lettura.

Il ruolo utente viene visualizzato nel menu principale.

I parametri del dispositivo possono essere interamente configurati con il ruolo utente **Manutenzione**. Al termine, l'accesso alla configurazione può essere bloccato definendo una password. Questa password funge da codice di accesso e protegge la configurazione del dispositivo da accessi non autorizzati.

Il blocco modifica il ruolo utente **Manutenzione** nel ruolo utente **Operatore**. Si può accedere nuovamente alla configurazione inserendo il codice di accesso.

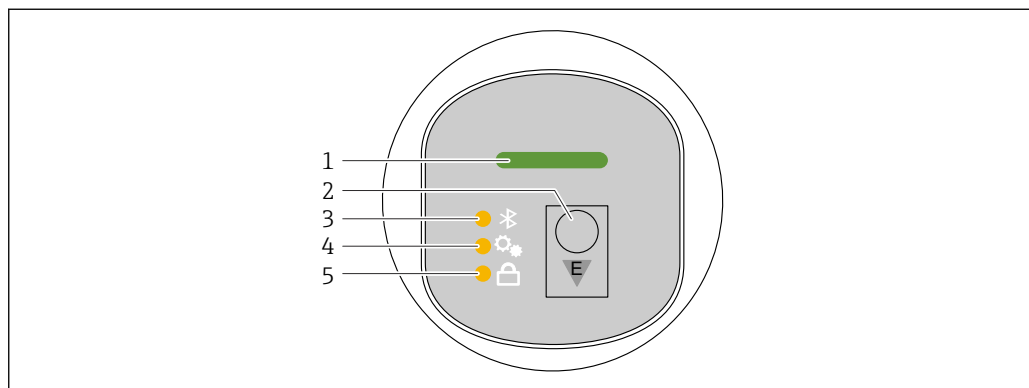
Se si inserisce un codice di accesso non corretto, l'utente ottiene i diritti di accesso del ruolo **Operatore**.

Assegnazione della password, modifica del ruolo utente:

- ▶ Navigazione: System → User management

## 7.3 Accesso al menu operativo mediante indicatore a LED

### 7.3.1 Descrizione generale



A0052426

- 1 LED di stato operativo
- 2 Tasto operativo "E"
- 3 LED Bluetooth
- 4 LED di messa in servizio con un tasto
- 5 LED di blocco tastiera

**i** Il funzionamento mediante l'indicatore a LED non è possibile, se la connessione Bluetooth è disabilitata.

#### LED di stato operativo (1)

Vedere sezione Eventi di diagnostica.

#### LED Bluetooth (3)

- LED illuminato: Bluetooth abilitato
- LED spento: Bluetooth disabilitato oppure opzione Bluetooth non ordinata
- LED lampeggiante: connessione Bluetooth stabilita

#### LED di blocco tastiera (5)

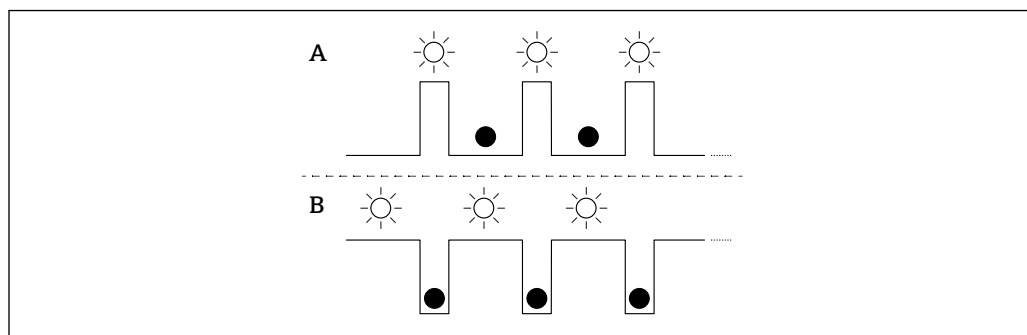
- LED illuminato: tastiera bloccata
- LED spento: tastiera sbloccata

### 7.3.2 Funzionamento

Il dispositivo viene azionato premendo brevemente il tasto operativo "E" (< 2 s) oppure tenendolo premuto (> 2 s).

#### Navigazione

- Il LED della funzione selezionata lampeggia
- Premere brevemente il tasto operativo "E" per spostarsi tra le varie funzioni
- Tenere premuto il tasto operativo "E" per selezionare una particolare funzione

*Comportamento lampeggiante dei LED (attivo/non attivo)*

A0053175

A Funzione selezionata ma non attiva

B Funzione selezionata e attiva

**Disabilitazione del blocco tasti**

1. Premere e tenere premuto il tasto operativo "E".  
↳ Il LED Bluetooth lampeggia.
2. Premere brevemente il tasto operativo "E" più volte fino a quando il LED di blocco tastiera lampeggia.
3. Premere e tenere premuto il tasto operativo "E".  
↳ Il blocco tastiera è disabilitato.

**Abilitazione o disabilitazione di Bluetooth**

1. Se necessario, disabilitare il blocco tastiera.
2. Premere brevemente il tasto operativo "E" più volte fino a quando il LED Bluetooth lampeggia.
3. Premere e tenere premuto il tasto operativo "E".  
↳ Il Bluetooth è abilitato (il LED Bluetooth è illuminato) o il Bluetooth è disabilitato (il LED Bluetooth si spegne).

## 7.4 Accesso al menu operativo mediante display on-site

Funzioni:

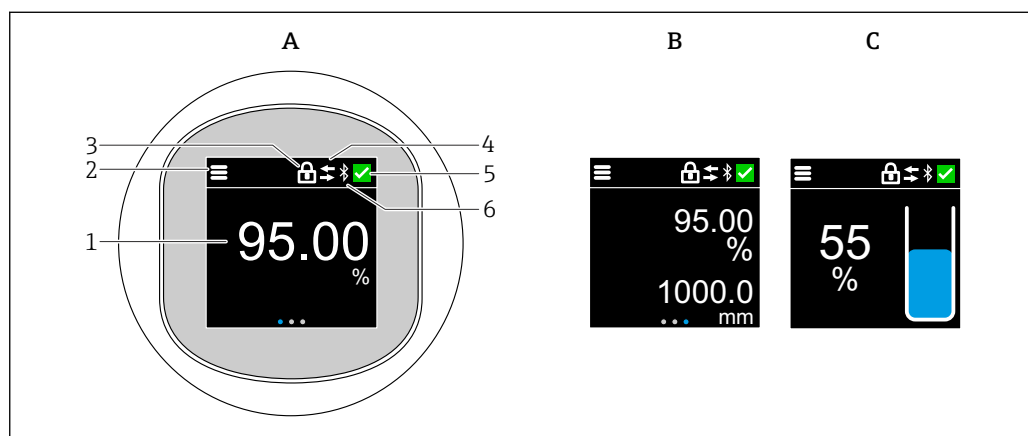
- Visualizzazione di valori di misura, messaggi di errore e avvisi in chiaro
- Visualizzazione di un simbolo in caso di errore
- Display on-site regolabile elettronicamente (regolazione automatica e manuale della visualizzazione del valore misurato in passi di 90°)
  - La visualizzazione del valore misurato ruota automaticamente a seconda dell'orientamento iniziale del dispositivo.
- Impostazioni base tramite il display on-site con touch control <sup>1)</sup>
  - Selezione della lingua operativa
  - Avvio di Heartbeat Verification con il messaggio di feedback superato/non superato sul display on-site
  - Attivazione/disattivazione bloccaggio
  - Attivazione/disattivazione Bluetooth
  - Procedura guidata di messa in servizio per impostazioni base
  - Lettura delle informazioni del dispositivo, quali nome, numero di serie e versione firmware
  - Diagnosi e stato attivi
  - Reset dispositivo
  - Inversione dei colori per condizioni di intensa luminosità

La retroilluminazione si regola automaticamente in funzione della tensione sui morsetti.

La visualizzazione predefinita può essere impostata permanentemente tramite il menu operativo.

■ La figura seguente mostra un esempio. La visualizzazione dipende dalle impostazioni del display on-site.

Visualizzazione opzionale facendo scorrere il dito da sinistra verso destra (vedere A, B e C nel grafico seguente). La funzione di scorrimento è disponibile soltanto se il display è stato ordinato con touch control e se è stato precedentemente sbloccato.



A0052632

- A Visualizzazione standard: 1 valore misurato con unità di misura (regolabile)
- B 2 valori di misura, ciascuno con unità di misura (regolabile)
- C Visualizzazione grafica in %, dei valori di misura, indicatore di livello in proporzione al valore misurato
- 1 Valore misurato
- 2 Menu o simbolo home
- 3 Bloccaggio (il bloccaggio è visibile soltanto se effettuato tramite procedura guidata "Modalità Sicurezza". La procedura guidata "Modalità Sicurezza" è disponibile soltanto se è stata selezionata l'opzione WHG (German Water Resources Act) o l'opzione Heartbeat Verification + Monitoring)
- 4 Comunicazione (il simbolo viene visualizzato se la comunicazione è abilitata)
- 5 Simbolo diagnostico
- 6 Bluetooth (il simbolo lampeggia se la connessione Bluetooth è abilitata)

1) In dispositivi privi di touch control, le impostazioni possono essere effettuate utilizzando i tool operativi (FieldCare, DeviceCare, SmartBlue).

## 7.4.1 Funzionamento

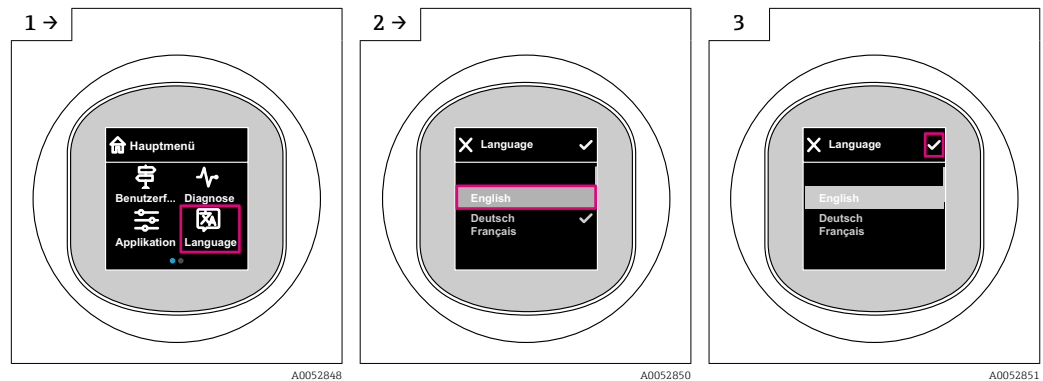
### Navigazione

Navigazione facendo scorrere il dito.

**i** Il funzionamento mediante l'indicatore a LED non è possibile, se la connessione Bluetooth è disabilitata.

### Selezione dell'opzione e conferma

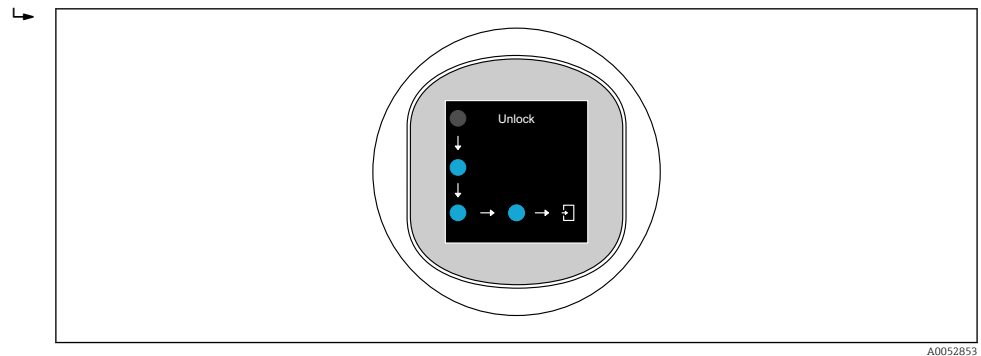
Selezionare l'opzione desiderata e confermarla con il segno di spunta in alto a destra (vedere le seguenti schermate).



## 7.5 Display on-site, procedura di blocco o sblocco

### 7.5.1 Procedura di sblocco

1. Toccare la parte centrale del display per ottenere la seguente schermata:



2. Con un dito seguire le frecce senza interruzione.  
↳ Il display viene sbloccato.

### 7.5.2 Procedura di blocco

**i** Il funzionamento si blocca automaticamente (tranne che in procedura guidata **Modalità Sicurezza**):

- dopo 1 min sulla pagina principale
- dopo 10 min all'interno del menu operativo



## 7.6 Accesso al menu operativo mediante tool operativo

### 7.6.1 Connessione del tool operativo

L'accesso mediante tool operativo è possibile:

- Mediante comunicazione HART, ad es. Commubox FXA195
- Tramite Bluetooth (opzionale)

#### FieldCare

##### *Campo di funzioni*

Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT. FieldCare consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti in un sistema e ne supporta la gestione. Utilizzando le informazioni di stato, FieldCare è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi.

