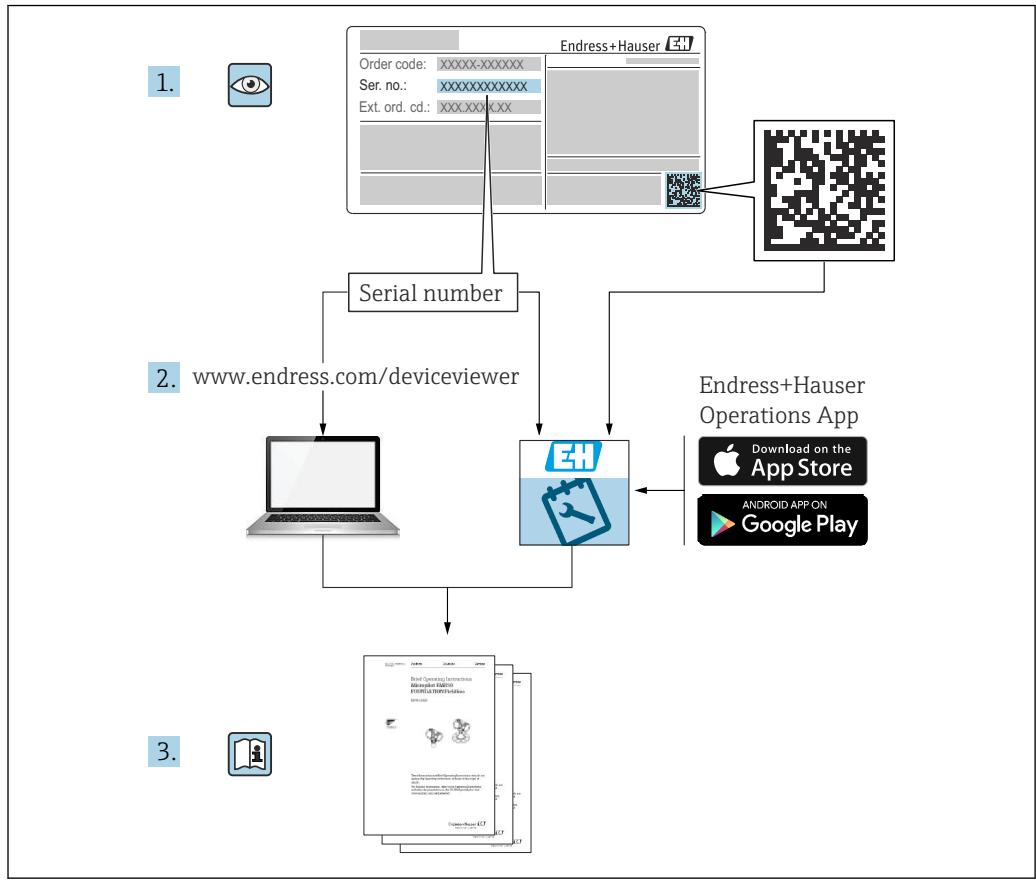


# Istruzioni di funzionamento **Micropilot FMR30B**

Radar a spazio libero  
HART





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 modificare i dati tecnici 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>  | 7.6       | Accedere al menu operativo mediante il tool operativo .....                | 25        |
| 1.1      | Funzione del documento .....  | 5         |           |  |           |
| 1.2      | Simboli .....   | 5         |           |  |           |
| 1.3      | Elenco delle abbreviazioni .....                                      | 6         |           |  |           |
| 1.4      | Documentazione .....  | 6         |           |  |           |
| 1.5      | Cronologia delle modifiche .....                                      | 6         |           |  |           |
| 1.6      | Marchi registrati .....   | 7         |           |  |           |
| <b>2</b> | <b>Istruzioni di sicurezza di base ..</b>                             | <b>7</b>  | <b>8</b>  | <b>Integrazione del sistema .....</b>                                      | <b>27</b> |
| 2.1      | Requisiti per il personale .....                                      | 7         | 8.1       | Panoramica dei file descrittivi del dispositivo ..                         | 27        |
| 2.2      | Uso previsto .....  | 7         | 8.2       | Variabili misurate mediante protocollo HART .....                          | 27        |
| 2.3      | Sicurezza sul luogo di lavoro .....                                   | 8         |           |  |           |
| 2.4      | Sicurezza operativa .....   | 8         |           |  |           |
| 2.5      | Sicurezza del prodotto .....  | 9         |           |  |           |
| 2.6      | Sicurezza informatica .....   | 9         |           |  |           |
| 2.7      | Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo .....   | 9         |           |  |           |
| <b>3</b> | <b>Descrizione del prodotto ..</b>                                    | <b>10</b> | <b>9</b>  | <b>Messa in servizio .....</b>   | <b>28</b> |
| 3.1      | Design del prodotto .....   | 10        | 9.1       | Preliminari .....  | 28        |
| <b>4</b> | <b>Controllo alla consegna e identificazione del prodotto ..</b>      | <b>10</b> | 9.2       | Verifica finale dell'installazione e verifica funzionale .....             | 28        |
| 4.1      | Controllo alla consegna .....   | 10        | 9.3       | Panoramica delle opzioni di messa in servizio .....                        | 28        |
| 4.2      | Identificazione del prodotto .....                                    | 11        | 9.4       | Messa in servizio con il display on-site .....                             | 28        |
| 4.3      | Immagazzinamento e trasporto .....                                    | 11        | 9.5       | Messa in servizio con la app SmartBlue .....                               | 29        |
| <b>5</b> | <b>Installazione ..</b>   | <b>12</b> | 9.6       | Messa in servizio con FieldCare/DeviceCare ..                              | 30        |
| 5.1      | Istruzioni generali .....   | 12        | 9.7       | Messa in servizio tramite tool operativi aggiuntivi (AMS, PDM, ecc.) ..... | 30        |
| 5.2      | Istruzioni di montaggio .....   | 12        | 9.8       | Note sulla procedura guidata "Messa in servizio" .....                     | 30        |
| 5.3      | Posizione di montaggio .....  | 13        | 9.9       | Configurazione dell'indirizzo del dispositivo mediante software .....      | 31        |
| 5.4      | Accessori interni del recipiente .....                                | 13        | 9.10      | Configurazione della lingua operativa .....                                | 31        |
| 5.5      | Allineamento verticale dell'asse dell'antenna ..                      | 13        | 9.11      | Configurazione del dispositivo .....                                       | 32        |
| 5.6      | Opzioni di ottimizzazione .....                                       | 14        | 9.12      | Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati .....             | 35        |
| 5.7      | Installazione del dispositivo .....                                   | 14        |           |  |           |
| 5.8      | Verifica finale del montaggio .....                                   | 16        |           |  |           |
| <b>6</b> | <b>Collegamento elettrico ..</b>                                      | <b>17</b> | <b>10</b> | <b>Funzionamento .....</b>   | <b>36</b> |
| 6.1      | Collegamento del dispositivo .....                                    | 17        | 10.1      | Lettura dello stato di blocco del dispositivo ..                           | 36        |
| 6.2      | Garantire il grado di protezione .....                                | 21        | 10.2      | Richiamare i valori di misura .....  | 36        |
| 6.3      | Verifica finale delle connessioni .....                               | 21        | 10.3      | Adattare il dispositivo alle condizioni di processo .....                  | 36        |
| <b>7</b> | <b>Opzioni operative ..</b>   | <b>22</b> | 10.4      | Heartbeat Technology (opzionale) .....                                     | 36        |
| 7.1      | Panoramica delle opzioni operative .....                              | 22        | 10.5      | Test funzionale per dispositivi WHG (opzionale) .....                      | 37        |
| 7.2      | Struttura e funzioni del menu operativo .....                         | 22        |           |  |           |
| 7.3      | Accesso al menu operativo mediante display locale .....               | 23        |           |  |           |
| 7.4      | Display on-site, procedura di blocco o sblocco ..                     | 25        |           |  |           |
| 7.5      | Operatività mediante tecnologia wireless Bluetooth® (opzionale) ..... | 25        |           |  |           |
|          |   |           | <b>11</b> | <b>Diagnostica e ricerca guasti .....</b>                                  | <b>37</b> |
|          |   |           | 11.1      | Ricerca guasti generale .....  | 37        |
|          |   |           | 11.2      | Informazioni diagnostiche sul display locale ..                            | 39        |
|          |   |           | 11.3      | Evento diagnostico nel tool operativo .....                                | 40        |
|          |   |           | 11.4      | Adattamento delle informazioni diagnostiche .....                          | 40        |
|          |   |           | 11.5      | Messaggi diagnostici in attesa .....                                       | 40        |
|          |   |           | 11.6      | Elenco diagnostica .....   | 40        |
|          |   |           | 11.7      | Registro degli eventi .....  | 43        |
|          |   |           | 11.8      | Reset del dispositivo .....  | 45        |
|          |   |           | 11.9      | Informazioni sul dispositivo .....   | 45        |
|          |   |           | <b>12</b> | <b>Manutenzione .....</b>  | <b>46</b> |
|          |   |           | 12.1      | Pulizia esterna .....  | 46        |
|          |   |           | 12.2      | Guarnizioni .....  | 46        |

**13 Riparazione ..... 46**

|      |                       |    |
|------|-----------------------|----|
| 13.1 | Informazioni generali | 46 |
| 13.2 | Parti di ricambio     | 46 |
| 13.3 | Restituzione          | 46 |
| 13.4 | Smaltimento           | 47 |

**14 Accessori ..... 47**

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 14.1  | Tettuccio di protezione dalle intemperie             | 47 |
| 14.2  | Dado di serraggio G 1½"                              | 48 |
| 14.3  | Dado di serraggio G 2"                               | 48 |
| 14.4  | Adattatore Uni G 1½" > G 2"                          | 48 |
| 14.5  | Adattatore Uni MNPT 1½" > MNPT 2"                    | 49 |
| 14.6  | Staffa di montaggio, regolabile, a parete,<br>75 mm  | 49 |
| 14.7  | Staffa di montaggio, regolabile, a parete,<br>200 mm | 50 |
| 14.8  | Staffa ad angolo per montaggio a parete              | 51 |
| 14.9  | Trave a mensola con cardine                          | 52 |
| 14.10 | Flangia slip-on UNI 3"/DN80/80, PP                   | 56 |
| 14.11 | Flangia slip-on UNI 4"/DN100/100, PP                 | 57 |
| 14.12 | Flangia slip-on UNI 6"/DN150/150, PP                 | 58 |
| 14.13 | Flangia UNI 2"/DN50/50, PP                           | 59 |
| 14.14 | Flangia UNI 3"/DN80/80, PP                           | 59 |
| 14.15 | Flangia UNI 4"/DN100/100, PP                         | 60 |
| 14.16 | Flangia regolabile/puntatore                         | 62 |
| 14.17 | Display RIA15 in custodia da campo                   | 63 |
| 14.18 | Resistore di comunicazione HART                      | 63 |
| 14.19 | DeviceCare SFE100                                    | 64 |
| 14.20 | FieldCare SFE500                                     | 64 |
| 14.21 | Device Viewer  | 64 |
| 14.22 | Commubox FXA195 HART                                 | 64 |
| 14.23 | RN22   | 65 |
| 14.24 | RN42   | 65 |
| 14.25 | Field Xpert SMT70                                    | 65 |
| 14.26 | Field Xpert SMT77                                    | 65 |
| 14.27 | App SmartBlue  | 65 |
| 14.28 | RMA42  | 65 |

**15 Dati tecnici ..... 66**

|      |                          |    |
|------|--------------------------|----|
| 15.1 | Ingresso                 | 66 |
| 15.2 | Uscita                   | 70 |
| 15.3 | Ambiente                 | 73 |
| 15.4 | Processo                 | 75 |
| 15.5 | Dati tecnici addizionali | 76 |

**Indice analitico ..... 77**

# 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; se non evitata causa lesioni gravi o anche fatali.

#### AVVERTENZA

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente pericolosa; che se non evitata può causare lesioni gravi o anche fatali.

#### ATTENZIONE

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

#### AVVISO

Questo simbolo segnala una situazione potenzialmente dannosa; se non evitata può causare danni al prodotto o a qualcos'altro nelle vicinanze.

### 1.2.2 Simboli specifici della comunicazione

#### Bluetooth®:

Trasmissione wireless di dati tra dispositivi posti a breve distanza mediante tecnologia radio.

### 1.2.3 Simboli per alcuni tipi di informazioni

#### Consentito:

Procedure, processi o interventi consentiti.

#### Vietato:

Procedure, processi o interventi vietati.

Informazioni addizionali: 

Riferimento alla documentazione: 

Riferimento alla pagina: 

Serie di passaggi: , , 

Risultato di una singola fase: 

#### 1.2.4 Simboli nei grafici

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

Serie di passaggi: , , 

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 Cronologia delle modifiche

 La versione firmware può essere ordinata specificatamente mediante la codificazione del prodotto. In questo modo si può garantire la compatibilità della versione firmware con un'integrazione di sistema già esistente o pianificata.

**Versione firmware: 01.00.01**

Software iniziale

**Versione firmware: 01.01.00**

- Supporto per canale aperto Venturi HQI520
- Miglioramenti nelle misure di portata a canale aperto
- Supporto per connessione a FMA90

## 1.6 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

**Applicazione e fluidi**

Dispositivo per la misura di livello continua non a contatto per liquidi, paste, fanghi e solidi. Tenuto conto della sua frequenza operativa di ca. 80 GHz, della potenza massima irradiata di 1,5 mW e della potenza erogata media di 70 µW, è inoltre consentito l'utilizzo all'esterno di recipienti metallici chiusi (ad esempio sopra vasche o canali aperti) senza limitazioni. Il funzionamento non comporta alcun tipo di pericolo, né per gli uomini, né per gli animali.

Se sono rispettati i valori soglia specificati nei "Dati tecnici" e le condizioni elencate nelle istruzioni e nella documentazione addizionale, il misuratore può essere impiegato esclusivamente per le seguenti misure:

- ▶ Variabili di processo misurate: livello, distanza, intensità del segnale
- ▶ Variabili di processo calcolate: volume o massa in recipienti di qualsiasi forma, portata attraverso canali aperti o stramazzi di misura (calcolata in base al livello utilizzando la funzionalità di linearizzazione)

Per garantire che il dispositivo rimanga in condizioni corrette per tutto il tempo di funzionamento:

- ▶ Impiegare il dispositivo solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Rispettare i valori soglia riportati nei "Dati tecnici".

#### **Uso non corretto**

Il costruttore non è responsabile per i danni causati da un uso improprio o usi diversi da quelli previsti.

Evitare danni meccanici:

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

Verifica in presenza di 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 del trasferimento di calore dal processo e della perdita di potenza nell'elettronica, la temperatura della custodia dell'elettronica e dei componenti in essa contenute (ad es. modulo display, modulo dell'elettronica principale e modulo dell'elettronica I/O) può raggiungere 80 °C (176 °F). 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**

Per l'uso e gli interventi sul 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 di assicurare il buon 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 pericolosa (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 l'uso previsto in 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 quanto sopra apponendo il marchio CE sul dispositivo.

## 2.6 Sicurezza informatica

La garanzia del produttore è valida solo se il prodotto è installato e utilizzato 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 può essere modificato con un codice di accesso (valido per il funzionamento tramite Bluetooth®).

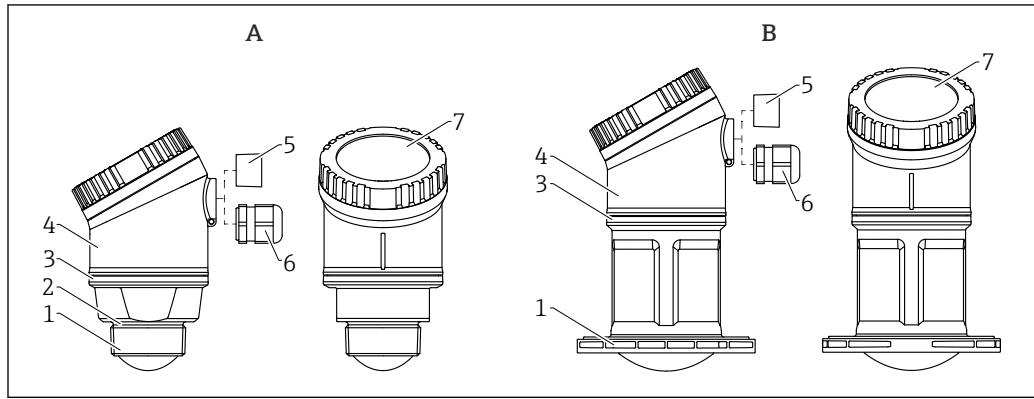
### 2.7.1 Accesso mediante tecnologia wireless Bluetooth®

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 disattivata tramite SmartBlue o un tool operativo con comunicazione digitale.

## 3 Descrizione del prodotto

### 3.1 Design del prodotto



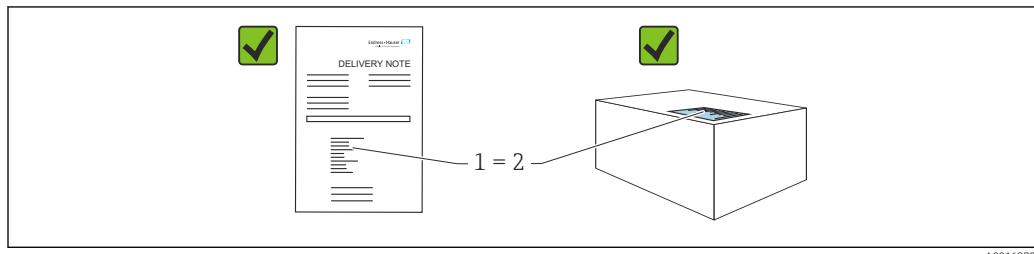
A0055864

#### 1 Struttura del dispositivo

- A Antenna da 40 mm (1,5 in)
- B Antenna da 80 mm (3 in)
- 1 Connessione al processo lato antenna; PVDF
- 2 Guarnizione in EPDM (per filettatura G 1½")
- 3 Struttura anello PBT/PC
- 4 Corpo del sensore; PBT/PC
- 5 Connessione al processo, ingresso cavo, filettatura NPT ½"
- 6 Connessione al processo, ingresso cavo, pressacavo M20; PA
- 7 Sezione superiore del display; PBT/PC

## 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)?

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

## 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 ... +80 °C (-40 ... +176 °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 Installazione

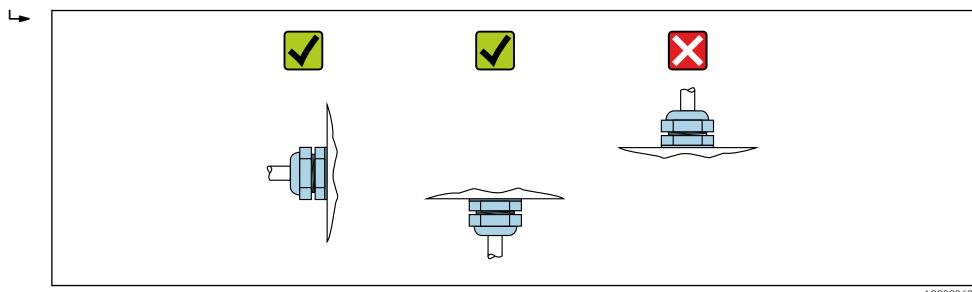
### 5.1 Istruzioni generali

#### **⚠ AVVERTENZA**

Il grado di protezione è compromesso, se si apre il dispositivo in ambiente umido.

- Aprire il dispositivo solo in ambiente asciutto!

1. Installare il dispositivo o ruotare la custodia in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.



2. Stringere sempre con forza il coperchio della custodia e gli ingressi del cavo.
3. Controserrare gli ingressi cavi.
4. Alla posa dei cavi è possibile impiegare un anello salvagoccia.

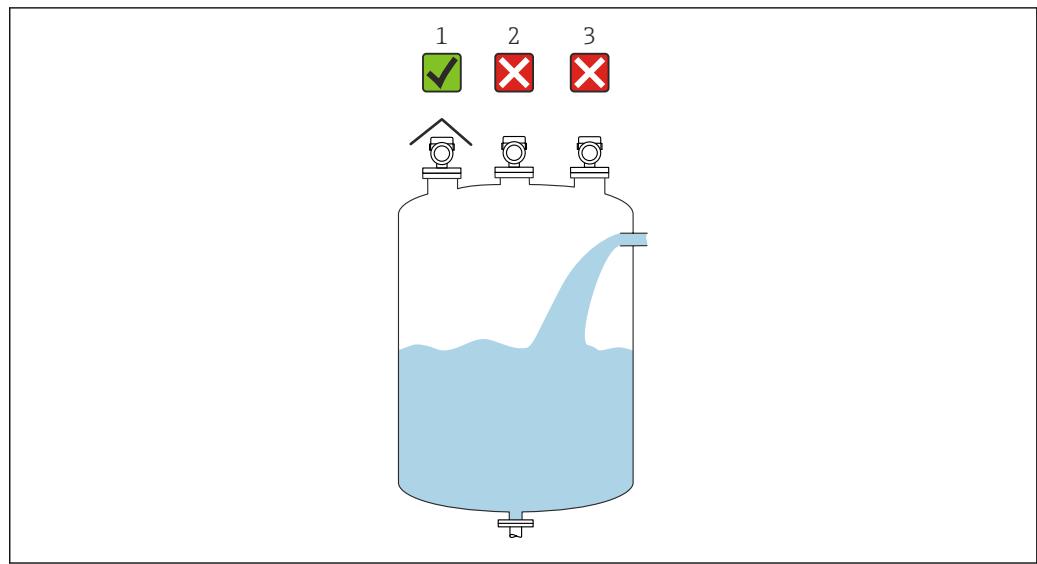
### 5.2 Istruzioni di montaggio

#### **i** Per l'installazione:

L'elemento di tenuta utilizzato deve avere una temperatura operativa continua corrispondente alla temperatura di processo massima.

- I dispositivi sono adatti all'uso in ambienti umidi secondo IEC/EN 61010-1
- Il display on-site può essere adattato alle condizioni di luce (per lo schema di colori, v. menu operativo)
- Proteggere la custodia dagli urti

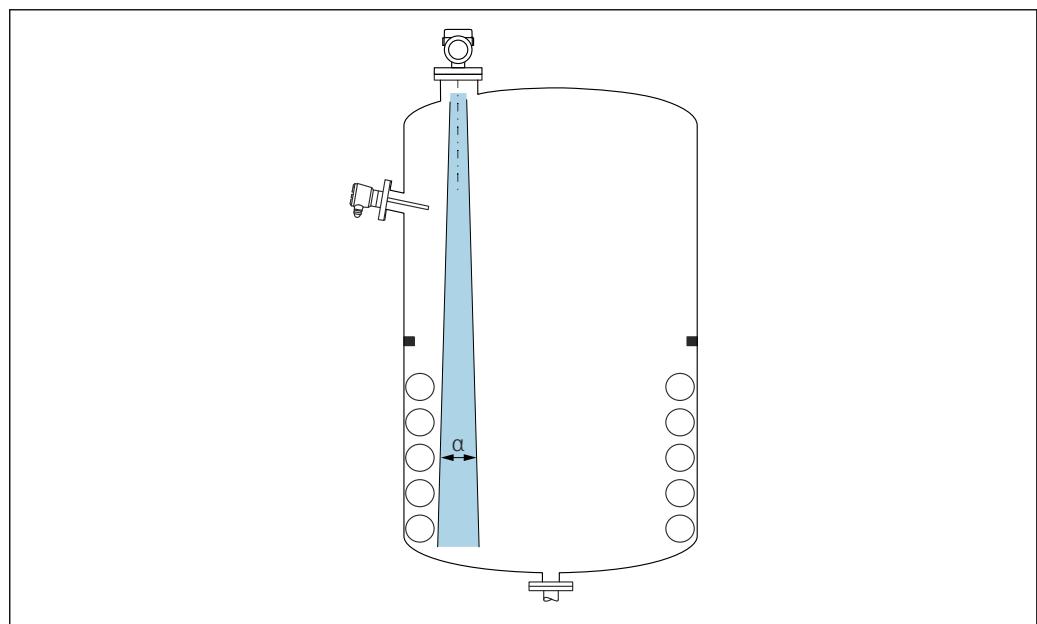
### 5.3 Posizione di montaggio



A0055811

- 1 Uso di un tettuccio di protezione dalle intemperie; protezione da raggi solari diretti o pioggia
- 2 Installazione non centrale: le interferenze possono causare un'analisi del segnale non corretta
- 3 Non installare sopra l'area di carico

### 5.4 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  $\alpha$ .

### 5.5 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.

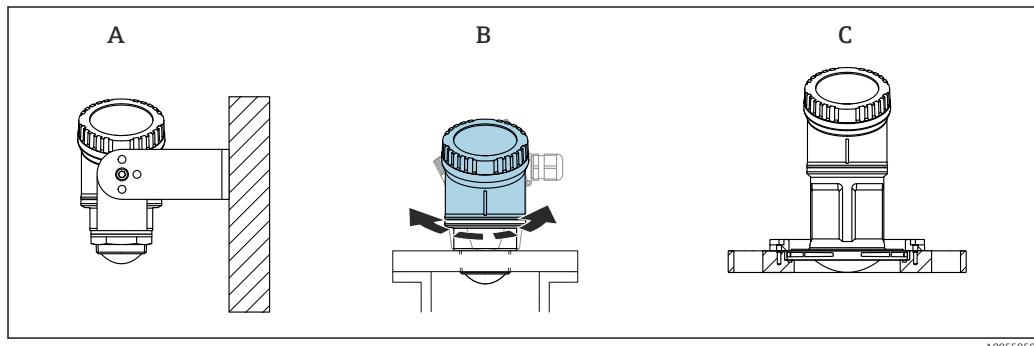
## 5.6 Opzioni di ottimizzazione

### Mappatura

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

## 5.7 Installazione del dispositivo

### 5.7.1 Tipi di installazione



■ 2 Montaggio a parete o su tronchetto

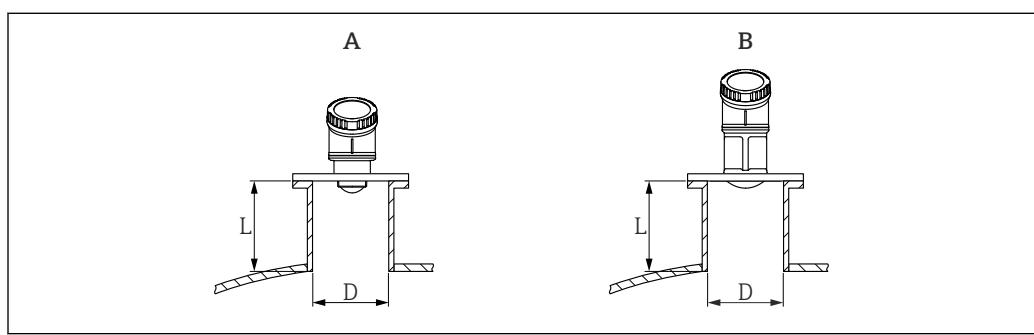
- A Montaggio a parete regolabile
- B Serrata alla connessione al processo lato antenna, la sezione superiore della custodia può essere ruotata
- C Montaggio con flangia slip-on UNI

#### **i** Considerare quanto segue:

- Nelle applicazioni a spazio libero utilizzare il dispositivo sempre in posizione verticale.
- Per i dispositivi con antenna da 80 mm, l'installazione è possibile solo con una flangia slip-on UNI.

### 5.7.2 Istruzioni di installazione

L'interno del tronchetto deve essere liscio e non deve contenere spigoli o punti di saldatura. Se possibile, arrotondare il bordo del tronchetto.



■ 3 Installazione su tronchetto

- A Antenna da 40 mm (1,5 in)
- B Antenna da 80 mm (3 in)

La lunghezza massima del tronchetto **L** dipende dal diametro del tronchetto **D**.

Prendere nota dei limiti per il diametro e la lunghezza del tronchetto.

**Antenna da 40 mm (1,5 in)**

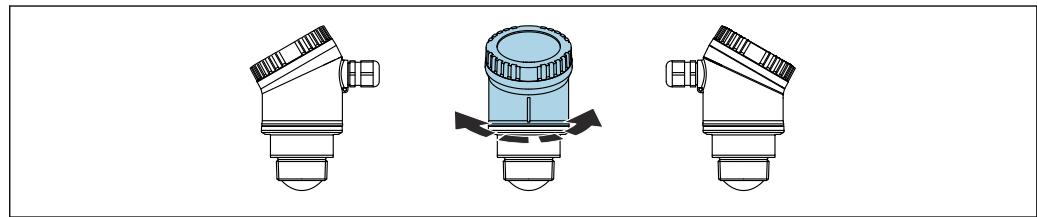
- D: 40 mm (1,5 in) min.
- L: (D - 30 mm (1,2 in)) × 7,5 max.

**Antenna da 80 mm (3 in)**

- D: 80 mm (3 in) min.
- L: (D - 50 mm (2 in)) × 12 max.

### 5.7.3 Rotazione della custodia

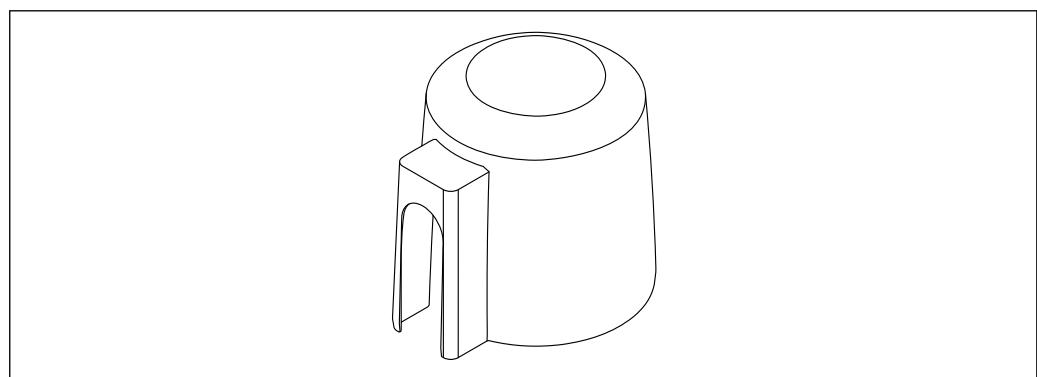
- Facile installazione grazie all'allineamento ottimale della custodia
- Funzionalità operative del misuratore facilmente accessibili
- Leggibilità ottimale del display on-site



### 5.7.4 Tettuccio di protezione dalle intemperie

Per l'uso all'aperto si consiglia l'impiego di un tettuccio di protezione dalle intemperie.

Il tettuccio di protezione dalle intemperie può essere ordinato come accessorio o insieme al dispositivo tramite la codifica del prodotto "Accessorio incluso".