L'accesso avviene tramite comunicazione digitale (comunicazione Bluetooth, HART)

Funzioni tipiche:

- Configurazione dei parametri del trasmettitore
- Caricamento e salvataggio dei dati del dispositivo (download/upload)
- Documentazione del punto di misura
- Visualizzazione della cronologia del valore misurato (registratore a traccia continua) e registro degli eventi

 Per ulteriori informazioni su FieldCare: vedere Istruzioni di funzionamento per FieldCare

#### DeviceCare

##### *Campo di funzioni*

Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.

In abbinamento ai DTM (Device Type Manager) del dispositivo, DeviceCare offre una soluzione conveniente ed esauriente.

 Per maggiori informazioni, consultare la documentazione Brochure Innovazione INO1047S

#### FieldXpert SMT70, SMT77

Il tablet PC Field Xpert SMT70 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti in aree pericolose (Zona Ex 2) e sicure. È uno strumento utile per il personale che si occupa di messa in servizio e manutenzione. Gestisce la strumentazione da campo di Endress+Hauser e di terze parti con un'interfaccia di comunicazione digitale e documenta l'avanzamento del lavoro. Il tablet SMT70 è studiato per offrire una soluzione completa. Viene fornito con una libreria di driver preinstallata ed è uno strumento abilitato alla funzione touch di facile utilizzo per la gestione dell'intero ciclo di vita dei dispositivi da campo.

 Informazioni tecniche TI01342S

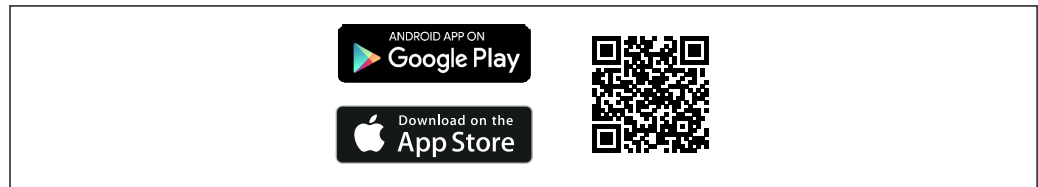
Il tablet PC Field Xpert SMT77 per la configurazione dei dispositivi consente la gestione mobile delle risorse d'impianto in aree classificate Ex Zona 1.

 Informazioni tecniche TI01418S

### 7.6.2 Operatività mediante l'app SmartBlue

Il dispositivo può essere controllato e configurato con l'app SmartBlue.

- A tal fine occorre scaricare l'App SmartBlue su un dispositivo mobile.
- Per informazioni sulla compatibilità dell'app SmartBlue con dispositivi mobili, vedere **Apple App Store (dispositivi iOS)** o **Google Play Store (dispositivi Android)**.
- La comunicazione criptata e la password di protezione evitano interventi non corretti da parte di persone non autorizzate.
- La funzione Bluetooth® può essere disattivata dopo la configurazione iniziale del dispositivo.



A0033202

4 Codice QR per l'app gratuita Endress+Hauser SmartBlue

Download e installazione:

1. Eseguire la scansione del codice QR o inserire **SmartBlue** nel campo di ricerca di Apple App Store (iOS) o di Google Play Store (Android).
2. Installare e avviare l'app SmartBlue.
3. Per dispositivi Android: consentire la localizzazione della posizione (GPS) (non richiesto per dispositivi iOS).
4. Selezionare un dispositivo pronto a ricevere dall'elenco dei dispositivi visualizzato.

Login:

1. Inserire il nome utente: admin
  2. Inserire la password iniziale: numero di serie del dispositivo
- i** Al primo accesso, modificare la password.
- i** Password dimenticata? Contattare l'assistenza Endress+Hauser.

## 8 Integrazione di sistema

### 8.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

- ID produttore: 17 (0x0011)
- Codice del tipo di dispositivo: 0x11C6
- Specifica HART: 7.6
- Informazioni, file driver e file disponibili in:
  - [www.endress.com](http://www.endress.com)
  - [www.fieldcommgroup.org](http://www.fieldcommgroup.org)


### 8.2 Variabili misurate mediante protocollo HART


I seguenti valori di misura sono assegnati in fabbrica alle variabili del dispositivo:

Variabile del dispositivo	Valore misurato
La parametro <b>Variabile primaria</b> <sup>1)</sup>	Livello linearizzato
Variabile secondaria (SV)	Distanza

Variabile del dispositivo	Valore misurato
Variabile terziaria (TV)	Ampiezza assoluta dell'eco
Quarta variabile	Ampiezza relativa dell'eco

1) Variabile primaria è sempre applicata all'uscita in corrente.

 L'assegnazione dei valori di misura alle variabili del dispositivo può essere modificata nel seguente sottomenu:  
Applicazione → Uscita HART → Uscita HART

 In un loop HART Multidrop, un solo dispositivo può utilizzare il valore analogico di corrente per la trasmissione del segnale. Per tutti gli altri dispositivi in **parametro "Modalità loop corrente"**, selezionare opzione **Disattiva**.

## 9 Messa in servizio

### 9.1 Preliminari



#### **AVVERTENZA**

**Le impostazioni sull'uscita in corrente possono determinare una condizione rilevante per la sicurezza (ad es., trascinamento del prodotto)!**

- ▶ Controllare le impostazioni delle uscite in corrente.
- ▶ L'impostazione dell'uscita in corrente dipende dall'impostazione in parametro **Assegna PV**.

### 9.2 Installazione e verifica funzionale

Prima della messa in servizio del punto di misura, controllare che siano state eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni:

-  Sezione "Verifica finale del montaggio"
-  Sezione "Verifica finale delle connessioni"

### 9.3 Panoramica delle opzioni di messa in servizio

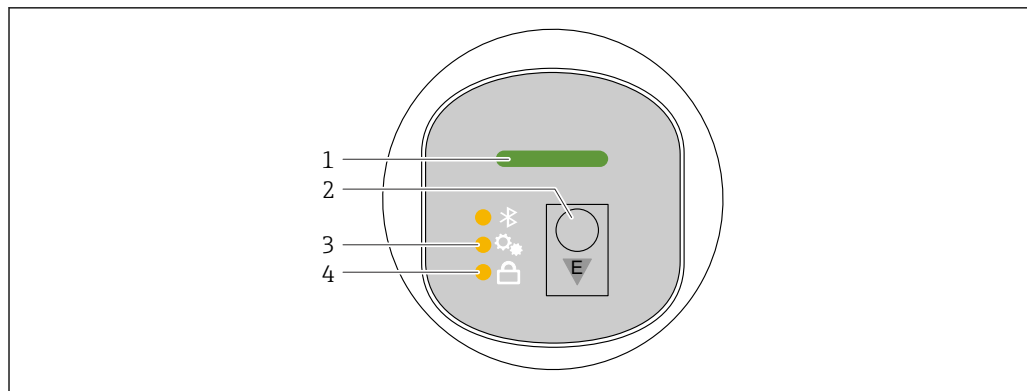
- Messa in servizio tramite tasto operativo con indicatore a LED
- Messa in servizio tramite display on-site
- Messa in servizio tramite app SmartBlue
- Messa in servizio tramite FieldCare/DeviceCare/Field Xpert
- Messa in servizio tramite tool operativi aggiuntivi (AMS, PDM, ecc.)

### 9.4 Messa in servizio tramite tasto operativo con indicatore a LED

La messa in servizio con un tasto è un modo semplice per mettere in servizio il dispositivo quando il serbatoio è vuoto. Il fondo del serbatoio viene misurato e impostato a 0 %. 100 % corrisponde al 95 % della distanza misurata.

Prerequisiti:

- Fondo del serbatoio vuoto, piatto, metallico o livello minimo a 0 % con fluido altamente riflettente (a base acquosa)
- Nessuna installazione che interferisca il campo visivo
- Altezza serbatoio: 0,2 ... 15 m



A0053357

- 1 LED di stato operativo
- 2 Tasto operativo "E"
- 3 LED di messa in servizio con un tasto
- 4 LED di blocco tastiera

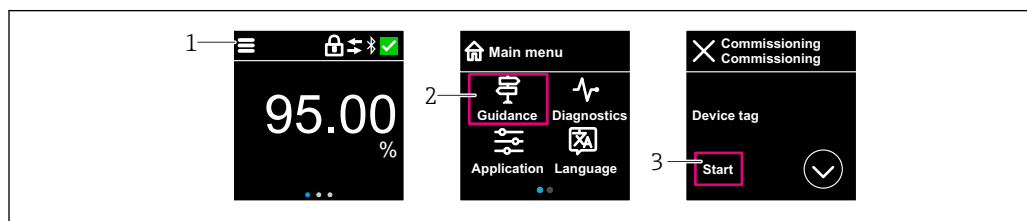
1. Se necessario, disabilitare il blocco tastiera (vedere "Accesso al menu operativo mediante indicatore a LED" > "Funzionamento").
2. Premere brevemente il tasto operativo "E" più volte fino a quando il LED di messa in servizio lampeggia.
3. Premere il tasto "E" per più di 4 secondi.
  - ↳ Il LED di messa in servizio con un tasto si attiva. Il LED di messa in servizio con un tasto lampeggia durante questa operazione. I LED di blocco tastiera e Bluetooth sono spenti.

Al termine dell'operazione, il LED di messa in servizio con un tasto si illumina a luce fissa per 12 secondi. I LED di blocco tastiera e Bluetooth sono spenti.

Se l'operazione non si conclude correttamente, il LED di messa in servizio con un tasto lampeggia rapidamente per 12 secondi. I LED di blocco tastiera e Bluetooth sono spenti.

## 9.5 Messa in servizio tramite display on-site

1. Abilitare il funzionamento se necessario (vedere la sezione su "Blocco o sblocco del display on-site" > "Procedura di sblocco").
2. Avviare la procedura guidata **Messa in servizio** (vedere il grafico seguente)



A0053355


- 1 Premere l'icona del menu
- 2 Premere menu "Guida"
- 3 Avviare la procedura guidata "Messa in servizio"

### 9.5.1 Note sulla procedura guidata "Messa in servizio"

La procedura guidata **Messa in servizio** consente di eseguire con facilità la messa in servizio guidata per l'utente.

1. Dopo aver avviato la procedura guidata **Messa in servizio**, inserire in ogni parametro il valore richiesto o selezionare l'opzione appropriata. Questi valori sono salvati direttamente nel dispositivo.

2. Fare clic su > per passare alla pagina successiva.
3. Una volta completate tutte le pagine, cliccare su > per chiudere la procedura guidata **Messa in servizio**.

 Se si annulla la procedura guidata **Messa in servizio** prima che siano stati configurati tutti i parametri richiesti, il dispositivo potrebbe trovarsi in uno stato non definito. In questo caso, si consiglia di ripristinare il dispositivo alle impostazioni predefinite in fabbrica.


## 9.6 Messa in servizio tramite FieldCare/DeviceCare

1. Scaricare il DTM: <http://www.endress.com/download> -> Device Driver -> Device Type Manager (DTM)
2. Aggiornare il catalogo.
3. Fare clic su menu **Guida** e avviare la procedura guidata **Messa in servizio**.

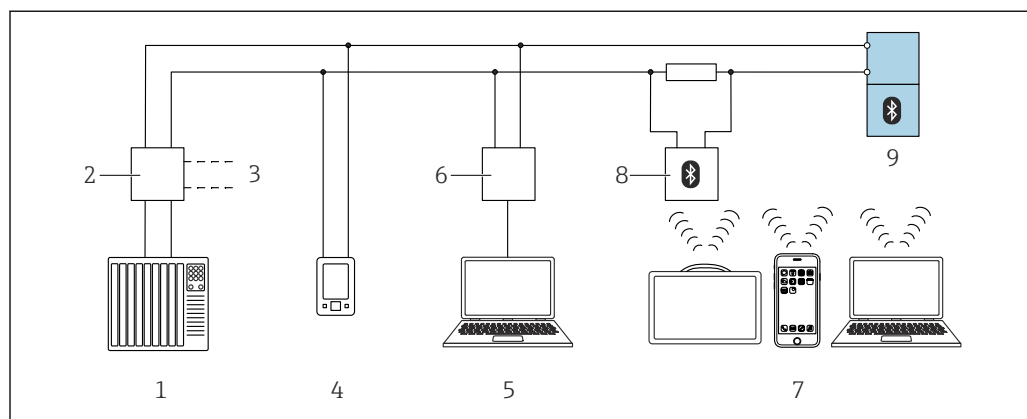
### 9.6.1 Note sulla procedura guidata "Messa in servizio"

La procedura guidata **Messa in servizio** consente di eseguire con facilità la messa in servizio guidata per l'utente.