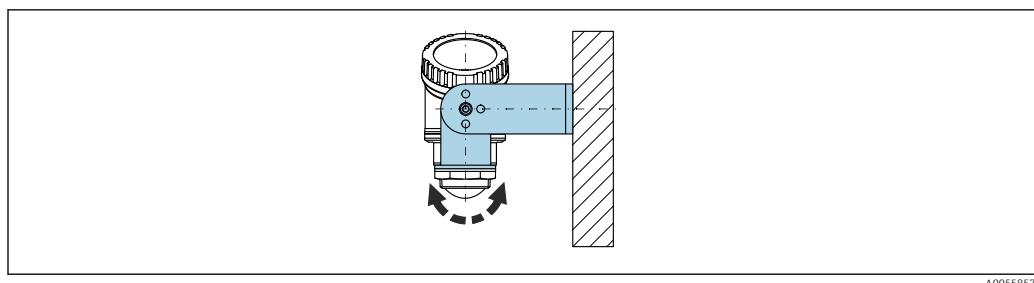


■ 4 Tettuccio di protezione dalle intemperie

**i** Il sensore non è completamente coperto dal tettuccio di protezione dalle intemperie.

### 5.7.5 Installazione con staffa di montaggio, regolabile

La staffa di montaggio può essere ordinata come accessorio o insieme al dispositivo tramite la codifica del prodotto "Accessorio incluso".



5 Installazione con staffa di montaggio, regolabile

A0055857

Utilizzando la staffa di montaggio, disporre l'antenna in modo che sia perpendicolare alla superficie del prodotto.

#### AVISO

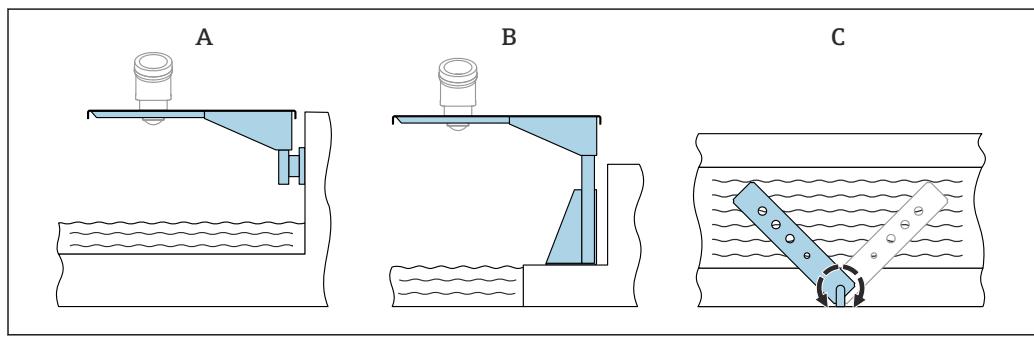
**Tra staffa di montaggio e custodia del trasmettitore non si crea un collegamento conducibile.**

Può accumularsi carica elettrostatica.

- Integrare la staffa di montaggio nel sistema locale di equalizzazione di potenziale.

#### 5.7.6 Installazione con trave a mensola, con perno

La trave a mensola, la staffa a parete e il telaio di montaggio possono essere ordinati come accessori.



6 Installazione con trave a mensola, con perno

A0055858

A Trave a mensola con staffa a parete (vista laterale)

B Trave a mensola con telaio di montaggio (vista laterale)

C La trave a mensola può essere girata (ad es. per posizionare il dispositivo al centro dei canali aperti) (vista dall'alto)

#### AVISO

**Tra staffa di montaggio e custodia del trasmettitore non si crea un collegamento conducibile.**

Può accumularsi carica elettrostatica.

- Integrare la staffa di montaggio nel sistema locale di equalizzazione di potenziale.

#### 5.8 Verifica finale del montaggio

- Il dispositivo è integro (controllo visivo)?
- Etichettatura e identificazione del punto di misura sono corrette (ispezione visiva)?
- Il dispositivo è protetto dagli agenti atmosferici e dall'irraggiamento solare diretto?

- 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      Collegamento elettrico

### 6.1    Collegamento del dispositivo

#### 6.1.1    Equalizzazione del potenziale

Non sono richieste misure speciali per l'equalizzazione del potenziale.

#### 6.1.2    Tensione di alimentazione

12 ... 30 V c.c. su un alimentatore c.c.

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

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

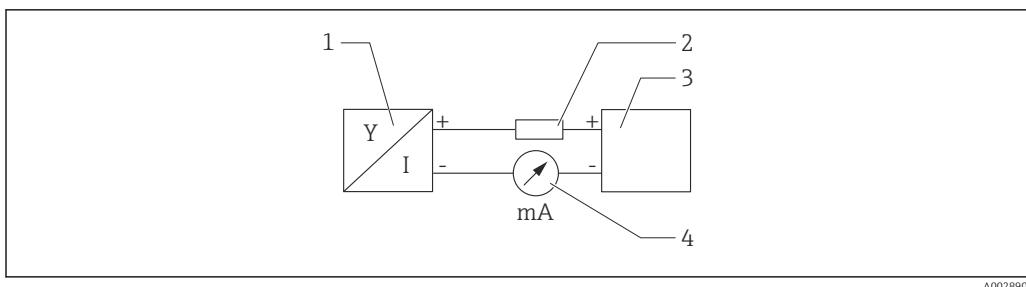
#### 6.1.3    Potenza assorbita

- 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  $I_L = 100$  mA mediante l'alimentatore del trasmettitore, quando il dispositivo è impiegato in un circuito a sicurezza intrinseca (Ex ia).

#### 6.1.4    Collegamento del dispositivo

##### Schema funzionale di HART 4 ... 20 mA

Connessione del dispositivo con comunicazione HART, fonte di alimentazione e indicatore 4 ... 20 mA



■ 7 Schema funzionale della connessione HART

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

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

**La caduta di tensione da considerare è:**  
max. 6 V per resistore di comunicazione da  $250\ \Omega$

**Schema funzionale del dispositivo HART, connessione a RIA15, sola visualizzazione senza funzionamento, senza resistore di comunicazione**

**i** Il display separato RIA15 può essere ordinato insieme al dispositivo.

**i** Disponibile anche come accessorio; per maggiori informazioni, v. Informazioni tecniche TI01043K e Istruzioni di funzionamento BA01170K

#### Assegnazione dei morsetti del display RIA15

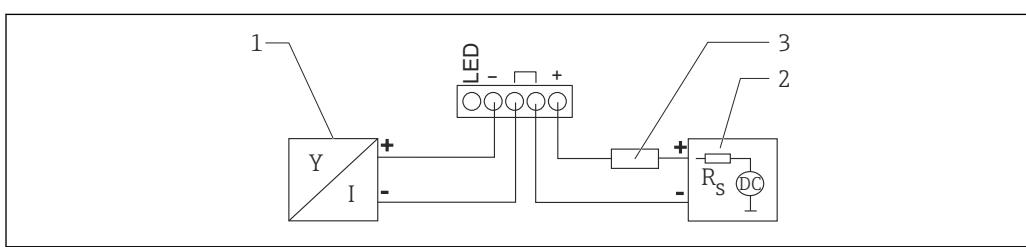
- + Connessione positiva, misura corrente
- - Connessione negativa, misura corrente (senza retroilluminazione)
- LED Connessione negativa, misura corrente (con retroilluminazione)
- $\neq$  Messa a terra funzionale: morsetto nella custodia

**i** L'indicatore di processo RIA15 è alimentato in loop di corrente e non richiede un'alimentazione esterna.

**La caduta di tensione da considerare è:**

- $\leq 1\ \text{V}$  nella versione standard con comunicazione 4 ... 20 mA
- $\leq 1,9\ \text{V}$  con comunicazione HART
- e 2,9 V addizionali se si utilizza la luce del display

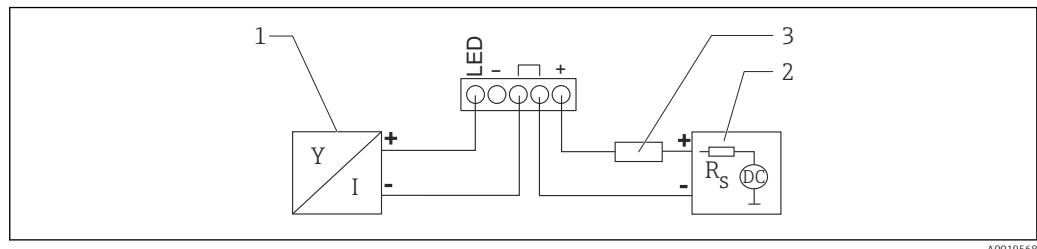
*Connessione del dispositivo HART e RIA15 senza retroilluminazione*



■ 8 Schema funzionale del dispositivo HART con indicatore di processo RIA15 senza luce

- 1 Dispositivo con comunicazione HART
- 2 Alimentazione corrente
- 3 Resistore HART

*Connessione del dispositivo HART e RIA15 con retroilluminazione*



■ 9 Schema funzionale del dispositivo HART con indicatore di processo RIA15 con luce

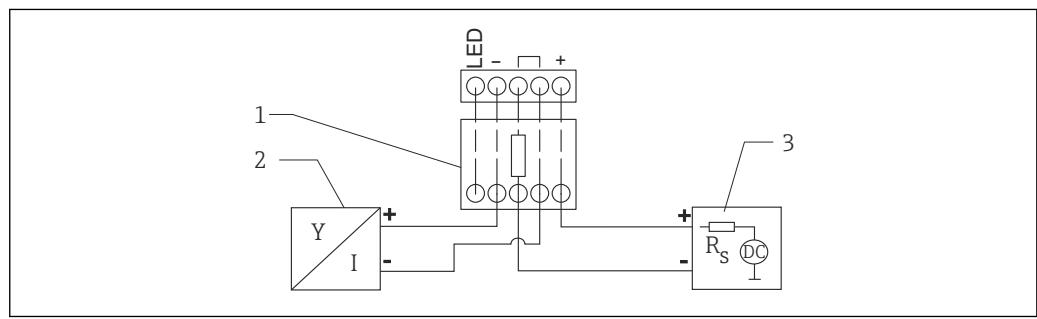
- 1 Dispositivo con comunicazione HART
- 2 Alimentazione corrente
- 3 Resistore HART

**Schema funzione del dispositivo HART, visualizzazione RIA15 con funzionamento, con resistore di comunicazione**

**■ La caduta di tensione da considerare è:**  
7 V max

**■ Disponibile anche come accessorio; per maggiori informazioni, v. Informazioni tecniche TI01043K e Istruzioni di funzionamento BA01170K**

*Connessione del modulo del resistore di comunicazione HART, RIA15 senza retroilluminazione*



■ 10 Schema funzionale del dispositivo HART, RIA15 senza luce, con modulo del resistore di comunicazione HART installato

- 1 Modulo del resistore di comunicazione HART
- 2 Dispositivo con comunicazione HART
- 3 Alimentazione corrente

Connessione del modulo del resistore di comunicazione HART, RIA15 con retroilluminazione

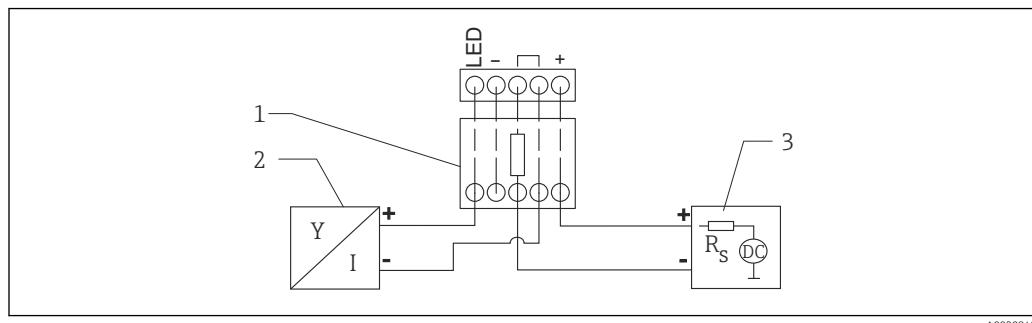


Fig. 11 Schema funzionale del dispositivo HART, RIA15 con luce, con modulo del resistore di comunicazione HART installato

- 1 Modulo del resistore di comunicazione HART
- 2 Dispositivo con comunicazione HART
- 3 Alimentazione corrente

### 6.1.5 Specifiche del cavo

#### Sezione nominale

0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 13 AWG)

#### Diametro esterno del cavo

Ø5 ... 10 mm (0,2 ... 0,38 in)

### 6.1.6 Protezione da sovratensione

Il dispositivo soddisfa lo standard di prodotto IEC 61326-1 (Tabella 2, Ambiente industriale). In base al tipo di connessione (alimentazione c.c., linea di ingresso/uscita), vengono usati diversi livelli di prova per prevenire sovratensioni transitorie (IEC 61000-4-5 sulla sovraccorrente momentanea) secondo IEC EN 61326-1: il livello di prova su linee di alimentazione c.c. e linee IO: filo 1 000 V a massa.

#### Categoria sovratensioni

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

### 6.1.7 Cablaggio

#### **AVVERTENZA**

#### Potrebbe essere collegata la tensione di alimentazione!

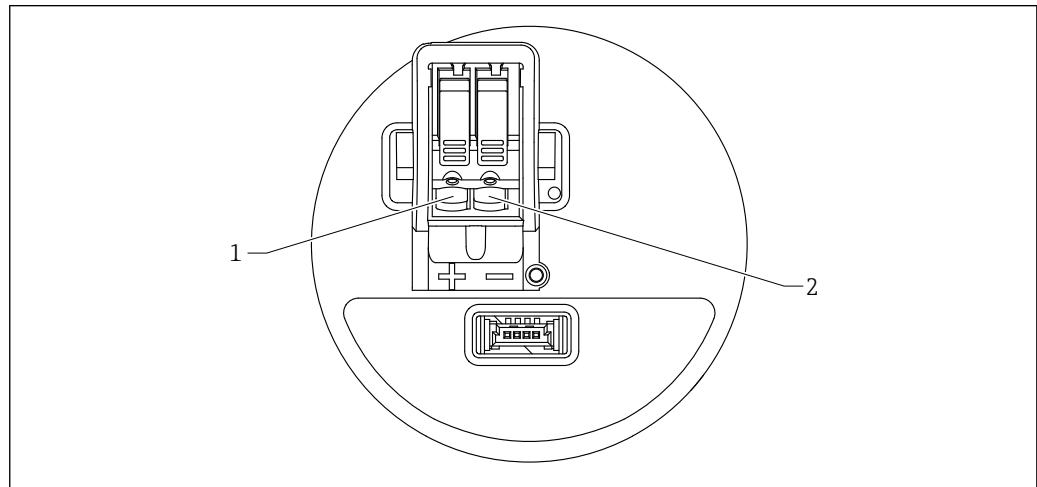
Rischio di scossa elettrica e/o esplosione!

- Se il dispositivo è utilizzato in area pericolosa, verificare che siano rispettate le norme nazionali e le specifiche riportate nelle Istruzioni di sicurezza (XA). Utilizzare il pressacavo specificato.
- La tensione di alimentazione deve corrispondere alle specifiche riportate sulla targhetta.
- Staccare la tensione di alimentazione prima di connettere il dispositivo.
- Deve essere previsto un interruttore di protezione adatto, secondo IEC 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.
- Utilizzare il misuratore solo se tutti i coperchi sono chiusi.

Collegare il dispositivo in base alla seguente procedura:

1. Svitare il coperchio (scatto all'apertura).
2. Guidare i cavi nei pressacavi o negli ingressi cavo.
3. Collegare i cavi.
4. Serrare i pressacavi o gli ingressi cavo in modo che siano a tenuta stagna.
5. Riavvitare saldamente il coperchio sul vano connessioni (scatto alla chiusura).

### 6.1.8 Assegnazione dei morsetti



■ 12 Assegnazione dei morsetti

- 1 Morsetto positivo  
2 Morsetto negativo

## 6.2 Garantire il grado di protezione

Collaudo secondo IEC 60529 e NEMA 250:

- IP66, NEMA Type 4X
- IP67

## 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?
- Quando è presente la tensione di alimentazione, il dispositivo funziona e viene visualizzata una schermata?