1. Dopo aver avviato la procedura guidata **Messa in servizio**, inserire in ogni parametro il valore richiesto o selezionare l'opzione appropriata. Questi valori sono salvati direttamente nel dispositivo.
2. Cliccare "Avanti" per passare alla pagina successiva.
3. Una volta completate tutte le pagine, cliccare su "Fine" per chiudere la procedura guidata **Messa in servizio**.

 Se si annulla la procedura guidata **Messa in servizio** prima che siano stati configurati tutti i parametri richiesti, il dispositivo potrebbe trovarsi in uno stato non definito. In tali casi, è consigliabile eseguire il ripristino del dispositivo alle impostazioni predefinite in fabbrica.

## 9.6.2 Stabilire una connessione mediante FieldCare, DeviceCare e FieldXpert



A0044334

### 5 Opzioni per le funzionalità a distanza mediante protocollo HART

- 1 PLC (controllore logico programmabile)
- 2 Unità di alimentazione trasmettitore, es. RN42
- 3 Connessione per comunicatore Commubox FXA195 e AMS Trex™
- 4 Connessione per comunicatore AMS Trex™
- 5 Computer con tool operativo (ad es. DeviceCare/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 6 Commubox FXA195 (USB)
- 7 Field Xpert SMT70/SMT77, smartphone o computer con tool operativo (es. DeviceCare/FieldCare, AMS Device View, SIMATIC PDM)
- 8 Modem Bluetooth con cavo di collegamento (ad es. VIATOR)
- 9 Trasmettitore

## 9.7 Messa in servizio tramite tool operativi aggiuntivi (AMS, PDM, ecc.)

Scaricare i driver specifici del dispositivo: <https://www.endress.com/en/downloads>

Per maggiori dettagli, vedere la guida del relativo tool operativo.

## 9.8 Configurazione dell'indirizzo del dispositivo mediante software

### Vedere parametro "Indirizzo HART"

Inserire l'indirizzo per scambiare i dati su protocollo HART.

- Guida → Messa in servizio → Indirizzo HART
- Applicazione → Uscita HART → Configurazione → Indirizzo HART
- Indirizzo HART predefinito: 0

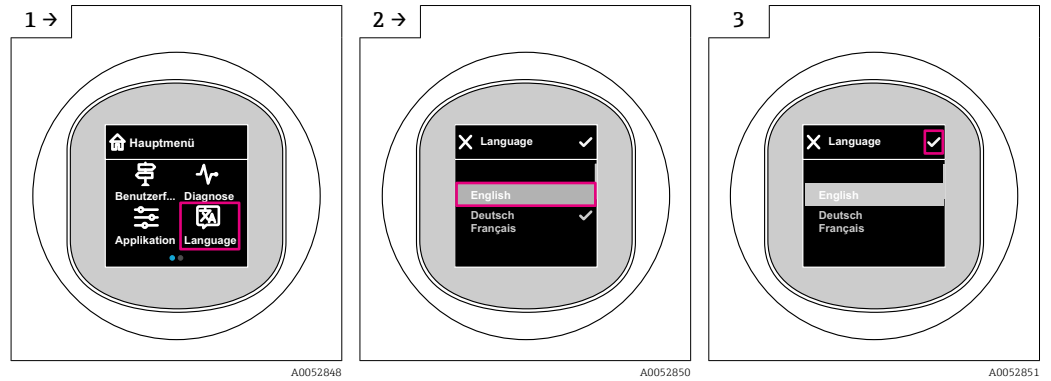
## 9.9 Configurazione della lingua operativa

### 9.9.1 Display on-site

#### Configurazione della lingua operativa

 Prima di poter impostare la lingua operativa, occorre sbloccare il display on-site:

1. Aprire il menu operativo.
2. Selezionare il pulsante Language.



## 9.9.2 Tool operativo

Impostare la lingua del display

Sistema → Display → Language

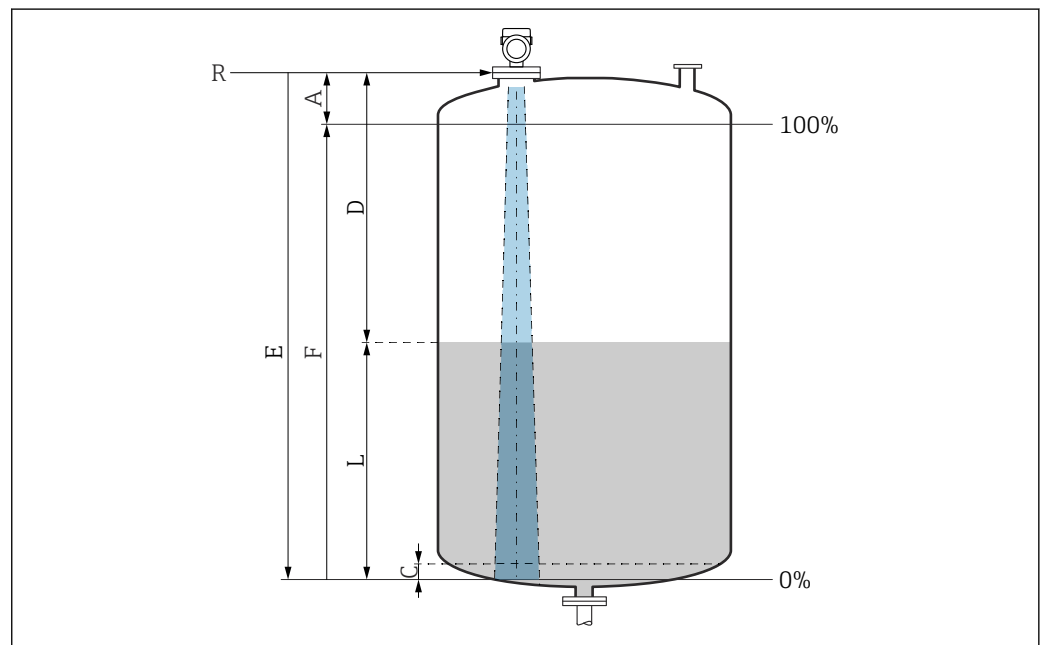
## 9.10 Configurazione del dispositivo

Procedura guidata di messa in servizio consigliata per la messa in servizio.

Vedere la sezione "Messa in servizio tramite display on-site"

Vedere la sezione "Messa in servizio tramite FieldCare/DeviceCare"

### 9.10.1 Misura di livello nei liquidi



6 Parametri di configurazione per la misura di livello nei liquidi

R Punto di riferimento della misura

A Lunghezza dell'antenna + 10 mm (0,4 in)

C 50 ... 80 mm (1,97 ... 3,15 in); fluido er < 2

D Distanza

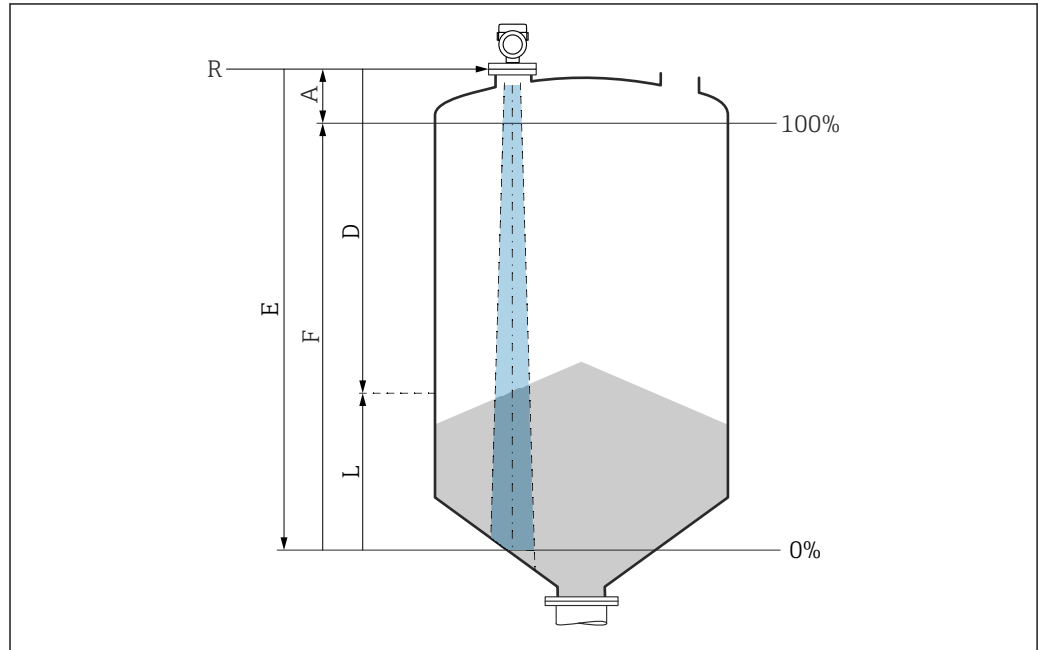
L Livello

E Parametro "Calibrazione di vuoto" (= 0 %)

F Parametro "Calibrazione di pieno" (= 100 %)

In caso di fluido con bassa costante dielettrica,  $\epsilon_r < 2$ , il fondo del serbatoio può essere visibile attraverso il fluido quando i livelli sono molto bassi (inferiori al livello C). In questo campo si deve prevedere una riduzione dell'accuratezza. Se il livello di accuratezza non è accettabile, per queste applicazioni il punto di zero deve essere impostato a una distanza C dal fondo del serbatoio (vedere figura).

### 9.10.2 Misura di livello nei solidi sfusi



A0016934

Fig. 7 Parametri di configurazione per la misura di livello nei solidi sfusi

- R Punto di riferimento della misura
- A Lunghezza dell'antenna + 10 mm (0,4 in)
- D Distanza
- L Livello
- E Parametro "Calibrazione di vuoto" (= 0%)
- F Parametro "Calibrazione di pieno" (= 100%)

### 9.10.3 Configurazione di parametro "Modo Frequenza"

Impostazioni specifiche per il paese o la regione vengono definite dai segnali radar tramite il parametro **Modo Frequenza**.

**i** Il parametro **Modo Frequenza** deve essere configurato nel menu operativo utilizzando il relativo tool operativo all'inizio della messa in servizio.

Applicazione → Sensore → Configurazione avanzata → Modo Frequenza

Frequenza operativa 80 GHz:

- Opzione **Modo 1**: Europa continentale, Stati Uniti, Australia, Nuova Zelanda, Canada
- Opzione **Modo 2**: Brasile, Giappone, Corea del Sud, Taiwan, Thailandia
- Opzione **Modo 3**: Russia, Kazakistan
- Opzione **Modo 4**: Messico
- Opzione **Modo 5**: India, Malesia, Sudafrica, Indonesia

Frequenza operativa 180 GHz:

- Opzione **Modo 9**: Europa continentale
- Opzione **Modo 10**: Stati Uniti

**i** Le caratteristiche di misura del dispositivo possono variare a seconda del modo configurato. Le caratteristiche di misura specificate si riferiscono allo stato al momento della consegna (alla frequenza operativa 80 GHz: modo 1 e alla frequenza operativa 180 GHz: modo 9).



### 9.10.4 Sottomenu "Simulazione"

Variabili di processo ed eventi diagnostici possono essere simulati con sottomenu **Simulazione**.

Navigazione: Diagnostica → Simulazione

Durante la simulazione dell'uscita contatto o dell'uscita in corrente, il dispositivo genera un messaggio di avviso per tutta la durata della simulazione.

## 9.11 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

### 9.11.1 Blocco/sblocco software

#### Blocco mediante password nell'app FieldCare/DeviceCare/Smartblue

L'accesso alla configurazione dei parametri del dispositivo può essere bloccato assegnando una password. Alla consegna del dispositivo, il ruolo utente è impostato su opzione **Manutenzione**. I parametri del dispositivo possono essere completamente configurati con il ruolo utente opzione **Manutenzione**. Al termine, l'accesso alla configurazione può essere bloccato definendo una password. Dopo questo blocco, si passa dal ruolo opzione **Manutenzione** al ruolo opzione **Operatore**. Si può accedere alla configurazione inserendo la password.

Assegnazione della password:

Menu **Sistema** sottomenu **Gestione utente**

Il ruolo utente è passato da opzione **Manutenzione** a opzione **Operatore** in:

Sistema → Gestione utente

#### Annullamento della procedura di blocco tramite display on-site/FieldCare/DeviceCare/SmartBlue

Dopo l'inserimento della password, è possibile abilitare la configurazione dei parametri del dispositivo come opzione **Operatore** con la password. Il ruolo utente si modifica quindi in opzione **Manutenzione**.



Se necessario, la password può essere cancellata in Gestione utente: Sistema → Gestione utente

## 10 Interfaccia utente

### 10.1 Lettura dello stato di blocco del dispositivo

#### 10.1.1 Indicatore LED

LED di blocco tastiera


-  LED illuminato: dispositivo bloccato
-  LED spento: dispositivo sbloccato

#### 10.1.2 Display on-site

Display on-site bloccato:

La pagina principale **non** visualizza il simbolo del menu   

### 10.1.3 Tool operativo

 Tool operativo (app FieldCare/DeviceCare/FieldXpert/SmartBlue)

Navigazione: Sistema → Gestione dispositivo → Condizione di blocco

## 10.2 Richiamare i valori di misura

I valori di misurata possono essere richiamati mediante il tool operativo o il display.

Navigazione: menu **Applicazione** → sottomenu **Valori misurati**

## 10.3 Adattare il dispositivo alle condizioni di processo

A questo scopo sono disponibili i seguenti menu:

- Impostazioni di base in menu **Guida**
- Impostazioni avanzate nel:
  - Menu **Diagnostica**
  - Menu **Applicazione**
  - Menu **Sistema**

 Per maggiori informazioni, v. documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo".

## 10.4 Heartbeat Technology (opzionale)


### 10.4.1 Heartbeat Verification


#### Procedura guidata "Heartbeat Verification"

Questa procedura guidata viene utilizzata per avviare una verifica automatica della funzionalità del dispositivo. I risultati possono essere documentati come un rapporto di verifica.

- La procedura guidata può essere usata tramite i tool operativi e il display on-site.  
La procedura guidata può essere avviata sul display on-site, ma mostra soltanto il risultato opzione **Superato OK** o opzione **Non riuscito**.
- La procedura guidata accompagna l'utente nell'intero processo di creazione del report di verifica.

### 10.4.2 Heartbeat Verification/Monitoring

 Sottomenu **Heartbeat** è disponibile soltanto se si opera mediante l'app FieldCare, DeviceCare o SmartBlue. Il sottomenu contiene le procedure guidate disponibili con i pacchetti applicativi Heartbeat Verification e Heartbeat Monitoring.


 Documentazione per Heartbeat Technology: sito web Endress+Hauser:  
[www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads.

## 10.5 Test funzionale per dispositivi WHG (opzionale) <sup>2)</sup>

Il modulo "Test funzionale" comprende il procedura guidata **Proof test** prescritto ad intervalli adeguati per le seguenti applicazioni: WHG (German Water Resources Act):

- La procedura guidata può essere utilizzata mediante i tool operativi (app SmartBlue, DTM).
- La procedura guidata accompagna l'utente nell'intero processo di creazione del report di verifica.
- Il report di verifica può essere salvato come file PDF.

## 10.6 Visualizzazione della cronologia dei valori di misura

 Consultare la Documentazione speciale SD per Heartbeat Technology.

# 11 Diagnostica e ricerca guasti

## 11.1 Ricerca guasti in generale

### 11.1.1 Errori generali

#### Mancato avviamento del dispositivo

- Possibile causa: la tensione di alimentazione non corrisponde alla specifica sulla targhetta  
Rimedio: applicare la tensione corretta
- Possibile causa: la polarità della tensione di alimentazione non è corretta  
Rimedio: correggere la polarità
- Possibile causa: resistenza di carico troppo alta  
Rimedio: aumentare la tensione di alimentazione per raggiungere la tensione al morsetto minima

#### All'avvio del dispositivo il display on-site visualizza "Communication error" (Errore di comunicazione) oppure i LED lampeggiano

Possibile causa: interferenze elettromagnetiche

Rimedio: controllare la messa a terra del dispositivo

#### Comunicazione HART non funzionante

- Possibile causa: il resistore di comunicazione non è presente o è installato in modo non corretto  
Rimedio: installare correttamente il resistore di comunicazione (250 Ω)
- Possibile causa: l'unità Commubox non è collegata correttamente  
Rimedio: collegare correttamente l'unità Commubox

### 11.1.2 Errore - funzionamento SmartBlue con Bluetooth®

Il funzionamento tramite SmartBlue è possibile soltanto su dispositivi dotati di Bluetooth (disponibile su richiesta).

---

2) Disponibili solo per dispositivi con approvazione WHG

**Il dispositivo non è visibile nella live list**

- Possibile causa: nessuna connessione Bluetooth disponibile  
Rimedio: abilitare Bluetooth nel dispositivo da campo mediante display o tool software e/o nello smartphone/tablet
- Possibile causa: segnale Bluetooth fuori campo  
Rimedio: ridurre la distanza tra dispositivo da campo e smartphone/tablet  
La connessione copre un campo fino a 25 m (82 ft)  
Raggio operativo con intervisibilità 10 m (33 ft)
- Possibile causa: geolocalizzazione non abilitata sui dispositivi Android o non consentita per l'app SmartBlue  
Rimedio: abilitare/consentire il servizio di geolocalizzazione sul dispositivo Android per l'app SmartBlue
- Il display non dispone di Bluetooth

**Il dispositivo compare nella live list ma non è possibile stabilire una connessione**

- Possibile causa: il dispositivo è già collegato a un altro smartphone/tablet mediante Bluetooth  
È consentita solo una connessione punto-a-punto  
Rimedio: scollegare lo smartphone/tablet dal dispositivo
- Possibile causa: nome utente e password non corretti  
Rimedio: il nome utente standard è "admin" e la password è il numero di serie del dispositivo indicato sulla targhetta (solo se la password non è stata modificata prima dall'utente)  
Se la password è stata dimenticata, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress +Hauser ([www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com))

**Connessione mediante SmartBlue non consentita**

- Causa possibile: la password inserita non è corretta  
Rimedio: inserire la password corretta, prestando attenzione alla differenza tra maiuscole e minuscole
- Possibile causa: password dimenticata  
Se la password è stata dimenticata, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress +Hauser ([www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com))


**Accesso mediante SmartBlue non consentito**

- Causa possibile: si sta eseguendo la prima messa in servizio del dispositivo  
Rimedio: inserire il nome utente "admin" e la password (numero di serie del dispositivo), prestando attenzione alla differenza tra maiuscole e minuscole
- Possibile causa: corrente e tensione non sono corrette.  
Rimedio: aumentare la tensione di alimentazione.

**Il dispositivo non può essere controllato mediante SmartBlue**

- Causa possibile: la password inserita non è corretta  
Rimedio: inserire la password corretta, prestando attenzione alla differenza tra maiuscole e minuscole
- Possibile causa: password dimenticata  
Se la password è stata dimenticata, contattare l'Organizzazione di assistenza Endress +Hauser ([www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com))
- Possibile causa: l'opzione **Operatore** non ha autorizzazione  
Rimedio: passare al ruolo opzione **Manutenzione**

### 11.1.3 Interventi

Per informazioni sulle misure in caso di messaggio di errore: vedere la sezione   
"Messaggi diagnostici in sospenso".

Se queste misure non risolvono il problema, contattare l'ufficio Endress+Hauser locale.

### 11.1.4 Prove aggiuntive

Se non è possibile identificare una chiara causa dell'errore o la fonte del problema può essere sia il dispositivo che l'applicazione, è possibile eseguire i seguenti test aggiuntivi:

1. Controllare il valore digitale (ad es. il valore dal display on-site o quello della comunicazione digitale).
2. Controllare che il dispositivo interessato funzioni correttamente. Sostituire il dispositivo se il valore digitale non corrisponde al valore previsto.
3. Attivare la simulazione e controllare l'uscita in corrente. Se l'uscita in corrente non corrisponde al valore simulato, sostituire il dispositivo.
4. Ripristino del dispositivo all'impostazione di fabbrica.

### 11.1.5 Comportamento del dispositivo in caso di mancanza di corrente

In caso di un'improvvisa interruzione dell'alimentazione elettrica, i dati dinamici vengono salvati in modo permanente (secondo NAMUR NE 032).

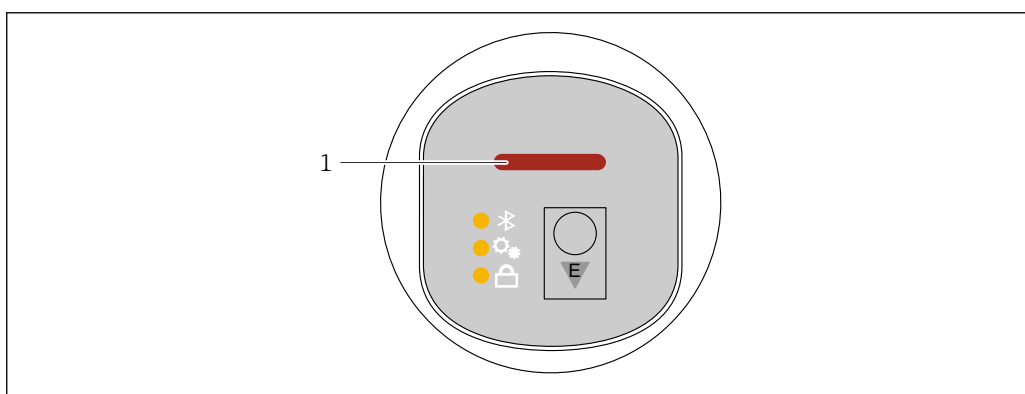
### 11.1.6 Comportamento dell'uscita in corrente in caso di guasto

Il comportamento dell'uscita in corrente nel caso di guasti è definito nel parametro **Comportamento uscita in fault**.

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Comportamento uscita in fault	Definisce la corrente assunta dall'uscita in caso di errore. Min: < 3,6 mA Max: >21,5 mA  Nota: l'interruttore DIP hardware per la corrente di allarme ha la priorità rispetto all'impostazione software.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Min.</li> <li>■ Max.</li> </ul>
Corrente di guasto	Impostare il valore di uscita in corrente per la condizione di allarme	21,5 ... 23 mA

## 11.2 Informazioni diagnostiche sul LED di stato operativo



1 LED di stato operativo

A0052452

- LED di stato operativo illuminato di verde a luce fissa: tutto funziona regolarmente
- LED di stato operativo illuminato di rosso a luce fissa: diagnostica di tipo "Allarme" attiva
- Nel caso della connessione Bluetooth: il LED di stato operativo lampeggia durante l'esecuzione della funzione  
Il LED lampeggia indipendentemente dal suo colore

## 11.3 Informazioni diagnostiche sul display on-site

### 11.3.1 Messaggio diagnostico

#### Visualizzazione del valore misurato e del messaggio diagnostico in caso di guasto

I guasti rilevati dal sistema di automonitoraggio del dispositivo sono visualizzati con un messaggio diagnostico in alternanza con l'unità.

#### Segnali di stato

*F*

##### Opzione "Guasto (F)"

Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.

*C*

##### Opzione "Controllo funzione (C)"

Il dispositivo è in modalità service (ad es. durante una simulazione).

*S*

##### Opzione "Fuori valori specifica (S)"

Il dispositivo è utilizzato:

- non rispettando le relative specifiche tecniche (ad es. durante l'avviamento o una pulizia)
- non rispettando la configurazione eseguita dall'utente (ad es. livello fuori dallo span configurato)

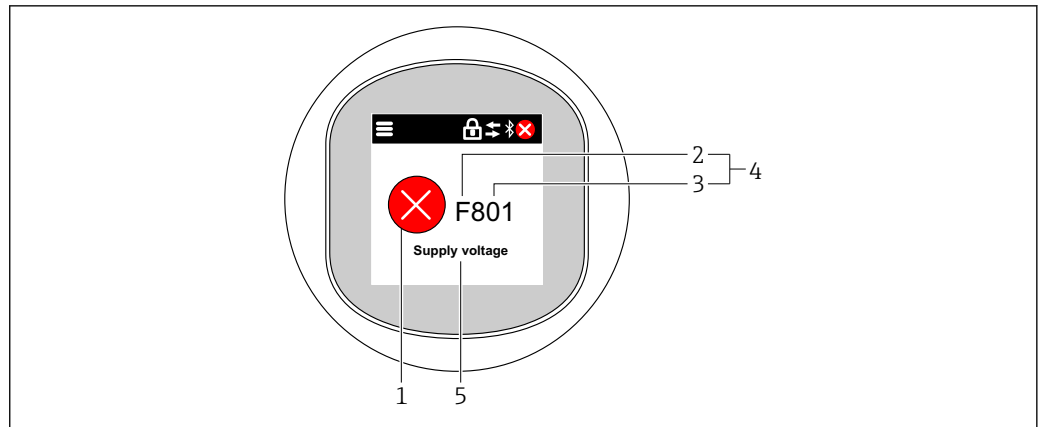
*M*

##### Opzione "Richiesta manutenzione (M)"

È richiesto un intervento di manutenzione. Il valore di misura rimane valido.

#### Evento diagnostico e relativo testo

L'errore può essere identificato mediante l'evento diagnostico.



- 1 Simbolo di stato della misura
- 2 Segnale di stato
- 3 Numero dell'evento
- 4 Evento diagnostico
- 5 Breve descrizione dell'evento diagnostico

Se diversi eventi diagnostici sono in attesa contemporaneamente, è visualizzato solo il messaggio diagnostico con la priorità più elevata.