## 7 Opzioni operative

### 7.1 Panoramica delle opzioni operative

- Controllo mediante display locale
- Funzionamento mediante tecnologia wireless 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 display locale

Funzioni:

- Visualizzazione di valori di misura unitamente a messaggi di errore e di avviso
- Visualizzazione di un simbolo in caso di errore
- Display locale regolabile elettronicamente (regolazione automatica e manuale della visualizzazione in incrementi di 90°)
- Impostazioni base tramite il display locale con touch control <sup>1)</sup>
  - Selezione della lingua operativa
  - Avvio di Heartbeat Verification con il messaggio di feedback superato/non superato sul display locale
  - Attivazione/disattivazione blocco
  - Attivazione/disattivazione tecnologia wireless Bluetooth®
  - Procedura guidata **Messa in servizio** per impostazioni base (la portata non può essere configurata mediante il display locale)
  - Lettura delle informazioni sul dispositivo, quali, Root del dispositivo Numero di serie e Versione Firmware
  - Diagnostica Attiva e stato
  - Reset del dispositivo
  - Inversione dei colori

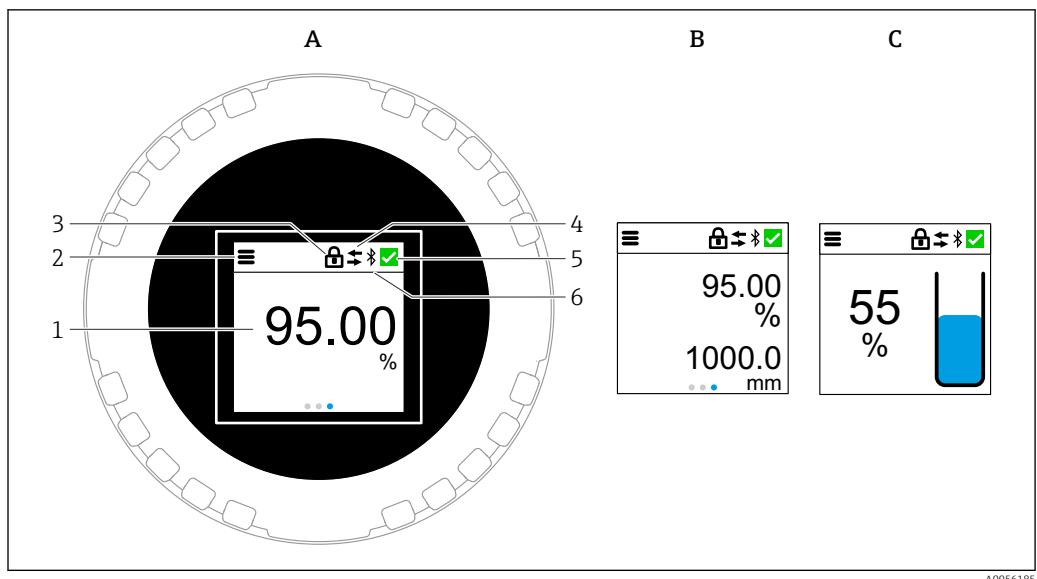
La retroilluminazione viene regolata automaticamente in base alla tensione ai morsetti.

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

 La figura seguente mostra un esempio. Le informazioni mostrate dipendono dalle impostazioni del display locale.

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

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



A0056185

- A Visualizzazione standard: un valore misurato con unità di misura (regolabile)
- B Due valori di misura, ciascuno con unità di misura (regolabile)
- C Visualizzazione grafica in %, dei valori misurati, indicatore di livello in proporzione al valore misurato
- 1 Valore misurato
- 2 Menu o simbolo home
- 3 Blocco (blocco visibile solo se bloccato mediante la procedura guidata "Modalità Sicurezza". La procedura guidata "Modalità Sicurezza" è disponibile se è stata selezionata l'opzione WHG o Heartbeat Verification)
- 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)

### 7.3.1 Operatività utente

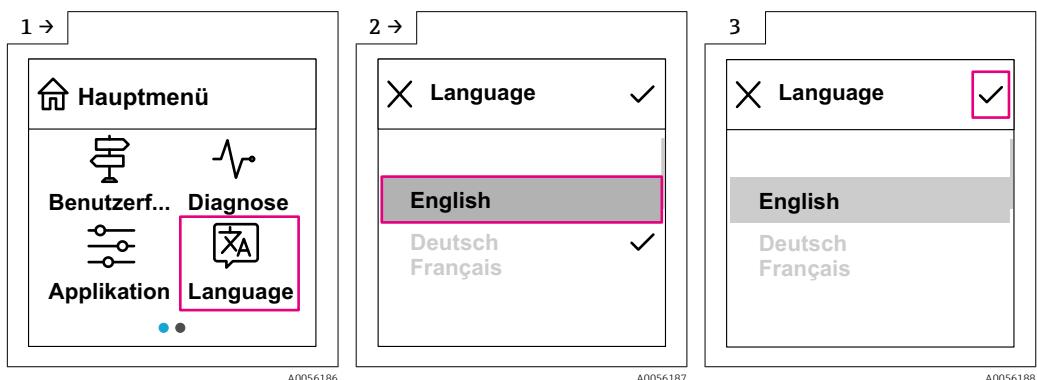
#### Navigazione

Navigazione facendo scorrere il dito.

**i** L'utilizzo mediante il display locale non è possibile se la connessione Bluetooth è abilitata.

#### Selezione dell'opzione e conferma

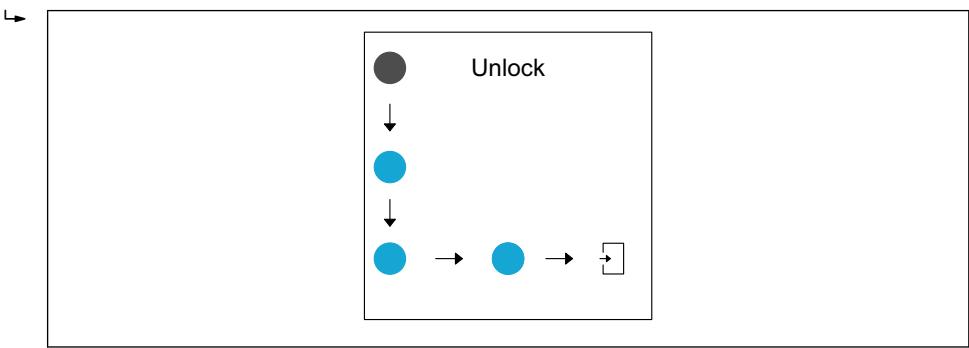
Selezionare l'opzione desiderata e confermarla con il segno di spunta in alto a destra (vedere le seguenti schermate).



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

### 7.4.1 Procedura di sblocco

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



A0056189

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

### 7.4.2 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

## 7.5 Operatività mediante tecnologia wireless Bluetooth® (opzionale)

### Prerequisito

- Dispositivo con opzione d'ordine per tecnologia wireless Bluetooth®
- Smartphone o tablet con l'app SmartBlue di Endress+Hauser o PC con DeviceCare dalla versione 1.07.07 o Field Xpert SMT70SMT77

La connessione ha un campo fino a 25 m (82 ft). Il campo può variare in base alle condizioni ambiente come accessori, pareti o solette.

## 7.6 Accedere al menu operativo mediante il tool operativo

### 7.6.1 Connessione del tool operativo

L'accesso con tool operativo è possibile:

- Mediante comunicazione HART, ad es. Commubox FXA195
- Mediante tecnologia wireless Bluetooth® (opzionale) con l'app SmartBlue

### 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 (registratori a traccia continua) e registro degli eventi

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

### DeviceCare

*Gamma di funzioni*

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

 Per maggiori informazioni, v. Brochure Innovazione IN01047S.

### 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 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.



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

A0033202

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
3. Modificare la password al primo accesso



#### Informazioni su password e codice di reset

Per dispositivi conformi ai requisiti della norma IEC 62443-4-1 "Gestione sicura del ciclo di vita di sviluppo dei prodotti" ("ProtectBlue"):

- In caso di perdita della password definita dall'utente: consultare le istruzioni di gestione utenti e il pulsante di reset sul manuale operativo.
- Fare riferimento al manuale di sicurezza associato (SD).

Per tutti gli altri dispositivi (senza "ProtectBlue"):

- Se si smarrisce la password definita dall'utente, l'accesso può essere ripristinato mediante un codice di reset. Il codice di reset è il numero di serie del dispositivo in ordine inverso. Dopo l'inserimento del codice di reset, la password iniziale torna valida.
- Oltre alla password, è possibile modificare anche il codice di reset.
- Se si smarrisce il codice di reset, la password non può più essere ripristinata dall'app SmartBlue. In questo caso, contattare l'assistenza Endress+Hauser.

## 8 Integrazione del sistema

### 8.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

- ID produttore: 17 (0x0011)
- ID del tipo di dispositivo: 0x11C1
- Specifica HART: 7.6
- Per i file DD o di altro tipo e ulteriori informazioni, visitare:
  - [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 di misura     |
|---------------------------|----------------------|
| Variabile primaria        | Livello linearizzato |
| Variabile secondaria (SV) | Distanza             |

| Variabile del dispositivo | Valore di misura            |
|---------------------------|-----------------------------|
| Variabile terziaria (TV)  | Aampiezza assoluta dell'eco |
| Quarta variabile          | Aampiezza relativa dell'eco |

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

**i** 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., tracimazione del prodotto)!

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

### 9.2 Verifica finale dell'installazione e verifica funzionale

Prima della messa in servizio del punto di misura, controllare se sono state eseguite le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.

- Verifica finale del montaggio
- Verifica finale delle connessioni

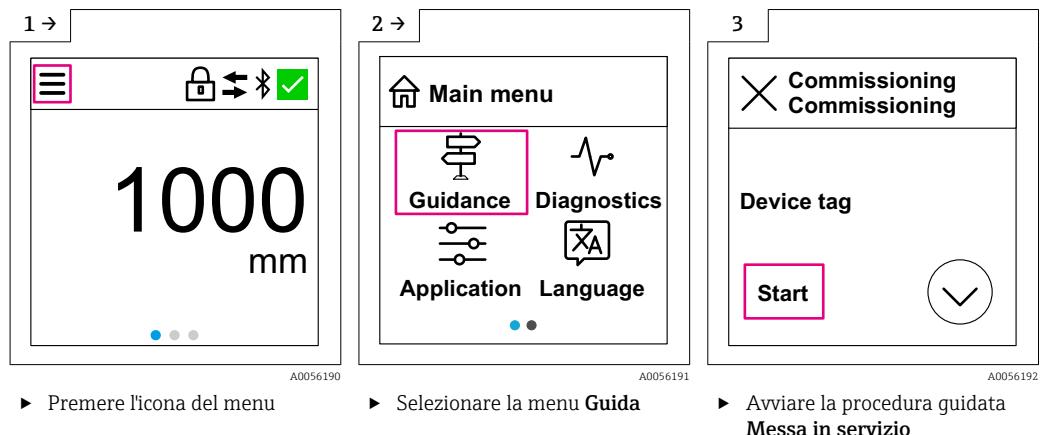
### 9.3 Panoramica delle opzioni di messa in servizio

- Messa in servizio con il display on-site
- Messa in servizio con la app SmartBlue
- Messa in servizio con FieldCare/DeviceCare/Field Xpert
- Messa in servizio con altri tool operativi (AMS, PDM, ecc.)

### 9.4 Messa in servizio con il display on-site

Se necessario, abilitare il funzionamento (v. sezione "Display on-site, procedura di blocco o sblocco" > "Procedura di sblocco").

Avviare la procedura guidata **Messa in servizio**



L'impostazione standard del fluido è "Liquido".

La procedura guidata di messa in servizio non richiede informazioni sul fluido. Se il dispositivo viene utilizzato con solidi, il fluido deve essere modificato mediante il display on-site o l'app SmartBlue.

Navigazione: Applicazione → Sensore → Impostazioni base → Tipo di prodotto



Le applicazioni di portata non possono essere configurate mediante il display on-site ma solo tramite la comunicazione digitale (Bluetooth e HART)

## 9.5 Messa in servizio con la app SmartBlue

### 9.5.1 Requisiti del dispositivo

La messa in servizio mediante SmartBlue è possibile solo se il dispositivo è dotato di funzionalità Bluetooth (modulo Bluetooth installato in fabbrica prima della consegna o in seguito come ammodernamento).

### 9.5.2 App SmartBlue

- Eseguire la scansione del codice QR o inserire "SmartBlue" nel campo di ricerca di App Store.



14 Collegamento al download

- Avviare SmartBlue.
- Selezionare il dispositivo dalla live list visualizzata.
- Inserire i dati di accesso:
  - Nome utente: admin
  - Password: numero di serie del dispositivo
- Toccare le icone per ulteriori informazioni.

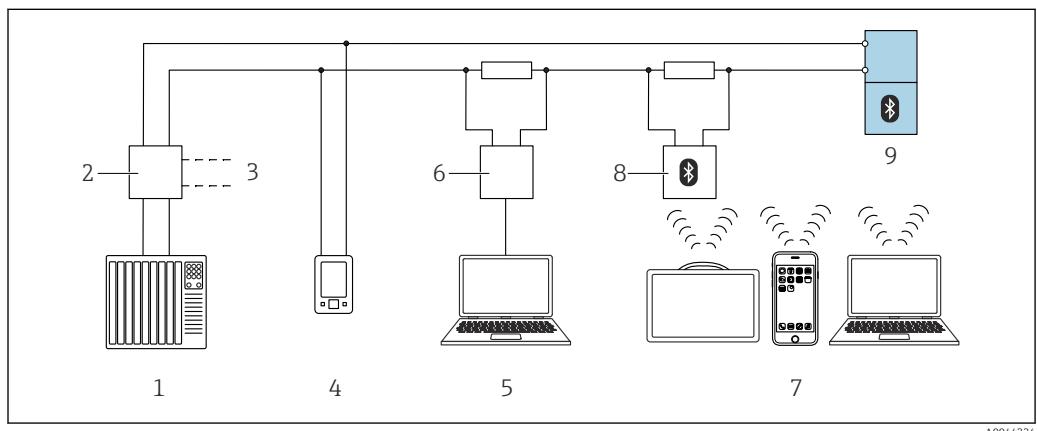


Al primo accesso, modificare la password.

## 9.6 Messa in servizio con FieldCare/DeviceCare

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

### 9.6.1 Connessione mediante FieldCare, DeviceCare e FieldXpert



A0044334

Fig. 15 Opzioni per funzionamento a distanza mediante protocollo HART

- 1 PLC (controllore a logica programmabile)
- 2 Unità di alimentazione trasmettitore, es. RN42
- 3 Connessione per Commubox FXA195 e dispositivo comunicatore AMS Trex™
- 4 Dispositivo 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 (ad es. DeviceCare)
- 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 Note sulla procedura guidata "Messa in servizio"

La procedura guidata **Messa in servizio** è resa particolarmente semplice dalla procedura guidata.

1. Dopo aver avviato la procedura guidata **Messa in servizio**, inserire in ogni parametro il valore richiesto o selezionare l'opzione appropriata. Questi valori vengono salvati direttamente nel dispositivo.
2. Cliccare su > per passare alla pagina successiva.

3. Una volta completate tutte le pagine, cliccare su OK per chiudere la procedura guidata **Messa in servizio**.

**i** Se si annulla la procedura guidata **Messa in servizio** prima che siano stati configurati tutti i necessari parametri, il dispositivo potrebbe trovarsi in uno stato indefinito. In questo caso, è consigliabile ripristinare le impostazioni predefinite in fabbrica per il dispositivo.

**i** L'impostazione standard del fluido è "Liquido".

La procedura guidata di messa in servizio non richiede informazioni sul fluido. Se il dispositivo viene utilizzato con solidi, il fluido deve essere modificato mediante il display on-site o l'app SmartBlue.