## 11.4 Evento diagnostico nel tool operativo

Se si è verificato un evento diagnostico nel dispositivo, il segnale di stato appare nell'area di stato in alto a sinistra del tool operativo, insieme al simbolo per il livello di evento secondo NAMUR NE 107:

- Guasto (F)
- Controllo funzione (C)
- Fuori valori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)

Fare clic sul segnale di stato per visualizzare i dettagli del segnale di stato.

Gli eventi diagnostici e i rimedi possono essere stampati da sottomenu **Elenco di diagnostica**.

## 11.5 Adattamento delle informazioni diagnostiche

Il livello degli eventi può essere configurato:

Navigazione: Diagnostica → Impostazioni diagnostiche → Configurazione

## 11.6 Messaggi diagnostici in attesa

I messaggi diagnostici in attesa sono visualizzati in sequenza alternata con la visualizzazione del valore misurato sul display on-site.

I messaggi diagnostici in attesa possono essere visualizzati in parametro **Diagnostica Attiva**.


Navigazione: Diagnostica → Diagnostica Attiva

## 11.7 Elenco diagnostico

Tutti i messaggi diagnostici attualmente in attesa possono essere visualizzati anche in sottomenu **Elenco di diagnostica**.

Navigazione: Diagnostica → Elenco di diagnostica

### 11.7.1 Elenco degli eventi diagnostici

 Le diagnostiche 242 ed 252 non possono verificarsi con questo dispositivo.

Quanto segue vale nel caso delle diagnostiche 270, 273, 803 e 805: in caso di sostituzione dell'elettronica occorre sostituire il dispositivo.

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
<b>Diagnostica del sensore</b>				
062	Connessione sensore guasta	Controlla connessione sensore	F	Alarm
151	Guasto elettronica sensore	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
168	Depositi rilevati	1. Controllare le condizioni di processo	M	Warning <sup>1)</sup>
<b>Diagnostica dell'elettronica</b>				
203	HART Malfunzionamento dispositivo	Controllare diagnostica specifica dispositivo	S	Warning
204	HART Guasto elettronica	Controllare diagnostica specifica dispositivo	F	Alarm
242	Firmware incompatibile	1. Controllare software 2. Aggiornare il SW o sostituire il modulo dell'elettronica principale	F	Alarm
252	Modulo incompatibile	1. Controllare se il modulo elettronico corretto è collegato 2. Sostituire il modulo elettronico	F	Alarm
270	Scheda madre difettosa	Sostituire elettronica principale o dispositivo.	F	Alarm
272	Guasto scheda madre	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
273	Scheda madre difettosa	Sostituire elettronica principale o dispositivo.	F	Alarm
282	Dati salvati inconsistenti	Riavviare lo strumento	F	Alarm
283	Contenuto memoria inconsistente	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	F	Alarm
287	Contenuto memoria inconsistente	1. Riavviare dispositivo 2. contattare Endress Hauser	M	Warning
388	Elettronica e HistoROM guaste	1. Riavvio dispositivo 2. Sostituire elettronica e HistoROM 3. Contattare il supporto	F	Alarm
<b>Diagnostica della configurazione</b>				
410	Trasferimento dati fallito	1. Riprovare trasferimento dati 2. Controllare connessione	F	Alarm
412	Download in corso	Download attivo, attendere prego	C	Warning
420	HART configurazione bloccata	Controllare blocco configurazione dispositivo	S	Warning



Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
421	HART corrente loop fissa	Controllare la modalità Multi-drop o la simulazione in corrente	S	Warning
431	Trim richiesto	Funzione trimming uscita	C	Warning
435	Errore linearizzazione	Controllare tabella di linearizzazione	F	Alarm
437	Configurazione incompatibile	1. Aggiornare il firmware 2. Eseguire il ripristino delle impostazioni di fabbrica	F	Alarm
438	Set dati differente	1. Controllare il file del set di dati 2. Verificare la parametrizzazione del dispositivo 3. Scarica la nuova parametrizzazione del dispositivo	M	Warning
441	Uscita in corrente 1 saturata	1. Controllare il processo 2. Controllare le impostazioni della corrente in uscita	S	Warning
484	Failure simulazione attiva	Disattivare la simulazione	C	Alarm
485	Simulazione variabile di processo attiva	Disattivare la simulazione	C	Warning
491	Current output simulation active	Disattivare la simulazione	C	Warning
495	Evento diagnostico simulazione attiva	Disattivare la simulazione	S	Warning
538	Configurazione unità sensore non valida	1. controlla configurazione sensore 2. controlla configurazione dispositivo	F	Alarm
585	Distanza simulata	Disattivare la simulazione	C	Warning
586	Registrazione mappatura	Registrazione della mappatura in corso. Si prega di attendere.	C	Warning
<b>Diagnostica del processo</b>				
801	Tensione di alimentazione troppo bassa	Tensione di alimentazione troppo bassa, aumentare la tensione di alimentazione	F	Alarm
802	Tensione alimentazione troppo elevata	Diminuisci tensione alimentazione	S	Warning
805	Loop di corrente difettoso	1. Controlla collegamenti 2. Sostituire l'elettronica o il dispositivo	F	Alarm
806	Diagnostica loop	1. Controllare la tensione di alimentazione 2. Controllare il cablaggio e i terminali	M	Warning <sup>1)</sup>
807	No Baseline causa volt insuf. a 20 mA	Tensione di alimentazione troppo bassa, aumentare la tensione di alimentazione	M	Warning

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
825	Temperatura dell'elettronica	1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	S	Warning
826	Temperatura sensore fuori range	1. Controllare temperatura ambiente 2. Controllare temperatura di processo	S	Warning
846	HART variabile non primaria fuori limite	Controllare diagnostica specifica dispositivo	S	Warning
847	HART variabile primaria fuori limite	Controllare diagnostica specifica dispositivo	S	Warning
848	HART Variabile avviso	Controllare diagnostica specifica dispositivo	S	Warning
941	Eco perso	Controllare parametro "valore DC"	S	Warning <sup>1)</sup>
942	Nella distanza di sicurezza	1. Controllare livello 2. Controllare distanza di sicurezza 3. Reset autoritenuto	S	Warning <sup>1)</sup>
952	Schiuma rilevata	1. Controllare le condizioni di processo	S	Warning <sup>1)</sup>
968	Livello limitato	1. Controllare livello 2. Controllare parametri di soglia	S	Warning

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

## 11.8 Logbook eventi

### 11.8.1 Cronologia degli eventi

Il sottomenu "Registro degli eventi" fornisce una panoramica cronologica dei messaggi di evento verificatisi<sup>3)</sup>.

Navigazione: Diagnostica → Registro degli eventi

Possono essere visualizzati massimo 100 messaggi di evento in ordine cronologico.

La cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici
- Eventi informativi

Oltre al tempo operativo di quando si è verificato l'evento, a ogni evento è assegnato un simbolo che indica se l'evento si è verificato o è terminato:

- Evento diagnostico
  - ☺: occorrenza dell'evento
  - ☹: termine dell'evento
- Evento di informazione
  - ☺: occorrenza dell'evento

3) Se si utilizza il dispositivo tramite FieldCare, gli eventi possono essere visualizzati con la funzione "Elenco eventi" di FieldCare.

### 11.8.2 Filtraggio del registro degli eventi

I filtri possono essere utilizzati per determinare quale categoria di messaggi di evento è visualizzata nel sottomenu **Registro degli eventi**.

Navigazione: Diagnostica → Registro degli eventi

#### Categorie di filtro

- Tutte
- Guasto (F)
- Verifica funzionale (C)
- Fuori specifica (S)
- Richiesta manutenzione (M)
- Informazioni

### 11.8.3 Panoramica degli eventi di informazione

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1000	----- (Dispositivo ok)
I1079	Il sensore è stato sostituito
I1089	Accensione
I1090	Reset configurazione
I1091	Configurazione cambiata
I11074	Verifica strumento attiva
I1110	Interruttore protezione scrittura modif.
I11104	Diagnostica loop
I1151	Reset della cronologia
I1154	Reset tensione morsetti
I1155	Reset della temperatura dell'elettronica
I1157	Lista errori in memoria
I1256	Display: cambio stato accesso
I1264	Sequenza di sicurezza interrotta!
I1335	Cambiato firmware
I1397	Fieldbus: cambio stato accesso
I1398	CDI: cambio stato accesso
I1440	Modulo elettronica principale sostituito
I1444	Verifica strumento: Positiva
I1445	Verifica strumento: fallita
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1512	Download ultimato
I1513	Download ultimato
I1514	Upload iniziato
I1515	Upload ultimato
I1551	Errore di assegnazione risolto
I1552	Guasto: Verificare elettronica principale
I1554	Sequenza di sicurezza iniziata
I1555	Sequenza di sicurezza confermata

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1556	Modalità sicurezza OFF
I1956	Reset

## 11.9 Reset del dispositivo

### 11.9.1 Reset mediante comunicazione digitale

Il reset del dispositivo può essere eseguito con il parametro **Reset del dispositivo**.

Navigazione: Sistema → Gestione dispositivo


 Qualsiasi configurazione specifica del cliente eseguita in fabbrica non è interessata da un reset (la configurazione specifica del cliente resta salvata).

### 11.9.2 Reimpostazione della password tramite il tool operativo

Inserire un codice per reimpostare la corrente password "Manutenzione".

Il codice è fornito dalla propria assistenza locale.


Navigazione: Sistema → Gestione utente → Reset Password → Reset Password

 Per maggiori informazioni, v. documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo".

## 11.10 Informazioni sul dispositivo

Tutte le informazioni sul dispositivo sono contenute in sottomenu **Informazioni**.

Navigazione: Sistema → Informazioni

 Per maggiori informazioni, v. documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo".

## 11.11 Versioni firmware

### 11.11.1 Versione

01.00.00

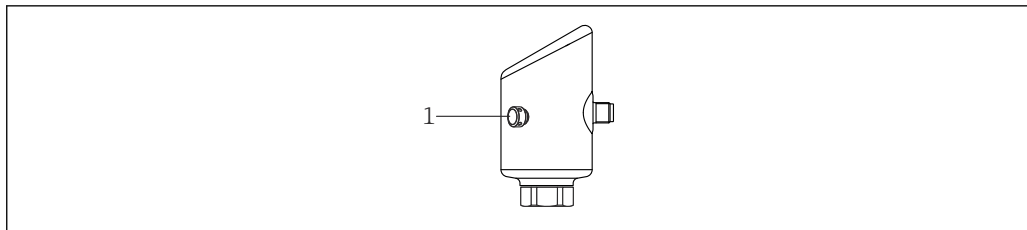
Software iniziale

## 12 Manutenzione

### 12.1 Intervento di manutenzione

#### 12.1.1 Elemento filtrante

Evitare la contaminazione dell'elemento filtrante (1). La versione del dispositivo determina la presenza o meno di un elemento filtrante.



A0053239

### 12.1.2 Pulizia esterna

I detergenti impiegati non devono intaccare la superficie e le guarnizioni.

Si possono usare i seguenti detergenti:

- Ecolab P3 topaktive 200
- Ecolab P3 topaktive 500
- Ecolab P3 topaktive OKTO
- Ecolab P3 topax 66
- Ecolab TOPAZ AC5
- Soluzione di H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> al 30% (evaporazione)

Controllare il grado di protezione del dispositivo.

## 13 Riparazione

### 13.1 Informazioni generali

#### 13.1.1 Concetto di riparazione

Il concetto di riparazione di Endress+Hauser definisce che le riparazioni possano essere risolte solo mediante la sostituzione del dispositivo.

#### 13.1.2 Sostituzione di un dispositivo

Dopo la sostituzione del dispositivo, i parametri precedentemente salvati possono essere copiati sul nuovo dispositivo installato.

Terminata la sostituzione dell'intero dispositivo, i parametri possono essere caricati di nuovo nel dispositivo mediante l'interfaccia di comunicazione. I dati devono essere già stati trasferiti nel PC utilizzando il software "FieldCare/DeviceCare".

### 13.2 Restituzione

I requisiti per rendere il dispositivo in modo sicuro dipendono dal tipo di dispositivo e dalla legislazione nazionale.

1. Per informazioni fare riferimento alla pagina web:  
<https://www.endress.com/support/return-material>  
 ↳ Selezionare la regione.
2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali garantiscono una protezione ottimale.

## 13.3 Smaltimento



Se richiesto dalla Direttiva 2012/19/UE sui rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche (RAEE), il prodotto è contrassegnato con il simbolo raffigurato per minimizzare lo smaltimento di RAEE come rifiuti civili indifferenziati. I prodotti con questo contrassegno non devono essere smaltiti come rifiuti civili indifferenziati. Renderli, invece, al produttore per essere smaltiti in base alle condizioni applicabili.

## 14 Accessori

Gli accessori attualmente disponibili per il prodotto possono essere selezionati tramite il Configuratore prodotto su [www.endress.com](http://www.endress.com):

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Parti di ricambio & accessori**.