Navigazione: Applicazione → Sensore → Impostazioni base → Tipo di prodotto

**i** Le applicazioni di portata non possono essere configurate mediante il display on-site ma solo tramite la comunicazione digitale (Bluetooth e HART)

## 9.9 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

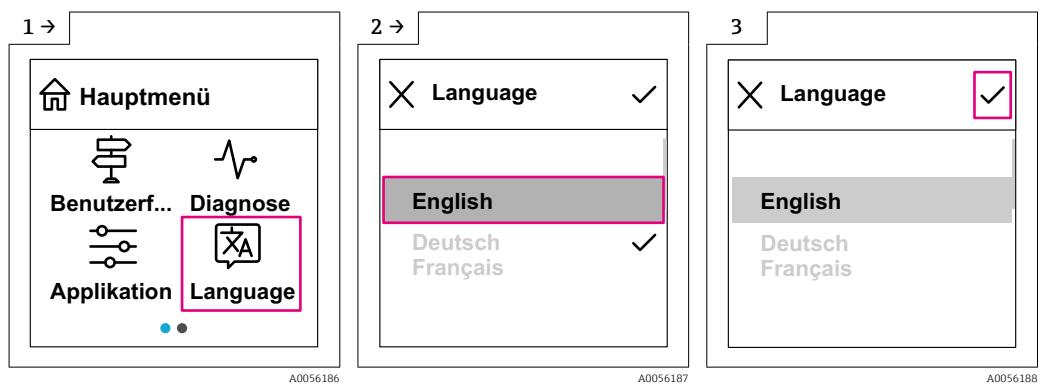
## 9.10 Configurazione della lingua operativa

### 9.10.1 Display on-site

Configurazione della lingua operativa

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

- ▶ Aprire il menu operativo.



- ▶ Selezionare il pulsante Language.

### 9.10.2 Tool operativo

Impostare la lingua del display

Sistema → Display → Language

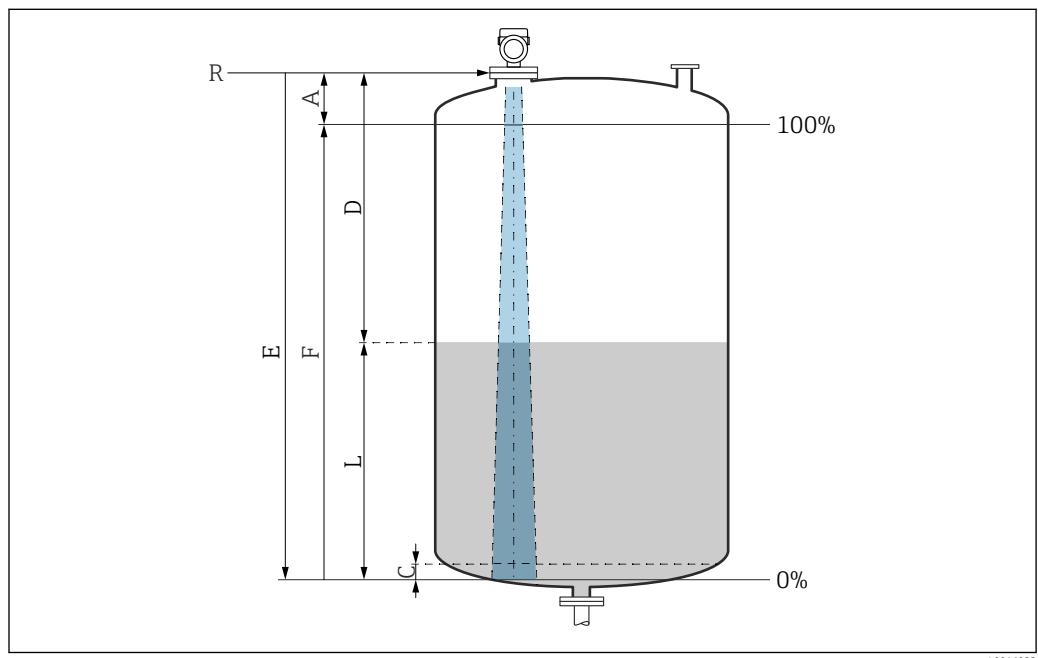
## 9.11 Configurazione del dispositivo

**i** Si consiglia la messa in servizio mediante la relativa procedura guidata.

Vedere "Messa in servizio con SmartBlue"

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

### 9.11.1 Misura di livello nei liquidi



A0016933

16 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  $\epsilon r < 2$

D Distanza

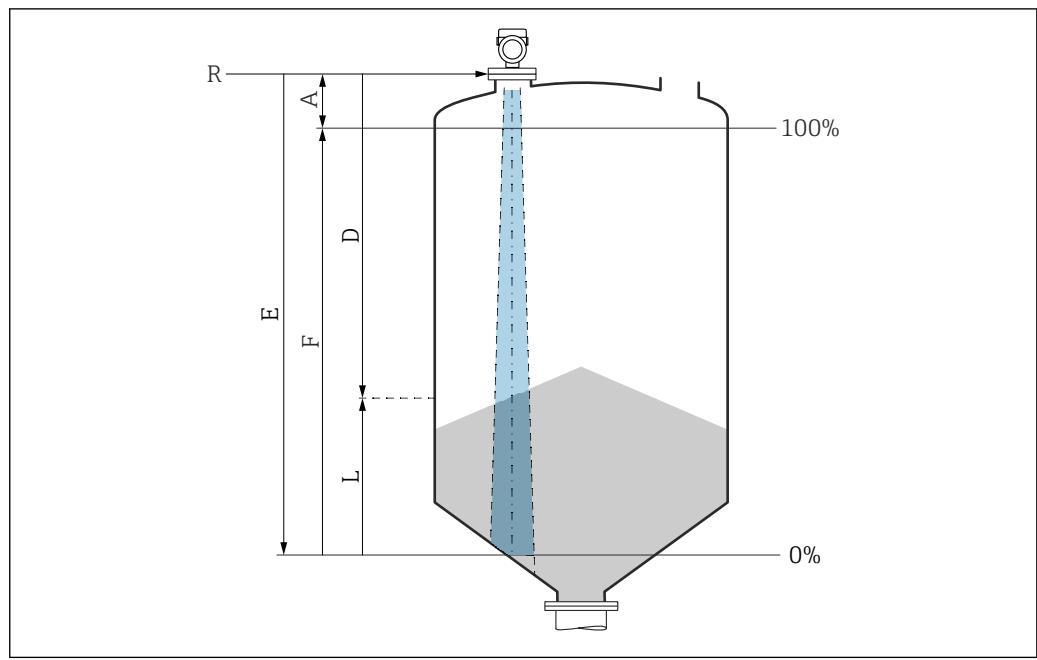
L Livello

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).

### 9.11.2 Misura di livello nei solidi sfusi



A0016934

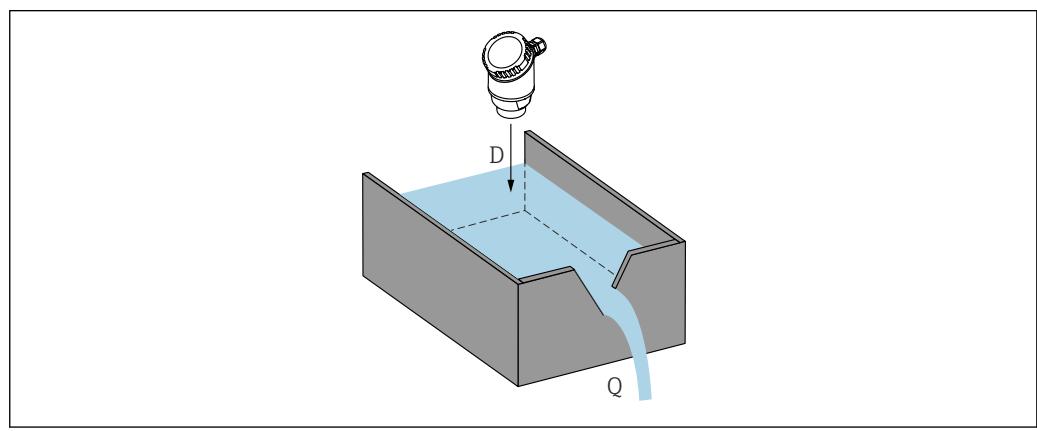
Fig. 17 Parametri di configurazione per la misura di livello nei solidi sfusi

- 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 %)

### 9.11.3 Configurazione della misura di portata mediante software operativo

#### Condizioni di installazione per la misura di portata

- Per la misura di portata è necessario un canale o uno stramazzo
- Posizionare il sensore al centro del canale o dello stramazzo
- Allineare il sensore in modo che sia perpendicolare alla superficie dell'acqua
- Utilizzare un tettuccio di protezione dalle intemperie per proteggere il dispositivo dalla radiazione solare e dalla pioggia



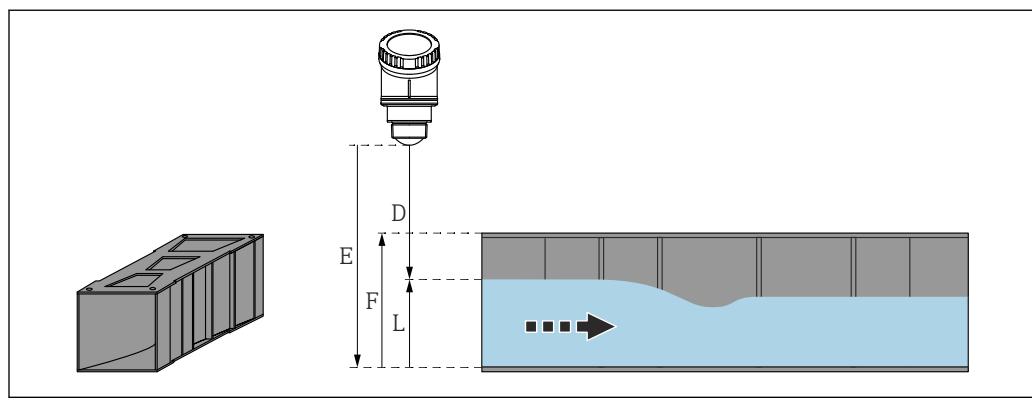
A0055933

Fig. 18 Parametri di configurazione per la misura di portata dei liquidi

- D Distanza  
 Q Portata in stramazzi o canali di misura (calcolata dal livello mediante linearizzazione)

### Configurazione della misura di portata

**i** Le coppie di valori devono essere inserite in ordine crescente quando si configura una tabella di linearizzazione.



A0055934

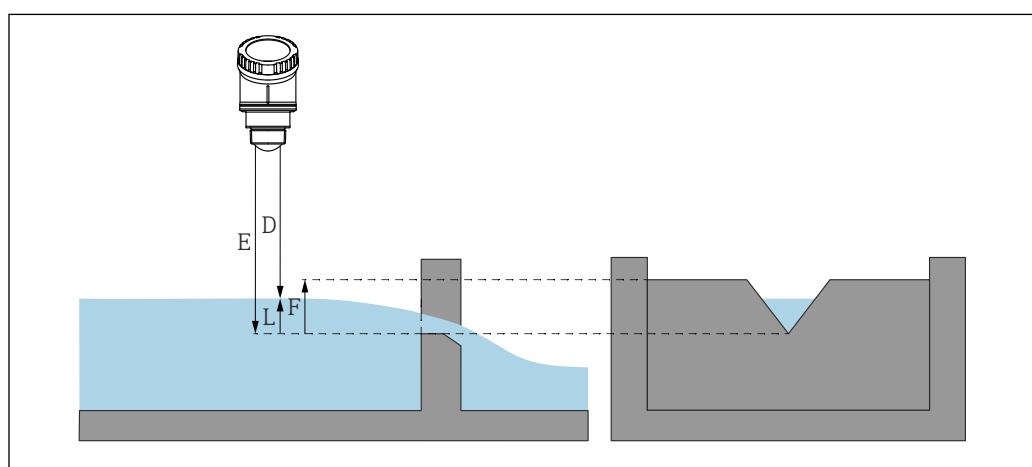
■ 19 Esempio: canali aperti Khafagi-Venturi

E Parametro "Calibrazione di vuoto" (= punto di zero)

F Parametro "Calibrazione di pieno" (= livello massimo)

D Distanza

L Livello



A0055935

■ 20 Esempio: stramazzo a V

E Parametro "Calibrazione di vuoto" (= punto di zero)

F Parametro "Calibrazione di pieno" (= livello massimo)

D Distanza

L Livello

**i** Le applicazioni di portata non possono essere configurate mediante il display locale ma solo tramite la comunicazione digitale (Bluetooth® e HART)

**i** Se la misura della portata è stata messa in servizio con la formula standard, le successive correzioni alla calibrazione di vuoto e di pieno possono causare valori misurati non corretti.

In questo caso, la messa in servizio deve essere ripetuta.

### 9.11.4 Configurazione di parametro "Modo Frequenza"

Parametro **Modo Frequenza** viene usato per definire le impostazioni specifiche per il paese o la regione per i segnali radar.

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

Applicazione → Sensore → Configurazione avanzata → Modo Frequenza

Frequenza operativa 80 GHz:

- Opzione **Modo 2**: Europa, USA, Australia, Nuova Zelanda, Canada, Brasile, Giappone, Corea del Sud, Taiwan, Tailandia, Messico
- Opzione **Modo 3**: Russia, Kazakistan
- Opzione **Modo 4**: non utilizzato
- Opzione **Modo 5**: India, Malesia, Sudafrica, Indonesia

 Le caratteristiche metrologiche del dispositivo possono variare a seconda della modalità impostata. Le caratteristiche metrologiche specificate si riferiscono al dispositivo fornito al cliente (opzione **Modo 2**).

### 9.11.5 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.

## 9.12 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

### 9.12.1 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

#### Annullo 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 Funzionamento

### 10.1 Lettura dello stato di blocco del dispositivo

#### 10.1.1 Display on-site

Display on-site bloccato:

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

#### 10.1.2 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

 Sottomenu **Heartbeat** è disponibile soltanto se si opera mediante l'app FieldCare, DeviceCare o SmartBlue. All'interno di questo sottomenu, gli utenti possono accedere a una procedura guidata fornita dal pacchetto applicativo Heartbeat Verification.

 Documentazione sul pacchetto applicativo, Heartbeat Verification, sito web Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Download.

#### 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 utilizzata tramite i tool operativi.
- La procedura guidata accompagna l'utente nell'intero processo di creazione del report di verifica.

## 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.

# 11 Diagnostica e ricerca guasti

## 11.1 Ricerca guasti generale

### 11.1.1 Errori generali

#### Mancato avvio 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

#### 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).

#### 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

2) Disponibili solo per dispositivi con approvazione WHG

**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  "Elenco diagnostico".

Se queste misure non eliminano il guasto, contattare l'ufficio Endress+Hauser locale.

### 11.1.4 Prove addizionali

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'imprevista 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.<br>Min.: < 3,6 mA<br>Max.: > 21,5 mA<br><br>Nota: il microinterruttore hardware per la corrente di allarme (se disponibile) 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 display locale

### 11.2.1 Messaggio diagnostico

#### Visualizzazione del valore misurato e 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 di misura 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)

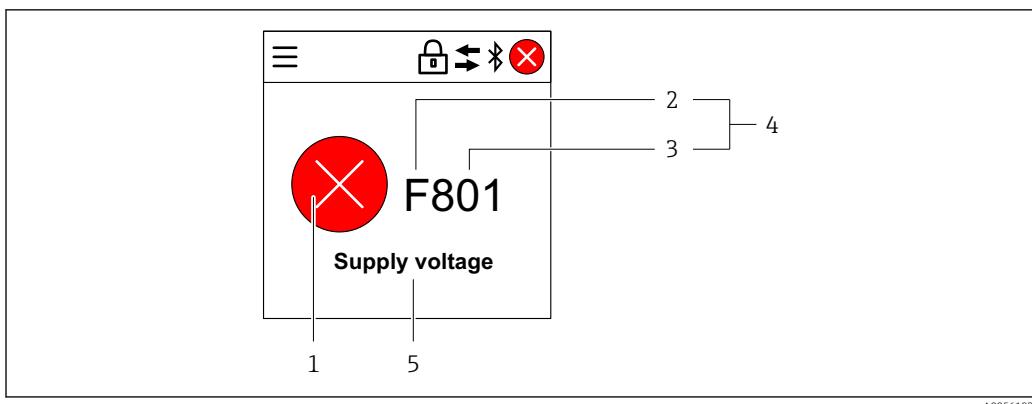
*M*

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

È richiesto un intervento di manutenzione. Il valore di misura è ancora valido.

#### Evento diagnostico e relativo testo

Il guasto 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.

### 11.3 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**.

### 11.4 Adattamento delle informazioni diagnostiche

Il livello degli eventi può essere configurato:

Navigazione: Diagnostica → Impostazioni diagnostiche → Configurazione

### 11.5 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

### 11.6 Elenco diagnostica

Tutti i messaggi diagnostici in sospeso sono visualizzabili in sottomenu **Elenco di diagnostica**.

Navigazione: Diagnostica → Elenco di diagnostica

### 11.6.1 Elenco degli eventi diagnostici

 I codici diagnostici 168, 242, 252, 806 e 952 non possono verificarsi con questo dispositivo.

Alcune correzioni generiche del software non sono applicabili (ad es. l'elettronica non può essere sostituita). In questi casi occorre sostituire il dispositivo. L'aggiornamento non è possibile.

| 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<br>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<br>Malfunzionamento dispositivo | Controllare diagnostica specifica dispositivo   | S                                 | Warning                                    |
| 204                                     | HART Guasto elettronica              | Controllare diagnostica specifica dispositivo   | F                                 | Alarm                                      |
| 242                                     | Firmware incompatibile               | 1. Controllare software<br>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<br>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<br>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<br>2. contattare Endress Hauser  | F                                 | Alarm                                      |
| 287                                     | Contenuto memoria inconsistente      | 1. Riavviare dispositivo<br>2. contattare Endress Hauser  | M                                 | Warning                                    |
| 388                                     | Elettronica e HistoROM guaste        | 1. Riavvio dispositivo<br>2. Sostituire elettronica e HistoROM<br>3. Contattare il supporto         | F                                 | Alarm                                      |
| <b>Diagnostica della configurazione</b> |                                      |   |                                   |  |
| 410                                     | Trasferimento dati fallito           | 1. Riprovare trasferimento dati<br>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                                    |
| 430                             | Configurazione non corretta              | 1. Verificare la configurazione<br>2. Adattare la configurazione  | F                                 | Alarm                                      |
| 431                             | Trim richiesto                           | Funzione trimming uscita  | C                                 | Warning                                    |
| 435                             | Errore linearizzazione                   | Controllare tabella di linearizzazione  | F                                 | Alarm                                      |
| 437                             | Configurazione incompatibile             | 1. Aggiornare il firmware<br>2. Eseguire il ripristino delle impostazioni di fabbrica   | F                                 | Alarm                                      |
| 438                             | Set dati differente                      | 1. Controllare il file del set di dati<br>2. Verificare la parametrizzazione del dispositivo<br>3. Scarica la nuova parametrizzazione del dispositivo | M                                 | Warning                                    |
| 441                             | Uscita in corrente 1 saturata            | 1. Controllare il processo<br>2. Controllare le impostazioni della corrente in uscita   | S                                 | Warning                                    |
| 452                             | Rilevato errore di calcolo               | 1. Verificare la configurazione del dispositivo<br>2. Caricare e scaricare la nuova configurazione  | F                                 | Alarm                                      |
| 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<br>2. controlla configurazione dispositivo  | F                                 | Alarm                                      |
| 585                             | Distanza simulata                        | Disattivare la simulazione  | C                                 | Warning                                    |
| 586                             | Registrazione mappatura                  | Registrazione della mappatura in corso.<br>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<br>2. Sostituire l'elettronica o il dispositivo   | F                                 | Alarm                                      |

| Numero di diagnostica | Testo breve                              | Rimedi  | Segnale di stato [dalla fabbrica] | Comportamento diagnostico [dalla fabbrica] |
|-----------------------|--|---|-----------------------------------|--|
| 806                   | Diagnostica loop                         | 1. Solo con I/O passivo: controlla la tensione di alimentazione del loop di corrente.<br>2. Controlla cablaggio e collegamenti. | 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                                    |
| 825                   | Temperatura elettronica fuori range      | 1. Controllare temperatura ambiente<br>2. Controllare temperatura di processo   | S                                 | Warning                                    |
| 826                   | Temperatura sensore fuori range          | 1. Controllare temperatura ambiente<br>2. Controllare temperatura di processo   | S                                 | Warning                                    |
| 843                   | Valori di processo oltre il limite       | 1. Ridurre il valore di processo<br>2. Controllare l'applicazione<br>3. Controllare il sensore                                  | F                                 | Alarm                                      |
| 844                   | Valore di processo fuori specifica       | 1. Controllare il valore di processo<br>2. Controllare l'applicazione<br>3. Controllare il sensore                              | S                                 | Warning <sup>1)</sup>                      |
| 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<br>2. Controllare distanza di sicurezza<br>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<br>2. Controllare parametri di soglia  | S                                 | Warning                                    |

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

## 11.7 Registro degli eventi

### 11.7.1 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.

3) Se si utilizza il dispositivo tramite FieldCare, l'elenco degli eventi può essere visualizzato con la funzione "Elenco eventi" di FieldCare.

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

### 11.7.2 Filtraggio del registro degli eventi

I filtri servono per determinare quale categoria dei messaggi di evento è visualizzata nel sottomenu **Registro degli eventi**.

Navigazione: Diagnostica → Registro degli eventi

#### Categorie di filtro

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

### 11.7.3 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                         |
| I11151                            | Reset della cronologia                   |
| I11154                            | Reset tensione morsetti                  |
| I11155                            | Reset della temperatura dell'elettronica |
| I11157                            | 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             |

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

## 11.8 Reset del dispositivo

### 11.8.1 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).

### 11.8.2 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".

## 11.9 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".

## 12 Manutenzione

Non è necessario alcun intervento di manutenzione speciale.

### 12.1 Pulizia esterna

#### Note sulla pulizia

- I detergenti impiegati non dovrebbero intaccare le superfici e le guarnizioni
- Considerare con attenzione il grado di protezione del dispositivo

### 12.2 Guarnizioni

 Le guarnizioni di processo, situate sulla connessione al processo del dispositivo, devono essere sostituite periodicamente. L'intervallo tra una sostituzione e l'altra dipende dalla frequenza e dalla temperatura dei cicli di lavaggio e dalla temperatura del fluido.

## 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. Solo il display può essere sostituito (vedi sezione Parti di ricambio).

#### 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 o sull'app SmartBlue utilizzando il software "FieldCare/DeviceCare".

### 13.2 Parti di ricambio

- Alcuni componenti sostituibili del dispositivo sono identificati mediante una targhetta della parte di ricambio. Riporta le informazioni sulla parte di ricambio.
- Tutte le parti di ricambio per il misuratore, insieme al codice d'ordine, sono elencate in *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)) e possono essere ordinate. Se disponibili, si possono anche scaricare le Istruzioni di installazione specifiche.

#### 

Numero di serie del dispositivo o codice QR:

Situato sulla targhetta del dispositivo e su quella delle parti di ricambio.

### 13.3 Restituzione

I requisisti 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>

2. In caso di restituzione del dispositivo, imballarlo in modo da proteggerlo adeguatamente dagli urti e dalle influenze esterne. Gli imballaggi originali forniscono la protezione migliore.

## 13.4 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):

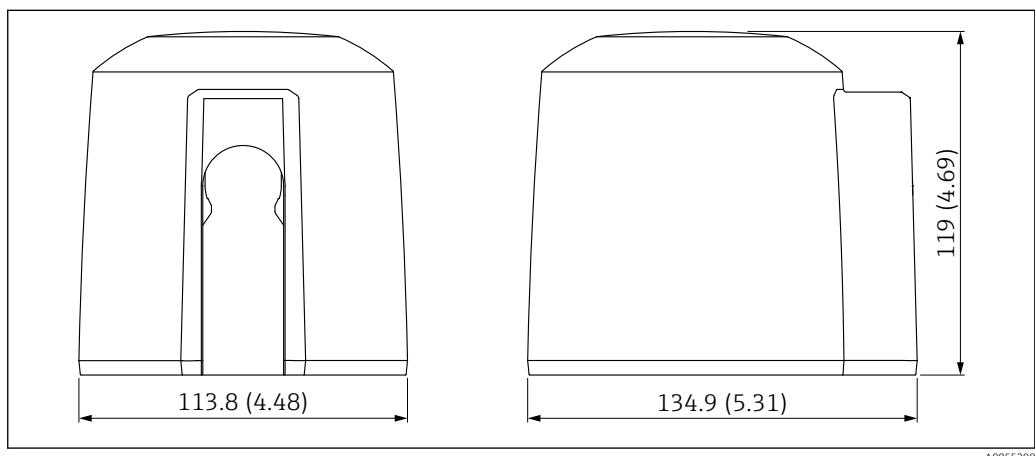
1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.
2. Aprire la pagina del prodotto.
3. Selezionare **Parti di ricambio & accessori**.

 Gli accessori possono essere ordinati parzialmente mediante la codificazione del prodotto "Accessorio incluso".

### 14.1 Tettuccio di protezione dalle intemperie

Il tettuccio di protezione dalle intemperie può essere ordinato insieme al dispositivo mediante la codificazione del prodotto "Accessorio compreso".

 Il sensore non è completamente coperto nel caso di antenna da 40 mm (1,5 in) o da 80 mm (3 in).



 21 Dimensioni per tettuccio di protezione dalle intemperie. Unità di misura mm (in)

#### Materiale

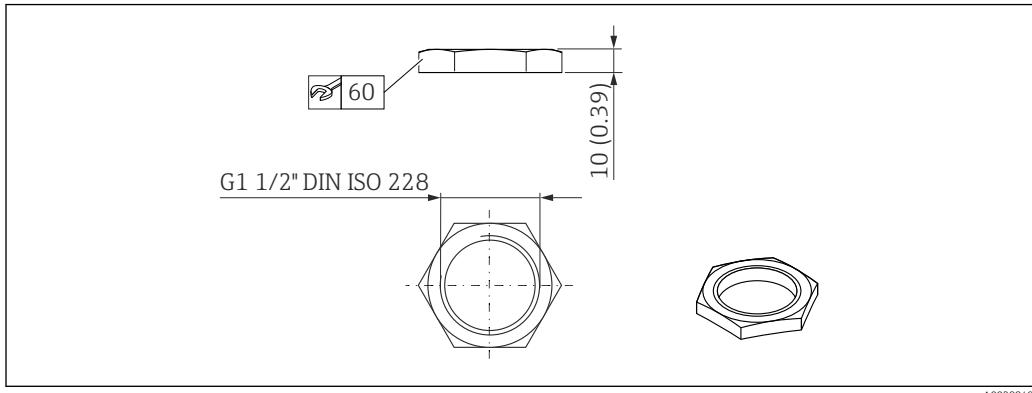
PBT/PC

#### Codice ordine

71662268

## 14.2 Dado di serraggio G 1½"

Adatto per dispositivi con connessione al processo G 1½" e MNPT 1½".



■ 22 Dimensioni del dado di fissaggio. Unità di misura mm (in)

### Materiale

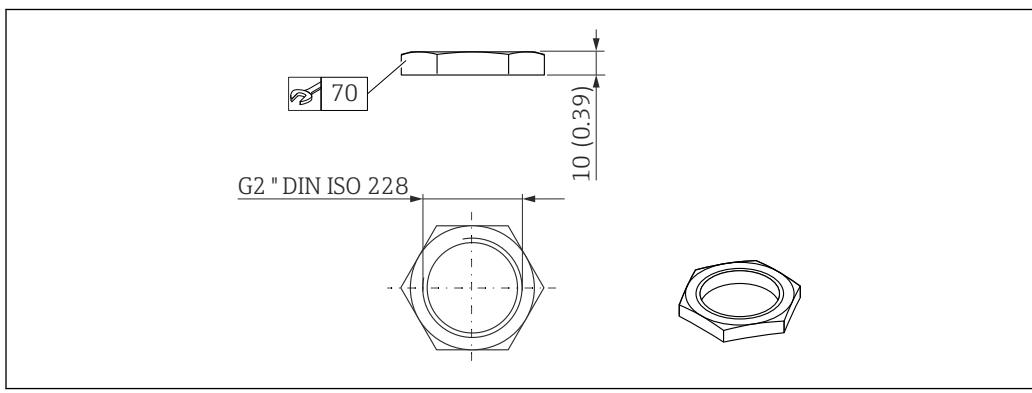
PC

### Codice ordine

52014146

## 14.3 Dado di serraggio G 2"

Adatto per dispositivi con connessione al processo con antenna da G 2" e MNPT 2".



■ 23 Dimensioni del dado di fissaggio. Unità di misura mm (in)

### Materiale

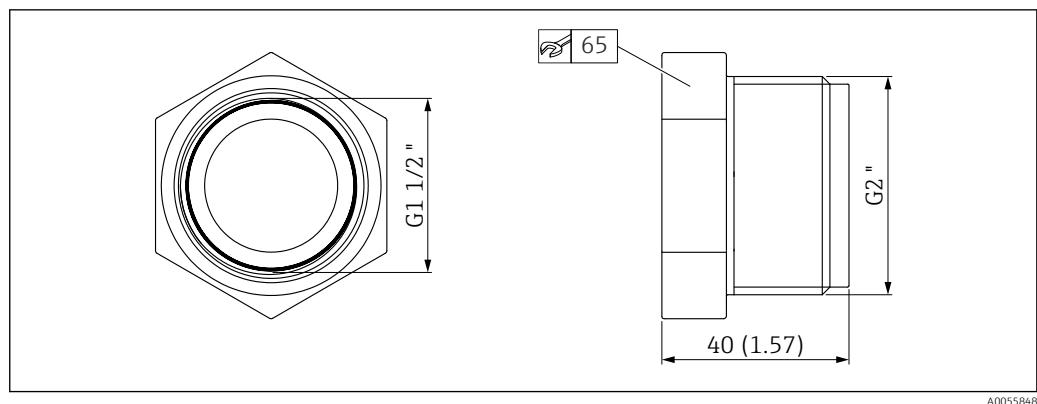
PC

### Codice ordine

52000598

## 14.4 Adattatore Uni G 1½" > G 2"

 Campo di temperatura -40 ... 45 °C (-40 ... 113 °F)



■ 24 Dimensioni dell'adattatore Uni

**Materiale**

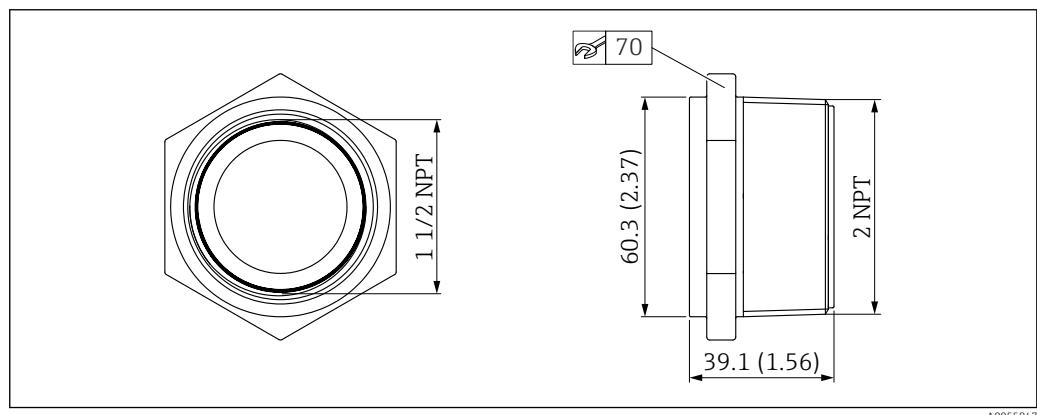
PVC

**Codice ordine**

71662415

## 14.5 Adattatore Uni MNPT 1½" > MNPT 2"

 Campo di temperatura -40 ... 65 °C (-40 ... 150 °F)