### 14.1 Accessori specifici del dispositivo

#### 14.1.1 Ingresso M12

##### Ingresso M12, diritto

- Materiale:  
Corpo: PA; dado di raccordo: acciaio inox; tenuta: EPDM
- Grado di protezione (completamente chiuso): IP69
- Numero d'ordine: 71638191

##### Ingresso M12, a gomito

- Materiale:  
Corpo: PA; dado di raccordo: acciaio inox; tenuta: EPDM
- Grado di protezione (completamente chiuso): IP69
- Numero d'ordine: 71638253

#### 14.1.2 Cavi

Cavo 4 x 0,34 mm<sup>2</sup> (20 AWG) con ingresso M12, a gomito, connettore a vite, lunghezza 5 m (16 ft)

- Materiale: corpo: TPU; dado di raccordo: zinco pressofuso nichelato; cavo: PVC
- Grado di protezione (chiusura completa): IP68/69
- Codice d'ordine: 52010285
- Colori dei fili
  - 1 = BN = marrone
  - 2 = WT = bianco
  - 3 = BU = blu
  - 4 = BK = nero

#### 14.1.3 Adattatore a saldare, adattatore di processo e flangia



Per i dettagli, fare riferimento a TI00426F/00/EN "Adattatori a saldare, adattatori di processo e flange".

## 14.2 DeviceCare SFE100

Tool di configurazione per dispositivi da campo IO-Link, HART, PROFIBUS e FOUNDATION Fieldbus

DeviceCare può essere scaricato gratuitamente da [www.software-products.endress.com](http://www.software-products.endress.com). Per scaricare l'applicazione, è necessario registrarsi nel portale dedicato al software di Endress+Hauser.



Informazioni tecniche TI01134S

## 14.3 FieldCare SFE500

Tool per la gestione delle risorse d'impianto, basato su tecnologia FDT. Consente la configurazione di tutti i dispositivi da campo intelligenti presenti nel sistema, e ne semplifica la gestione. L'uso delle informazioni di stato, è anche un sistema semplice, ma efficace, per controllare lo stato e le condizioni dei dispositivi.



Informazioni tecniche TI00028S

## 14.4 Device Viewer

Tutte le parti di ricambio del dispositivo, accompagnate dal codice d'ordine, sono elencate in *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)).

## 14.5 Field Xpert SMT70

Tablet PC universale ad alte prestazioni per la configurazione di dispositivi in aree classificate come Zona Ex 2 e aree sicure



Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI01342S

## 14.6 Field Xpert SMT77

Tablet PC universale ad alte prestazioni per la configurazione di dispositivi in aree classificate Ex Zona 1



Per informazioni dettagliate, v. "Informazioni tecniche" TI01418S

## 14.7 App SmartBlue

App mobile per una facile configurazione dei dispositivi on-site tramite la tecnologia wireless Bluetooth

## 15 Dati tecnici

### 15.1 Ingresso

#### 15.1.1 Variabile misurata

La variabile misurata è la distanza che intercorre tra il punto di riferimento e la superficie del prodotto. Il livello è calcolato in base alla distanza a vuoto "E" inserita.

#### 15.1.2 Campo di misura

Il campo di misura inizia dove il lobo di emissione tocca il fondo del serbatoio. In particolare con fondi conici o basi sferiche non è possibile rilevare il livello al di sotto di questo punto.

##### Campo di misura massimo

Il massimo campo di misura dipende dalla frequenza operativa e dalla connessione al processo.

##### *Frequenza operativa 80 GHz*

Connessione al processo	Campo di misura massimo
M24	10 m (33 ft)
MNPT/G ¾	10 m (33 ft)
G 1	10 m (33 ft)
MNPT/G 1½	15 m (49 ft)
Tri-Clamp 1½	15 m (49 ft)
Tri-Clamp 2	15 m (49 ft)

##### *Frequenza operativa 180 GHz*

Connessione al processo	Campo di misura massimo
MNPT/G ½	10 m (33 ft)
M24	10 m (33 ft)

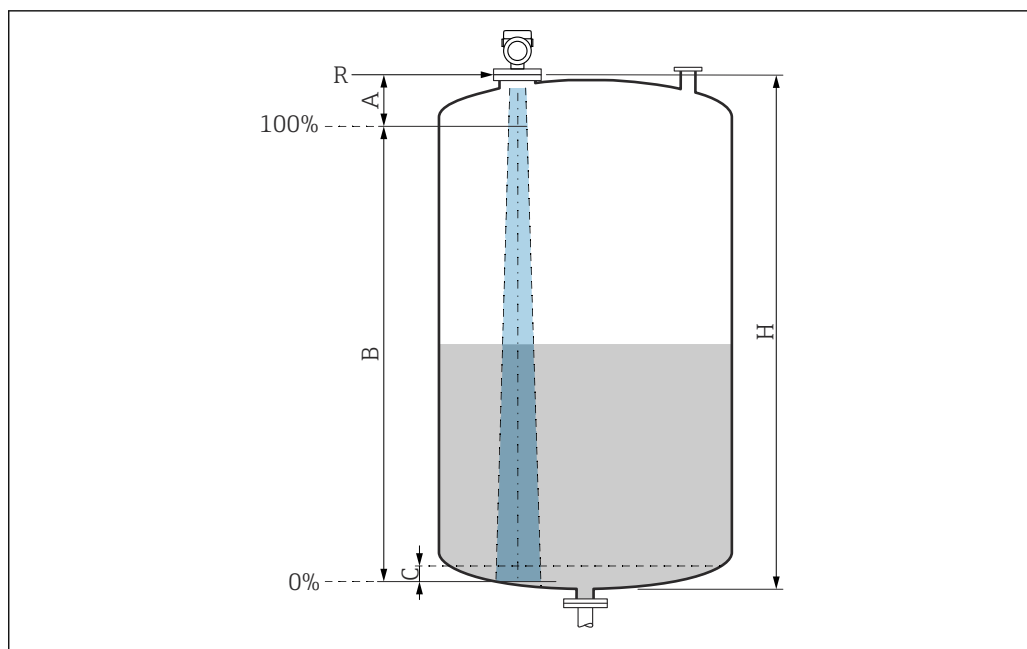
##### Campo di misura utile

Il campo di misura utile dipende dalla dimensione dell'antenna, dalle proprietà di riflessione del fluido, dalla posizione di installazione e da eventuali echi spuri.

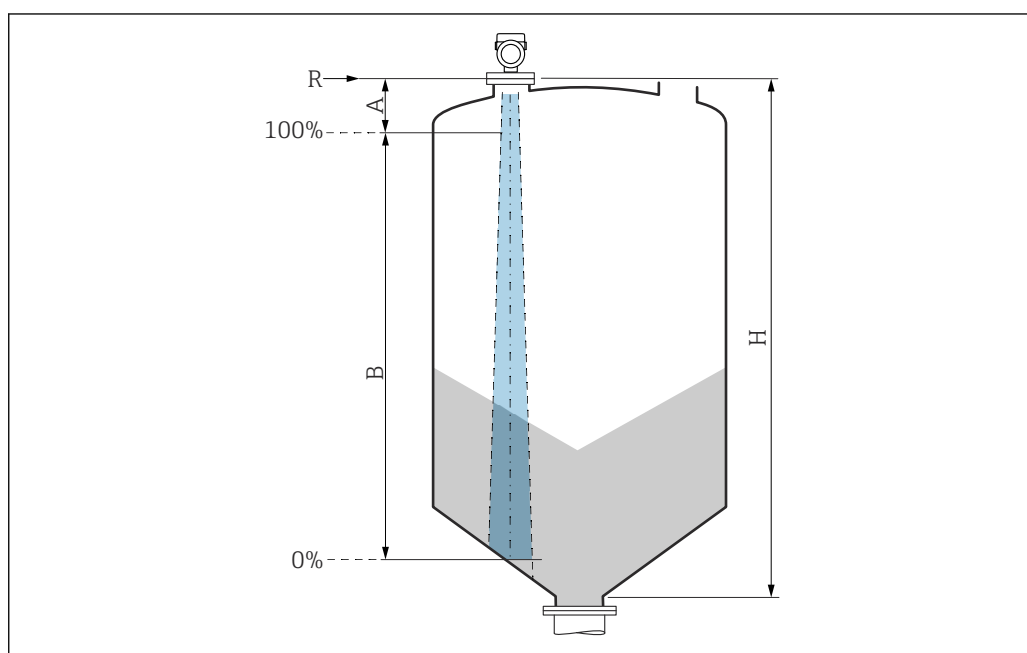
In linea di principio, la misura è possibile fino alla punta dell'antenna.

A seconda della posizione del prodotto (angolo di riposo per i solidi) e per evitare danni materiali dovuti a fluidi corrosivi o aggressivi o all'accumulo di depositi sull'antenna, è necessario selezionare la fine del campo di misura 10 mm (0,4 in) prima della punta dell'antenna.





- A Punta dell'antenna + 10 mm (0,4 in)  
 B Campo di misura utile  
 C 50 ... 80 mm (1,97 ... 3,15 in); fluido  $\epsilon_r \leq 2$   
 H Altezza del recipiente  
 R Punto di riferimento della misura, varia a seconda del sistema di antenna (v. la sezione "Costruzione meccanica")



- A Punta dell'antenna + 10 mm (0,4 in)  
 B Campo di misura utile  
 H Altezza del recipiente  
 R Punto di riferimento della misura, varia a seconda del sistema di antenna (v. la sezione "Costruzione meccanica")

Nel caso di fluidi con bassa costante dielettrica  $\epsilon_r < 2$ , il fondo del serbatoio può essere visibile attraverso il fluido quando i livelli sono molto bassi (inferiori al livello C). In questo campo si deve prevedere una riduzione dell'accuratezza. Se il livello di accuratezza non è

accettabile, in queste applicazioni si consiglia di impostare il punto di zero a una distanza C (v. figura) dal fondo del serbatoio.

Nella seguente sezione sono descritti i vari gruppi di fluidi e i relativi campi di misura a seconda dell'applicazione e della tipologia di fluido. Se la costante dielettrica del fluido non è nota, per una misura affidabile si dovrebbe assumere il gruppo di fluidi B.

#### Gruppi di fluidi

- **A** ( $\epsilon_r$  1,4 ... 1,9)  
Liquidi non conducibili, ad es. gas liquefatto
- **B** ( $\epsilon_r$  1,9 ... 4)  
Liquidi non conducibili, ad es. benzina, olio, toluene, ecc.
- **C** ( $\epsilon_r$  4 ... 10)  
Ad es. acidi concentrati, solventi organici, esteri, anilina, ecc.
- **D** ( $\epsilon_r > 10$ )  
Liquidi conducibili, soluzioni acquose, acidi diluiti, basi e alcool

**i** Per conoscere la costante dielettrica (valore DC) di molti fluidi comuni nelle industrie, consultare:

- Brochure di competenza CP01076F "Dielectric constant (DC value) Compendium"
- App "DC Values" di Endress+Hauser (disponibile per Android e iOS)

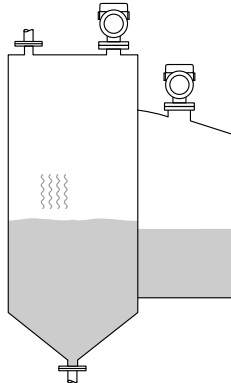
*Misura nel recipiente di stoccaggio*

#### Serbatoio di stoccaggio - condizioni di misura

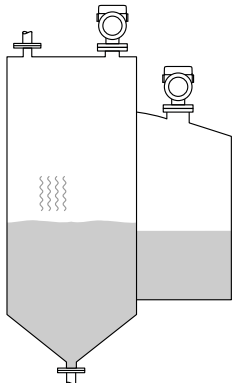
Superficie calma (ad es. riempimento dal basso, riempimento tramite tubo di immersione o, raramente, riempimento dall'alto)

**i** Per le connessioni Tri-Clamp e 180-GHz, il campo di misura è sempre a 15 m (49 ft) o 10 m (33 ft).

*Connessioni al processo MNPT/G 3/4, G 1, M24, 80 GHz nel recipiente di stoccaggio*

	Gruppo di prodotti	Campo di misura
	<b>A</b> ( $\epsilon_r$ 1,4 ... 1,9)	2,5 m (8 ft)
	<b>B</b> ( $\epsilon_r$ 1,9 ... 4)	5 m (16 ft)
	<b>C</b> ( $\epsilon_r$ 4 ... 10)	8 m (26 ft)
	<b>D</b> ( $\epsilon_r > 10$ )	10 m (33 ft)

Connessione al processo MNPT/G 1½, NEUMO BioControl D50, 80 GHz nel recipiente di stoccaggio

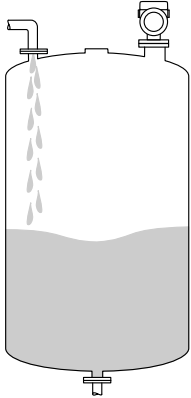
	Gruppo di prodotti	Campo di misura
	A ( $\epsilon_r$ 1,4 ... 1,9)	6 m (20 ft)
	B ( $\epsilon_r$ 1,9 ... 4)	11 m (36 ft)
	C ( $\epsilon_r$ 4 ... 10)	15 m (49 ft)
	D ( $\epsilon_r$ >10)	15 m (49 ft)

Misura in serbatoio tampone

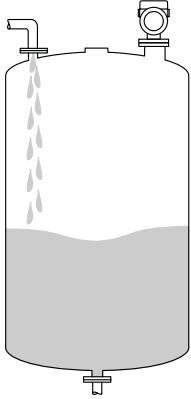
**Serbatoio tampone - condizioni di misura**

Superficie in movimento (ad es. riempimento in caduta libera, dall'alto, con getti miscelatori)

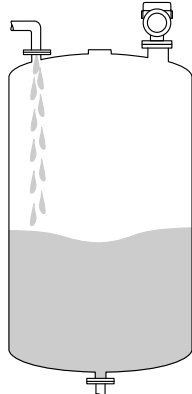
Connessioni al processo MNPT/G ¾, G 1, M24, 80 GHz nel serbatoio tampone

	Gruppo di prodotti	Campo di misura
	A ( $\epsilon_r$ 1,4 ... 1,9)	1,5 m (5 ft)
	B ( $\epsilon_r$ 1,9 ... 4)	3 m (10 ft)
	C ( $\epsilon_r$ 4 ... 10)	6 m (20 ft)
	D ( $\epsilon_r$ >10)	8 m (26 ft)

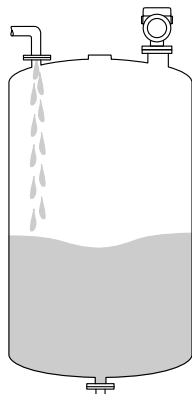
Connessioni al processo TriClamp 1½, TriClamp 2, 80 GHz nel serbatoio tampone

	Gruppo di prodotti	Campo di misura
	A ( $\epsilon_r$ 1,4 ... 1,9)	7 m (23 ft)
	B ( $\epsilon_r$ 1,9 ... 4)	13 m (43 ft)
	C ( $\epsilon_r$ 4 ... 10)	15 m (49 ft)
	D ( $\epsilon_r$ >10)	15 m (49 ft)

Connessioni al processo ½ ed M24, 180 GHz nel serbatoio tampone

	Gruppo di prodotti	Campo di misura
	A ( $\epsilon_r$ 1,4 ... 1,9)	7 m (23 ft)
	B ( $\epsilon_r$ 1,9 ... 4)	10 m (33 ft)
	C ( $\epsilon_r$ 4 ... 10)	10 m (33 ft)
	D ( $\epsilon_r >10$ )	10 m (33 ft)

Connessione al processo MNPT/G 1½, NEUMO BioControl D50 nel serbatoio tampone

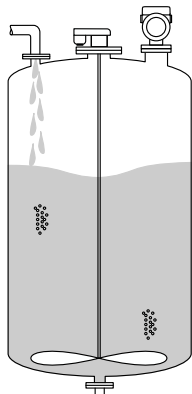
	Gruppo di prodotti	Campo di misura
	A ( $\epsilon_r$ 1,4 ... 1,9)	3 m (10 ft)
	B ( $\epsilon_r$ 1,9 ... 4)	6 m (20 ft)
	C ( $\epsilon_r$ 4 ... 10)	13 m (43 ft)
	D ( $\epsilon_r >10$ )	15 m (49 ft)

Misura in recipiente con agitatore

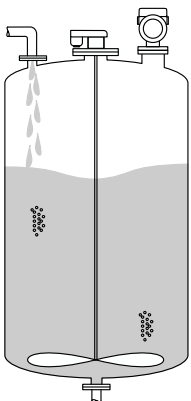
**Recipiente con agitatore - condizioni di misura**

Superficie turbolenta (ad es. riempimento dall'alto, agitatori, deflettori)

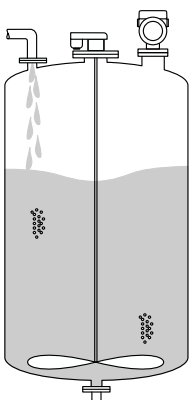
Connessioni al processo MNPT/G ¾, G 1, M24, 80 GHz in recipiente con agitatore

	Gruppo di prodotti	Campo di misura
	A ( $\epsilon_r$ 1,4 ... 1,9)	1 m (3,3 ft)
	B ( $\epsilon_r$ 1,9 ... 4)	1,5 m (5 ft)
	C ( $\epsilon_r$ 4 ... 10)	3 m (10 ft)
	D ( $\epsilon_r >10$ )	5 m (16 ft)

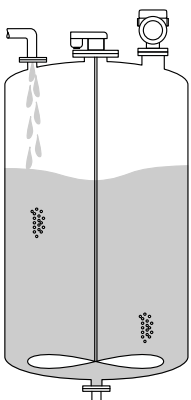
*Connessioni al processo TriClamp 1½, TriClamp 2, 80 GHz in recipiente con agitatore*

	Gruppo di prodotti	Campo di misura
	A ( $\epsilon_r$ 1,4 ... 1,9)	4 m (13 ft)
	B ( $\epsilon_r$ 1,9 ... 4)	7 m (23 ft)
	C ( $\epsilon_r$ 4 ... 10)	15 m (49 ft)
	D ( $\epsilon_r$ >10)	15 m (49 ft)

*Connessioni al processo ½ ed M24, 180 GHz in recipiente con agitatore*

	Gruppo di prodotti	Campo di misura
	A ( $\epsilon_r$ 1,4 ... 1,9)	4 m (13 ft)
	B ( $\epsilon_r$ 1,9 ... 4)	7 m (23 ft)
	C ( $\epsilon_r$ 4 ... 10)	10 m (33 ft)
	D ( $\epsilon_r$ >10)	10 m (33 ft)

*Connessione al processo MNPT/G 1½, NEUMO BioControl D50 in recipiente con agitatore*

	Gruppo di prodotti	Campo di misura
	A ( $\epsilon_r$ 1,4 ... 1,9)	1,5 m (5 ft)
	B ( $\epsilon_r$ 1,9 ... 4)	3 m (10 ft)
	C ( $\epsilon_r$ 4 ... 10)	7 m (23 ft)
	D ( $\epsilon_r$ >10)	11 m (36 ft)

### 15.1.3 Frequenza operativa

"Tecnologia radar" a seconda dell'opzione d'ordine:

- 80 GHz
- 180 GHz

### 15.1.4 Potenza di trasmissione

- Potenza di picco: <1,5 mW
- Potenza di uscita media: <70  $\mu$ W

## 15.2 Uscita

### 15.2.1 Segnale di uscita

- 4 ... 20 mA con protocollo di comunicazione digitale HART sovrapposto, 2 fili
- L'uscita in corrente permette di scegliere tra tre modalità operative diverse:
  - 4 ... 20,5 mA
  - NAMUR NE 43: 3,8 ... 20,5 mA (impostazione di fabbrica)
  - Modalità US: 3,9 ... 20,5 mA

### 15.2.2 Segnale di allarme per dispositivi con uscita in corrente

#### Uscita in corrente

Segnale di allarme secondo Raccomandazione NAMUR NE 43.

- Allarme max.: impostabile da 21,5 ... 23 mA
- Allarme min.: < 3,6 mA (impostazione di fabbrica)

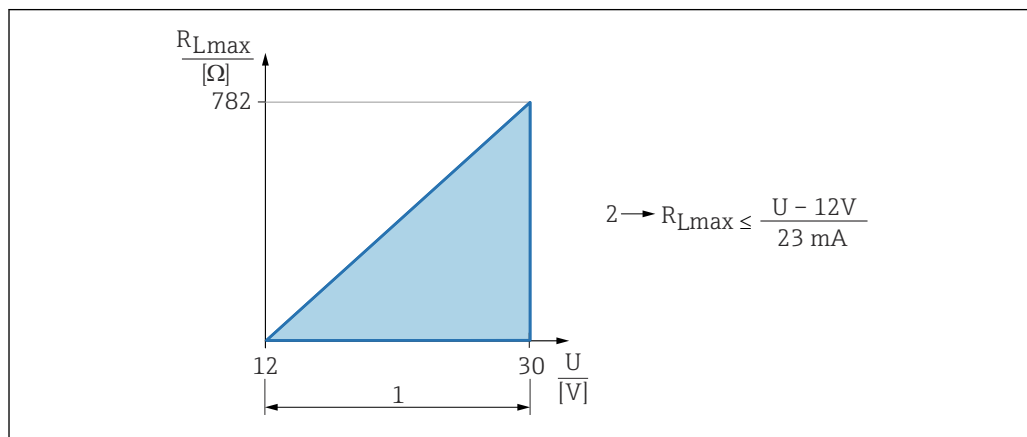
#### Display on-site e tool operativo tramite comunicazione digitale

Segnale di stato (secondo raccomandazioni NAMUR NE 107):

Display alfanumerico


### 15.2.3 Carico

Per garantire sufficiente tensione ai morsetti nei dispositivi bifilari, non deve essere superata la resistenza di carico  $R_L$  massima (compresa la resistenza di linea) in base alla tensione di alimentazione  $U$  dell'alimentatore.



A0052602

- 1 Alimentazione a 12 ... 30 V  
 2 Resistenza di carico massima  $R_{Lmax}$   
 U Tensione di alimentazione


 Operatività mediante terminale portatile o PC con programma operativo: considerare una resistenza di comunicazione minima di 250  $\Omega$ .

### 15.2.4 Smorzamento

Uno smorzamento influenza tutte le uscite continue. Lo smorzamento può essere abilitato come segue:

- Tramite display on-site, Bluetooth, terminale portatile o PC con programma operativo, in continuo da 0 ... 999 s, in passi di 0,1 s
- Impostazione di fabbrica: 0 s (configurabile da 0 ... 999 s)

### 15.2.5 Dati della connessione Ex

 Vedere la documentazione tecnica a parte (Istruzioni di sicurezza (XA)) su [www.endress.com/download](http://www.endress.com/download).

### 15.2.6 Linearizzazione

La funzione di linearizzazione dello strumento consente la conversione del valore misurato in qualsiasi unità di lunghezza, peso, portata o volume.

#### Curve di linearizzazione preprogrammate

Le tabelle di linearizzazione per il calcolo del volume nei seguenti serbatoi sono preprogrammate nel dispositivo:

- Fondo piramidale
- Fondo conico
- Fondo angolato
- Cilindro orizzontale
- Sfera

L'operatore può inserire altre tabelle di linearizzazione con fino a 32 coppie di valori.

### 15.2.7 Dati specifici del protocollo

**ID del produttore:**

17(0x0011)

**ID tipo di dispositivo:**

0x11C6

**Revisione del dispositivo:**

1

**Specifiche HART:**

7.6

**Versione DD:**

1

**File descrittivi del dispositivo (DTM, DD)**

Informazioni e file disponibili in:

- [www.endress.com](http://www.endress.com)  
Sulla pagina prodotto del dispositivo: Documents/Software → Device drivers
- [www.fieldcommgroup.org](http://www.fieldcommgroup.org)

**Carico HART:**

250 Ω min.

I seguenti valori misurati sono assegnati in fabbrica alle variabili del dispositivo:

Variabile del dispositivo	Valore misurato
Variabile primaria <sup>1)</sup>	Livello linearizzato
Variabile secondaria (SV)	Distanza

Variabile del dispositivo	Valore misurato
Variabile terziaria (TV)	Ampiezza assoluta dell'eco
Quarta variabile	Ampiezza relativa dell'eco

1) La PV è sempre applicata all'uscita in corrente.

### Selezione delle variabili HART del dispositivo

- Livello linearizzato
- Distanza
- Tensione ai morsetti\*
- Temperatura dell'elettronica
- Temperatura del sensore
- Ampiezza assoluta dell'eco
- Ampiezza relativa dell'eco
- Area dell'incoupling
- Indice di deposito\*
- Depositi rilevati\*
- Indice schiuma\*
- Schiuma rilevata\*
- Percentuale del campo
- Corrente di loop
- Corrente Morsetto\*
- Non utilizzato

Visibile in base alle opzioni d'ordine o alle impostazioni del dispositivo

## 15.3 Ambiente

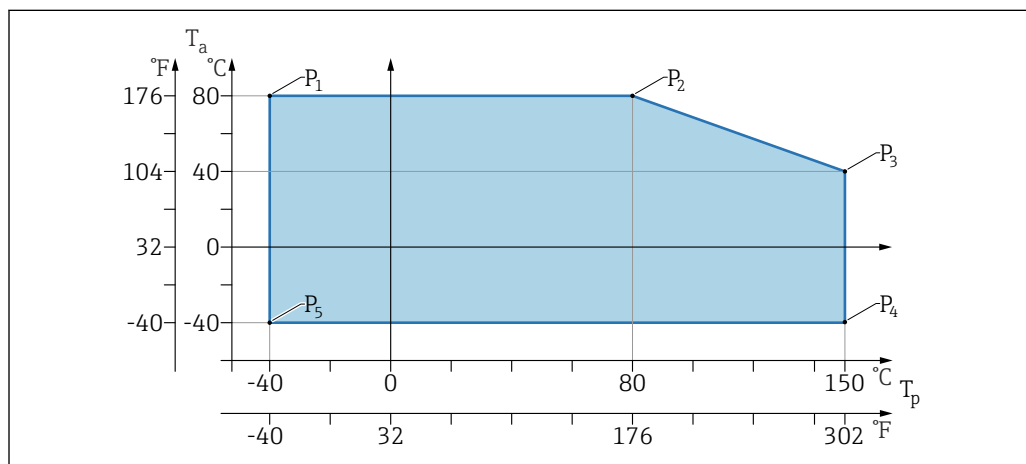
### 15.3.1 Campo di temperatura ambiente

#### Connessioni al processo MNPT/G ½, M24, Tri-Clamp, Neumo BioControl

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

A temperature superiori, si riduce la temperatura ambiente consentita.