■ 25 Dimensioni dell'adattatore Uni

**Materiale**

PP

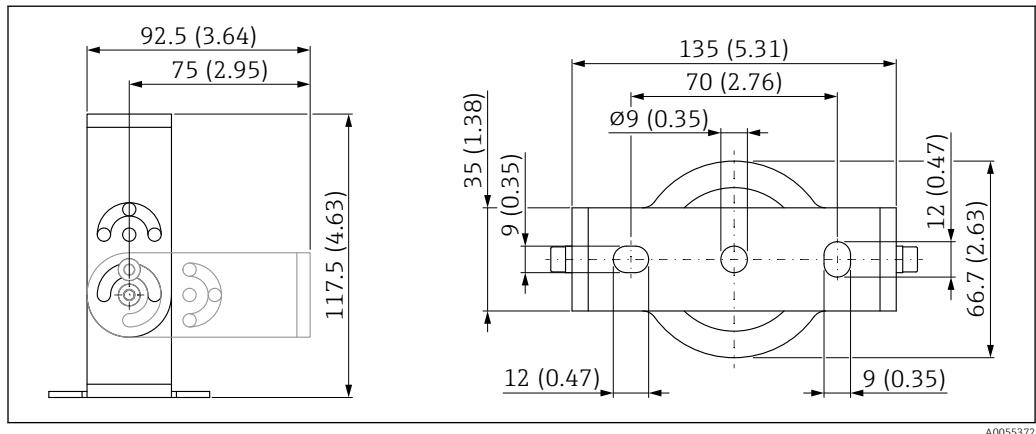
**Codice d'ordine**

71668921

## 14.6 Staffa di montaggio, regolabile, a parete, 75 mm

La staffa di montaggio può essere ordinata insieme al dispositivo mediante la codificazione del prodotto "Accessorio compreso".

#### 14.6.1 Connessione al processo su estremità antenna G 1½" / NPT 1½"



26 Dimensioni della staffa di montaggio. Unità di misura mm (in)

Comprende:

- 1 staffa di montaggio, 316L (1.4404)
- 1 staffa ad angolo, 316L (1.4404)
- 3 viti, A4
- 3 dischi di fissaggio, A4
- 1 dado di fissaggio G 1½"

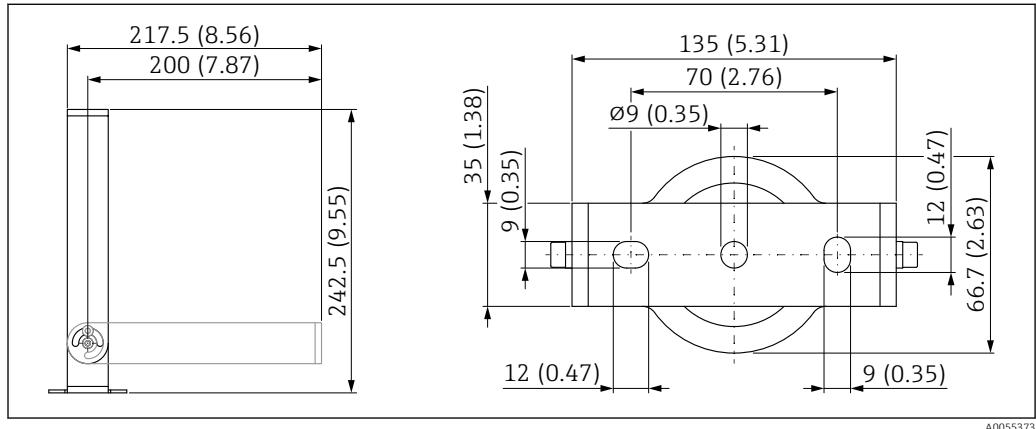
Codice ordine (G 1½"/NPT 1½")

71662419

#### 14.7 Staffa di montaggio, regolabile, a parete, 200 mm

La staffa di montaggio può essere ordinata insieme al dispositivo mediante la codificazione del prodotto "Accessorio compreso".

#### 14.7.1 Connessione al processo su estremità antenna G 1½" / NPT 1½"



27 Dimensioni della staffa di montaggio. Unità di misura mm (in)

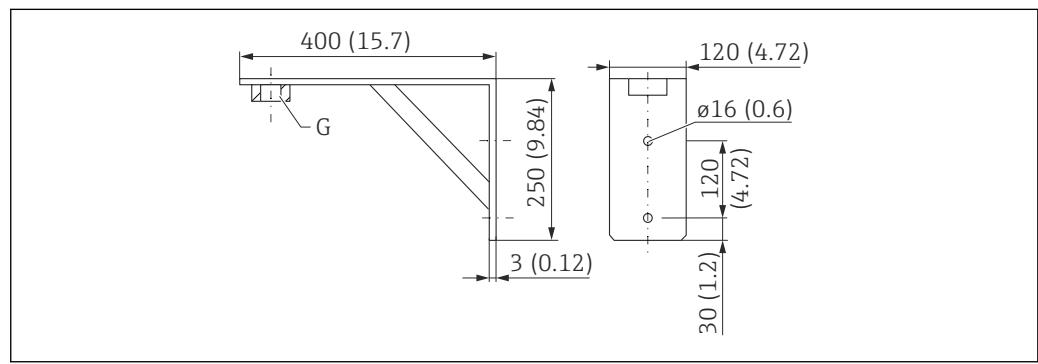
Comprende:

- 1 staffa di montaggio, 316L (1.4404)
- 1 staffa ad angolo, 316L (1.4404)
- 3 viti, A4
- 3 dischi di fissaggio, A4
- 1 dado di fissaggio G 1½"

**Codice ordine (G 1½"/NPT 1½")**

71662423

## 14.8 Staffa ad angolo per montaggio a parete



28 Dimensioni della staffa di montaggio. Unità di misura mm (in)

G Connessione del sensore in base alla codificazione del prodotto "Connessione al processo lato antenna"

### Peso

3,4 kg (7,5 lb)

### Materiale

316L (1.4404)

**Codice d'ordine per connessione al processo G 1½"**

71452324

Adatta anche per MNPT 1½"

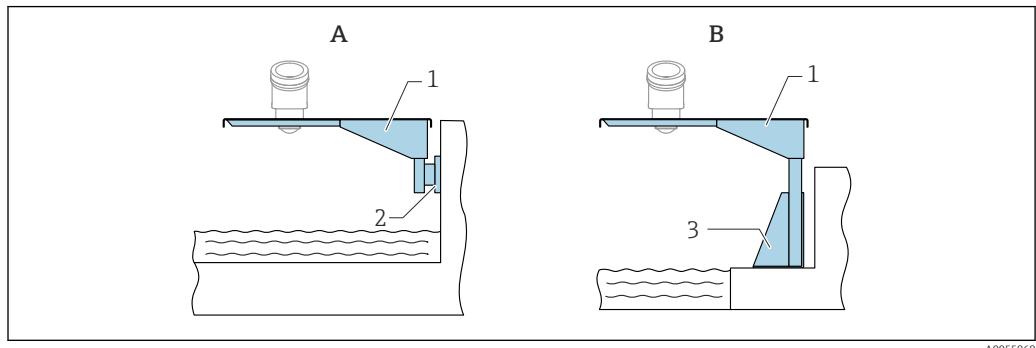
**Codice d'ordine per connessione al processo G 2"**

71452325

Adatta anche per MNPT 2"

## 14.9 Trave a mensola con cardine

### 14.9.1 Tipo di installazione del sensore con connessione al processo lato antenna

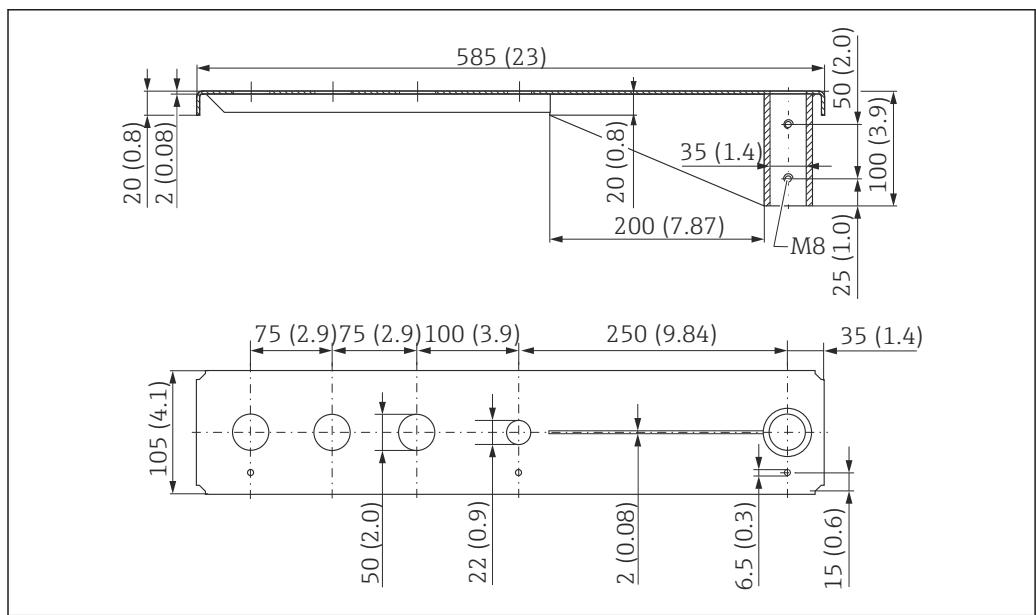


A0055868

■ 29 *Tipo di installazione del sensore con connessione al processo lato antenna*

- A *Installazione con trave a mensola e staffa a parete*
- B *Installazione con trave a mensola e telaio di montaggio*
- 1 *Trave a mensola*
- 2 *Staffa da parete*
- 3 *Telaio di montaggio*

**Trave a mensola da 500 mm con cardine, connessione al processo lato antenna sensore G 1½"**



A0037802

■ 30 *Dimensioni della trave a mensola da 500 mm con cardine, per la connessione al processo lato antenna sensore G 1½". Unità di misura mm (in)*

**Peso:**

1,9 kg (4,19 lb)

**Materiale**

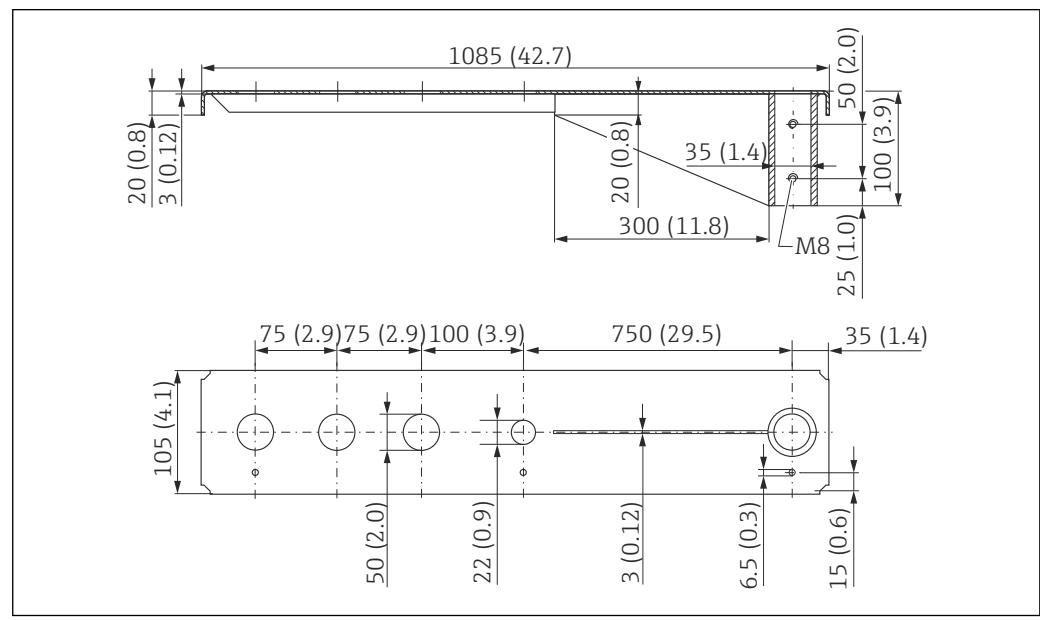
316L (1.4404)

## Codice d'ordine

71452318

- i** ■ Prese di misura da 50 mm (2,0 in) per tutte le connessioni al processo su filettata su estremità antenna G 1½" o MNPT 1½  
■ La presa di misura da 22 mm (0,87 in) può servire per un sensore addizionale  
■ Le viti di fissaggio sono comprese nella fornitura

Trave a mensola da 1000 mm con cardine, connessione al processo lato antenna sensore G 1½"



31 Dimensioni della trave a mensola da 1 000 mm con cardine, per la connessione al processo lato antenna sensore G 1½", Unità di misura mm (in)

Peso:

4.4 kg (9.7 lb)

## Materiale

## Material

## Codice d'ordine

Code à 6  
71452319

- Prese di misura da 50 mm (2,0 in) per tutte le connessioni al processo su filettata su estremità antenna G 1½" o MNPT 1½"
  - La presa di misura da 22 mm (0,87 in) può servire per un sensore addizionale
  - Le viti di fissaggio sono comprese nella fornitura

#### 14.9.2 Supporto di montaggio 700 mm (27,6 in) per trave a mensola con cardine

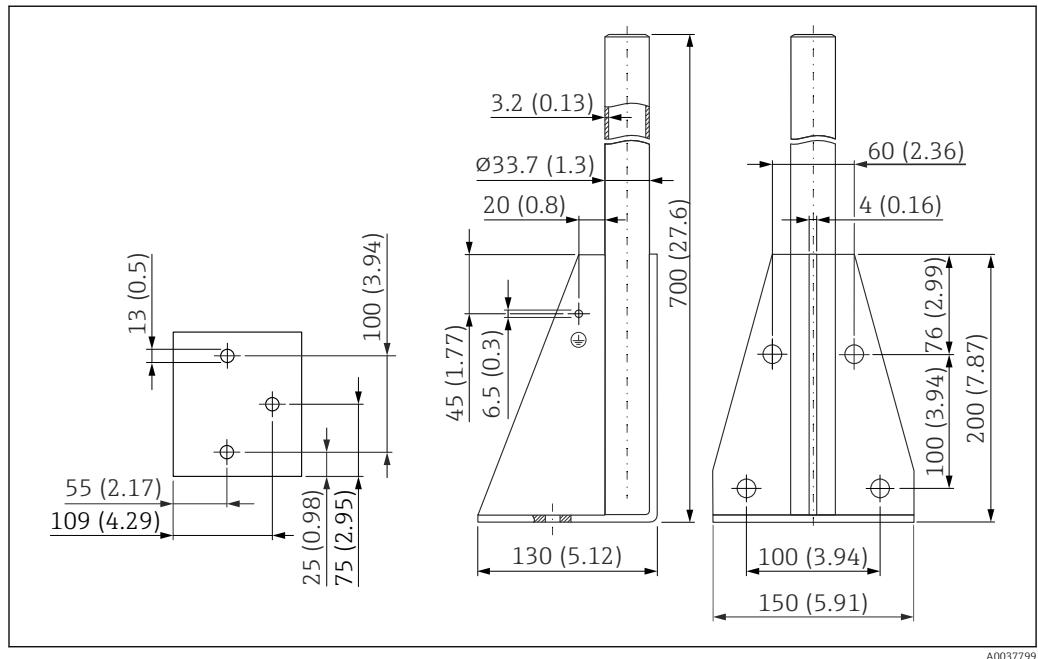


Fig. 32 Dimensioni. Unità di misura mm (in)