**i** Le seguenti informazioni prendono in considerazione soltanto aspetti funzionali. Per le versioni certificate del dispositivo potrebbero valere delle restrizioni aggiuntive.



8 Temperatura ambiente  $T_a$  in base alla temperatura di processo  $T_p$

A0054838



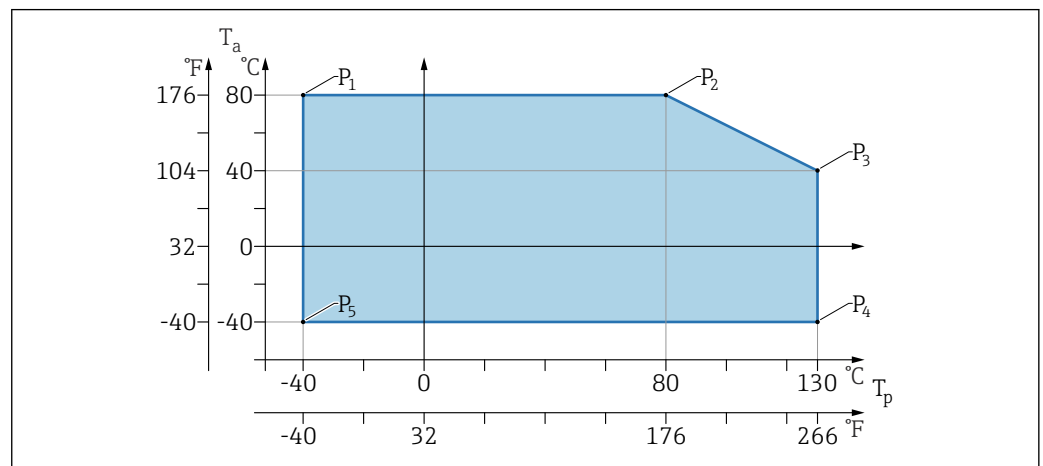
P	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
P1	-40 °C (-40 °F)	+80 °C (+176 °F)
P2	+80 °C (+176 °F)	+80 °C (+176 °F)
P3	+150 °C (+302 °F)	+40 °C (+77 °F)
P4	+150 °C (+302 °F)	-40 °C (-40 °F)
P5	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)

### Conessioni al processo MNPT/G 3/4, MNPT/G 1 1/2, G1

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

A temperature superiori, si riduce la temperatura ambiente consentita.

**i** Le seguenti informazioni prendono in considerazione soltanto aspetti funzionali. Per le versioni certificate del dispositivo potrebbero valere delle restrizioni aggiuntive.



**9** Temperatura ambiente T<sub>a</sub> in base alla temperatura di processo T<sub>p</sub>

P	T <sub>p</sub>	T <sub>a</sub>
P1	-40 °C (-40 °F)	+80 °C (+176 °F)
P2	+80 °C (+176 °F)	+80 °C (+176 °F)
P3	+130 °C (+266 °F)	+40 °C (+77 °F)
P4	+130 °C (+266 °F)	-40 °C (-40 °F)
P5	-40 °C (-40 °F)	-40 °C (-40 °F)

**i** Temperature fino a T<sub>p</sub>: +150 °C (+302 °F) e T<sub>a</sub>: +40 °C (+77 °F) possibile per un massimo di 20 min

### 15.3.2 Temperatura di immagazzinamento

-40 ... +85 °C (-40 ... +185 °F)

### 15.3.3 Altezza operativa

Fino a 5 000 m (16 404 ft) s.l.m.

### 15.3.4 Classe climatica

Secondo IEC 60068-2-38 test Z/AD (umidità relativa 4 ... 100 %).

### 15.3.5 Grado di protezione

Test secondo IEC 60529 Edizione 2.2 2013-08/ DIN EN 60529:2014-09 DIN EN 60529:2014-09 e NEMA 250-2014

Per cavo di collegamento M12 montato: IP66/68/69, NEMA Type 4X/6P  
/IP68,: (1,83 mH<sub>2</sub>O per 24 h)

### 15.3.6 Grado di inquinamento

Grado di inquinamento 2 secondo IEC/EN 61010-1

### 15.3.7 Resistenza alle vibrazioni

- Rumore stocastico (casuale) secondo DIN EN 60068-2-64 Caso 2/  
IEC 60068-2-64 Caso 2
- Garantita per 5 ... 2 000 Hz: 1,25 (m/s<sup>2</sup>)/Hz, ~ 5 g

### 15.3.8 Resistenza agli urti

- Standard di prova: DIN EN 60068-2-27 Caso 2
- Resistenza agli urti: 30 g (18 ms) su tutti e 3 gli assi

### 15.3.9 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- Compatibilità elettromagnetica secondo la serie EN 61326 e la raccomandazione NAMUR EMC (NE21)
- Deviazione massima in condizioni di disturbo: < 0,5%

Per maggiori informazioni, consultare la Dichiarazione di conformità UE.

## 15.4 Processo

### 15.4.1 Campo di pressione di processo

Specifiche di pressione

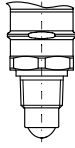
#### **AWERTENZA**

**La pressione massima per il dispositivo dipende dal componente con i valori nominali più bassi relativamente alla pressione (i componenti sono: connessione al processo, parti o accessori opzionali montati).**

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo entro le soglie specificate per i componenti!
- ▶ Pressione operativa massima (MWP): la pressione operativa massima è specificata sulla targhetta. Questo valore si riferisce ad una temperatura di riferimento di +20 °C (+68 °F) e può essere applicato al dispositivo per un periodo di tempo illimitato. Considerare la dipendenza dalla temperatura della massima pressione di lavoro.
- ▶ La Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (2014/68/EU) utilizza l'abbreviazione PS. L'abbreviazione "PS" corrisponde alla massima pressione operativa del dispositivo.
- ▶ I dati MWP che deviano da questi valori sono riportati nelle relative sezioni delle Informazioni tecniche.

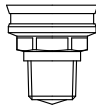
Le tabelle che seguono mostrano le dipendenze tra materiale di guarnizione, temperatura di processo (T<sub>p</sub>) e campo della pressione di processo per ogni connessione al processo che può essere selezionata per l'antenna utilizzata.

**Connessioni al processo MNPT/G ½, 316 L***Antenna 180 GHz, PTFE*

	Guarnizione	T <sub>p</sub>	Campo di pressione di processo
 A0053241	FKM	-10 ... +150 °C (+14 ... +302 °F)	-1 ... 20 bar (-14,5 ... 290 psi)
	EPDM	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-1 ... 20 bar (-14,5 ... 290 psi)

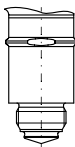
**i** Il campo di pressione può restringersi ulteriormente nel caso di approvazione CRN.

**Connessioni al processo MNPT/G ¾, MNPT/G 1½, G1, 316 L***Antenna 80 GHz, PEEK*

	Guarnizione	T <sub>p</sub>	Campo di pressione di processo
 A0047832	FKM	-10 ... +130 °C (+14 ... +266 °F) 150 ° (302 °F) per 20 min max.	-1 ... 20 bar (-14,5 ... 290 psi)
	EPDM	-40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F) 150 ° (302 °F) per 20 min max.	-1 ... 20 bar (-14,5 ... 290 psi)

**i** Il campo di pressione può restringersi ulteriormente nel caso di approvazione CRN.

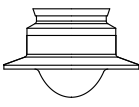
**Connessione al processo M24, 316L***Antenna 80 GHz, PEEK/antenna 180 GHz, PTFE*


	Guarnizione	T <sub>p</sub>	Campo di pressione di processo
 A0053243	FKM	-10 ... +150 °C (14 ... +302 °F)	-1 ... 20 bar (-14,5 ... 290 psi)
	EPDM	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-1 ... 20 bar (-14,5 ... 290 psi)

**i** Il campo di pressione può restringersi ulteriormente nel caso di approvazione CRN.

**Connessioni al processo: Tri-Clamp NA Connect ISO2852 DN25-38 (1½); Tri-Clamp NA Connect ISO2852 DN40-51 (2)**

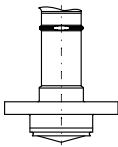
*Antenna 80 GHz, PTFE*


	Guarnizione	T <sub>p</sub>	Campo di pressione di processo
 A0047838	Rivestimento in PTFE	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-1 ... 16 bar (-14,5 ... 232 psi)

 Il campo di pressione può restringersi ulteriormente nel caso di approvazione CRN.

**Connessione al processo Neumo BioControl D50 PN16, 316L**

*Antenna 80 GHz, PEEK*

	Guarnizione	T <sub>p</sub>	Campo di pressione di processo
 A0053256	Rivestimento in PEEK	-40 ... +150 °C (-40 ... +302 °F)	-1 ... 16 bar (-15 ... 240 psi)

 Il campo di pressione può restringersi ulteriormente nel caso di approvazione CRN.

## 15.4.2 Costante dielettrica

### Liquidi


$$\epsilon_r \geq 1,2$$

### Solidi sfusi

$$\epsilon_r \geq 1,6$$

Per applicazioni con costanti dielettriche inferiori a quelle indicate, contattare Endress+Hauser.

## 15.5 Dati tecnici aggiuntivi

 Queste Informazioni tecniche: sito web Endress+Hauser : [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads.

## Indice analitico

### A

Accesso in lettura . . . . .	20
Accesso in scrittura . . . . .	20
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura . . . . .	20
Accesso in scrittura . . . . .	20

### B

Blocco del dispositivo, stato . . . . .	33
---	----

### C

Campo applicativo	
Rischi residui . . . . .	7
Codice di accesso . . . . .	20
Input errato . . . . .	20
Concetto di riparazione . . . . .	45
Cronologia degli eventi . . . . .	42

### D

DeviceCare . . . . .	25
Diagnostica	
Simboli . . . . .	38
Dichiarazione di conformità . . . . .	8
Display on-site	
ved In condizione di allarme	
ved Messaggio diagnostico	
Documento	
Funzione . . . . .	5

### E

Elenco degli eventi . . . . .	42
Elenco diagnostico . . . . .	39
Eventi diagnostici . . . . .	37, 38
Evento diagnostico . . . . .	38
Nel tool operativo . . . . .	39

### F

FieldCare . . . . .	25
Funzione . . . . .	25
Filtraggio del registro degli eventi . . . . .	43
Funzione del documento . . . . .	5
FV (variabile HART) . . . . .	26

### I

Impostazioni	
Adattare il dispositivo alle condizioni di processo . . . . .	34

### M

Marchio CE . . . . .	8
Messaggio diagnostico . . . . .	38

### P

Pulizia . . . . .	45
Pulizia esterna . . . . .	45
PV (variabile HART) . . . . .	26

### R

Requisiti per il personale . . . . .	7
Restituzione . . . . .	45
Ricerca guasti . . . . .	35
Richiamare i valori di misura . . . . .	34

### S

Segnali di stato . . . . .	38
Sicurezza del prodotto . . . . .	8
Sicurezza operativa . . . . .	8
Sicurezza sul luogo di lavoro . . . . .	8
Smaltimento . . . . .	46
Sostituzione del dispositivo . . . . .	45
Sostituzione di un dispositivo . . . . .	45
Sottomenu	
Elenco degli eventi . . . . .	42
SV (variabile HART) . . . . .	26

### T

Targhetta . . . . .	11
Testo dell'evento . . . . .	38
TV (variabile HART) . . . . .	26

### U

Uso dei misuratori	
Casi limite . . . . .	7
Uso non corretto . . . . .	7
Uso del dispositivo	
ved Uso previsto	
Uso previsto . . . . .	7

### V

Valori visualizzati	
Per lo stato di blocco . . . . .	33
Variabili HART . . . . .	26
Verifica finale delle connessioni . . . . .	19







[www.addresses.endress.com](http://www.addresses.endress.com)

---