**Peso:**

4,2 kg (9,26 lb)

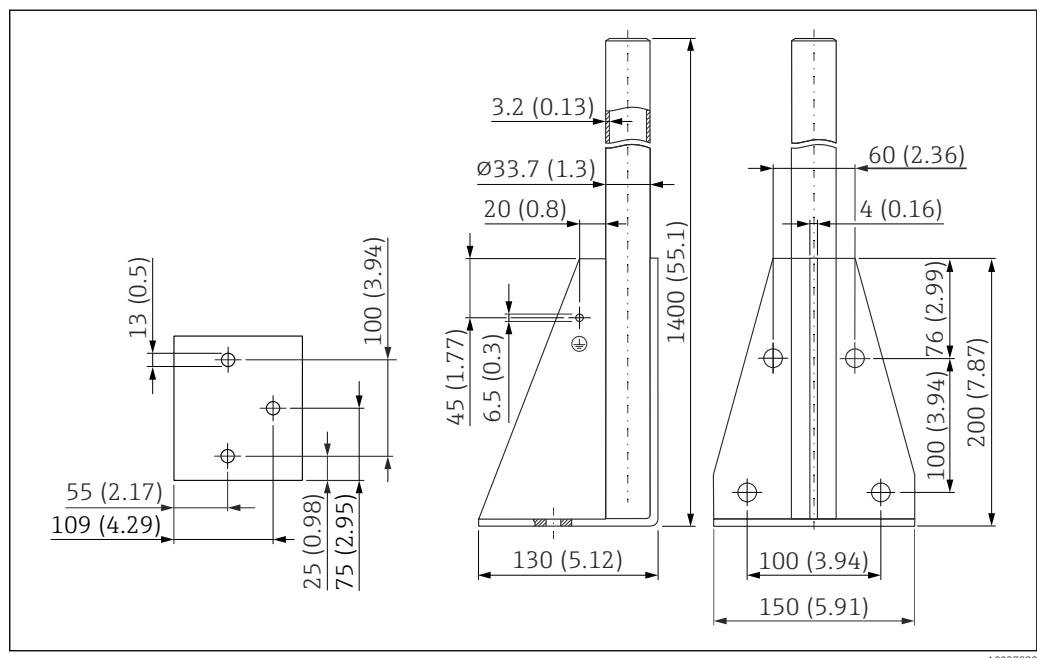
**Materiale**

316L (1.4404)

**Codice d'ordine**

71452327

### 14.9.3 Supporto di montaggio 1400 mm (55,1 in) per trave a mensola con cardine



A0037800

33 Dimensioni. Unità di misura mm (in)

**Peso:**

6 kg (13,23 lb)

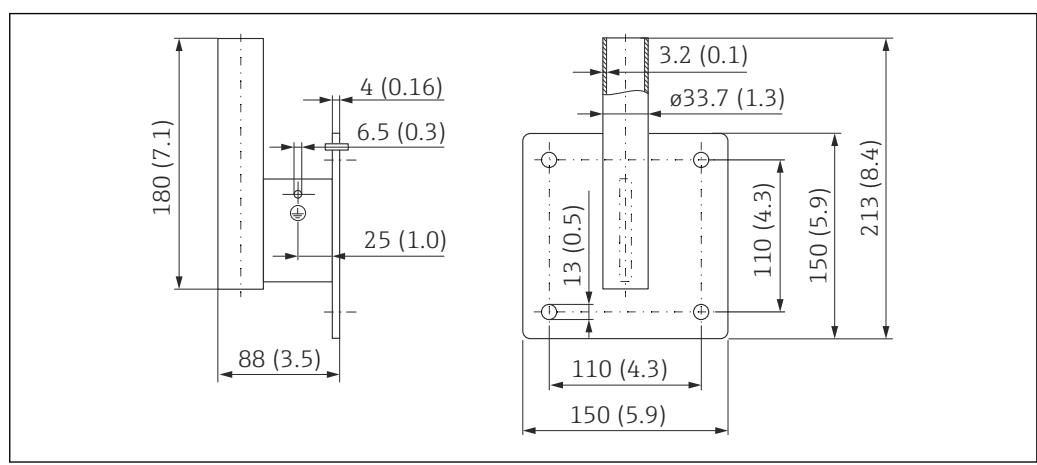
**Materiale**

316L (1.4404)

**Codice d'ordine**

71452326

### 14.9.4 Staffa a parete per trave a mensola con cardine



A0019350

34 Dimensioni della staffa a parete. Unità di misura mm (in)

**Peso**

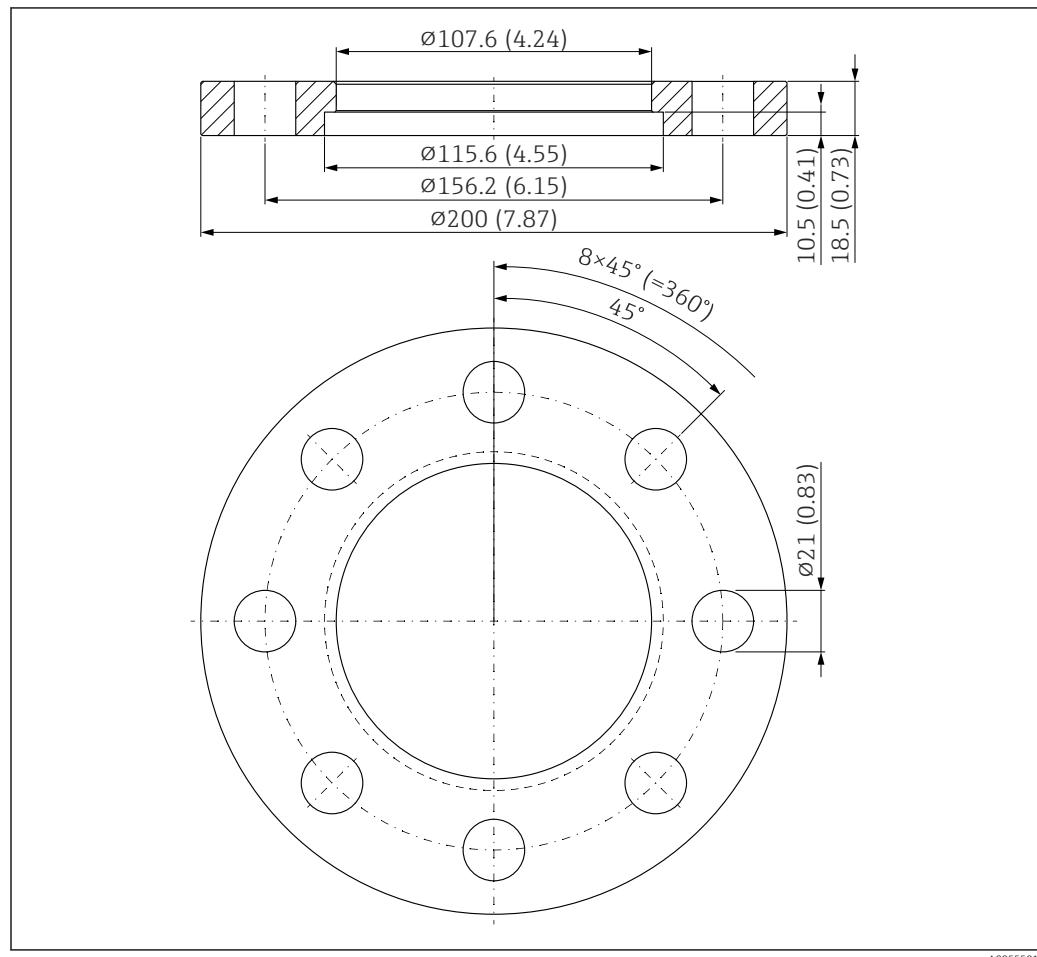
1,2 kg (2,65 lb)

**Materiale**

316L (1.4404)

**Numero d'ordine**

71452323

**14.10 Flangia slip-on UNI 3"/DN80/80, PP**

A0055501

**Fig. 35 Dimensioni della flangia slip-on 3"/DN80/80. Unità di misura mm (in)**

A *Connessione del sensore secondo la codificazione del prodotto "Connessione al processo lato antenna; senza; predisposta per flangia slip-on UNI > Accessori"*

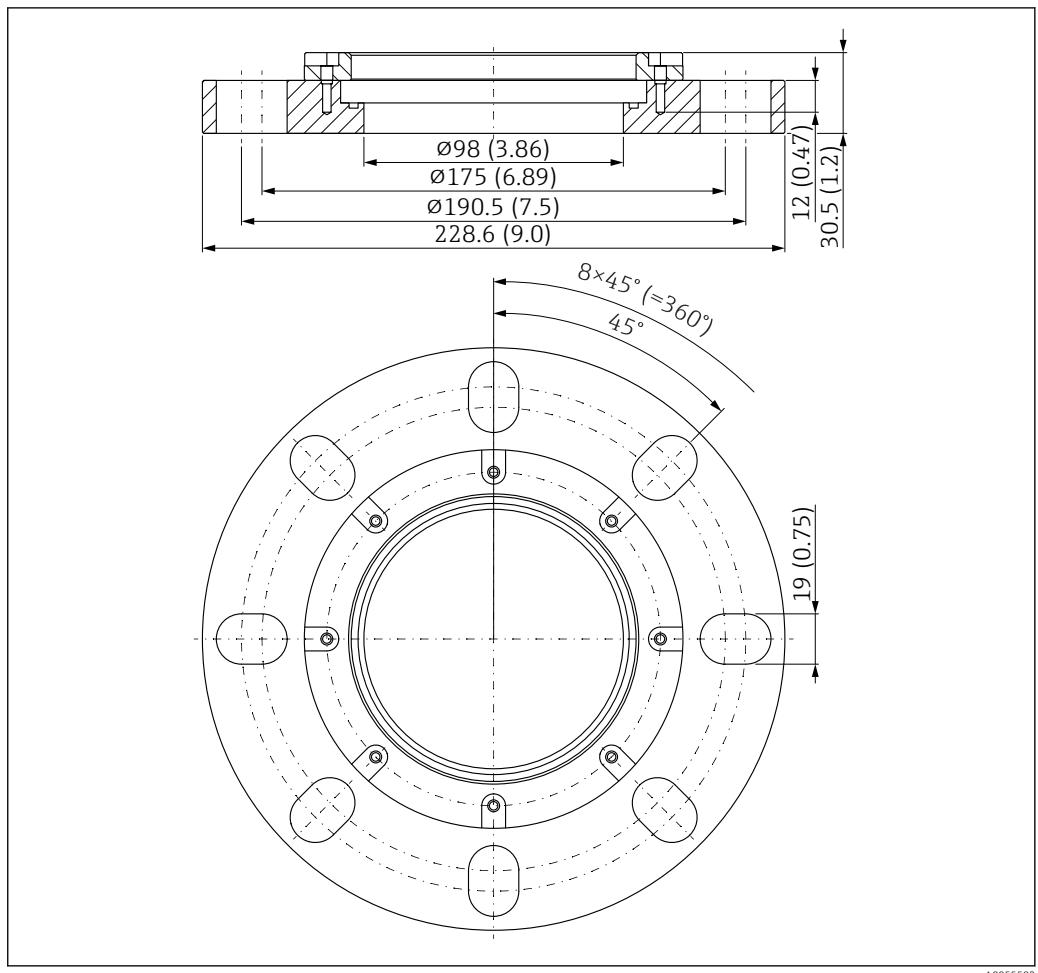
**Materiale**

PP

**Codice ordine**

71162777

## 14.11 Flangia slip-on UNI 4"/DN100/100, PP



36 Dimensioni della flangia slip-on 4"/DN100/100. Unità di misura mm (in)

A Connessione del sensore secondo la codificazione del prodotto "Connessione al processo lato antenna; senza; predisposta per flangia slip-on UNI > Accessori"

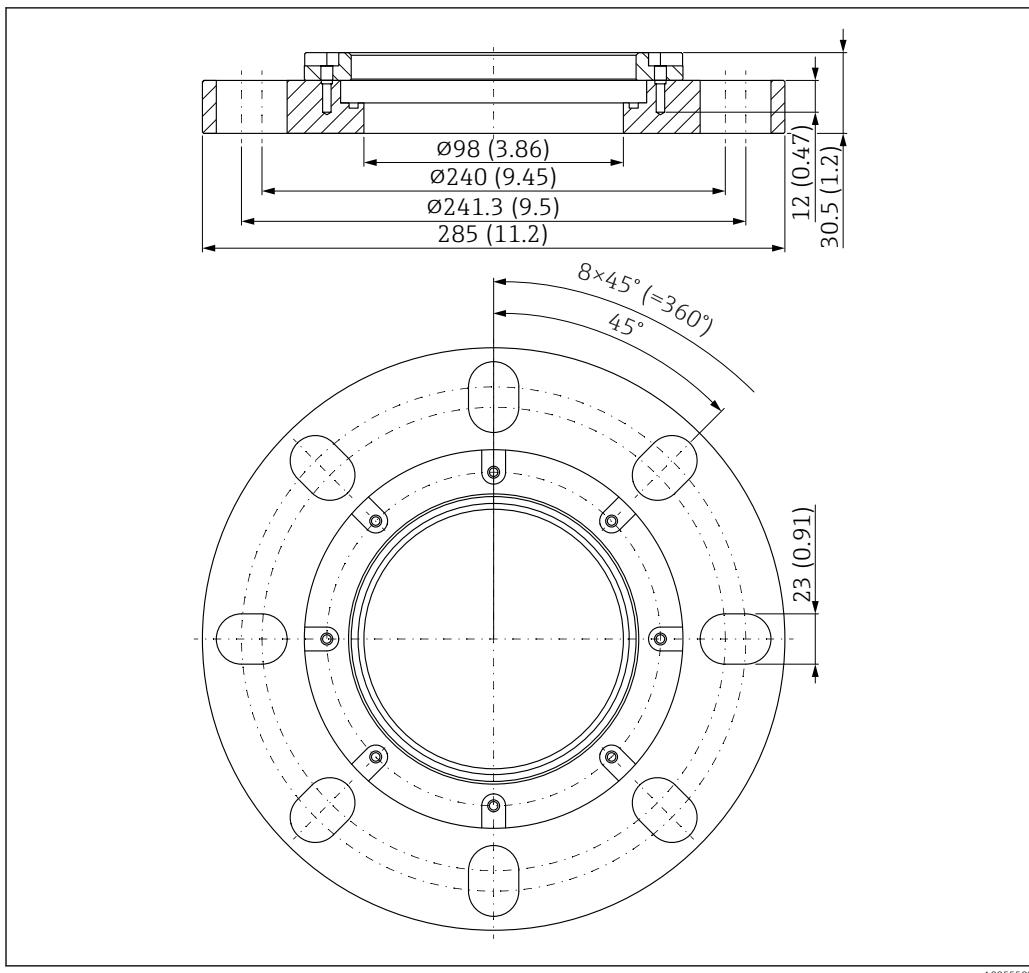
**Materiale**

PP

**Codice ordine**

71162778

## 14.12 Flangia slip-on UNI 6"/DN150/150, PP



37 Dimensioni della flangia slip-on 6"/DN150/150. Unità di misura mm (in)

A Connessione del sensore secondo la codificazione del prodotto "Connessione al processo lato antenna; senza; predisposta per flangia slip-on UNI > Accessori"

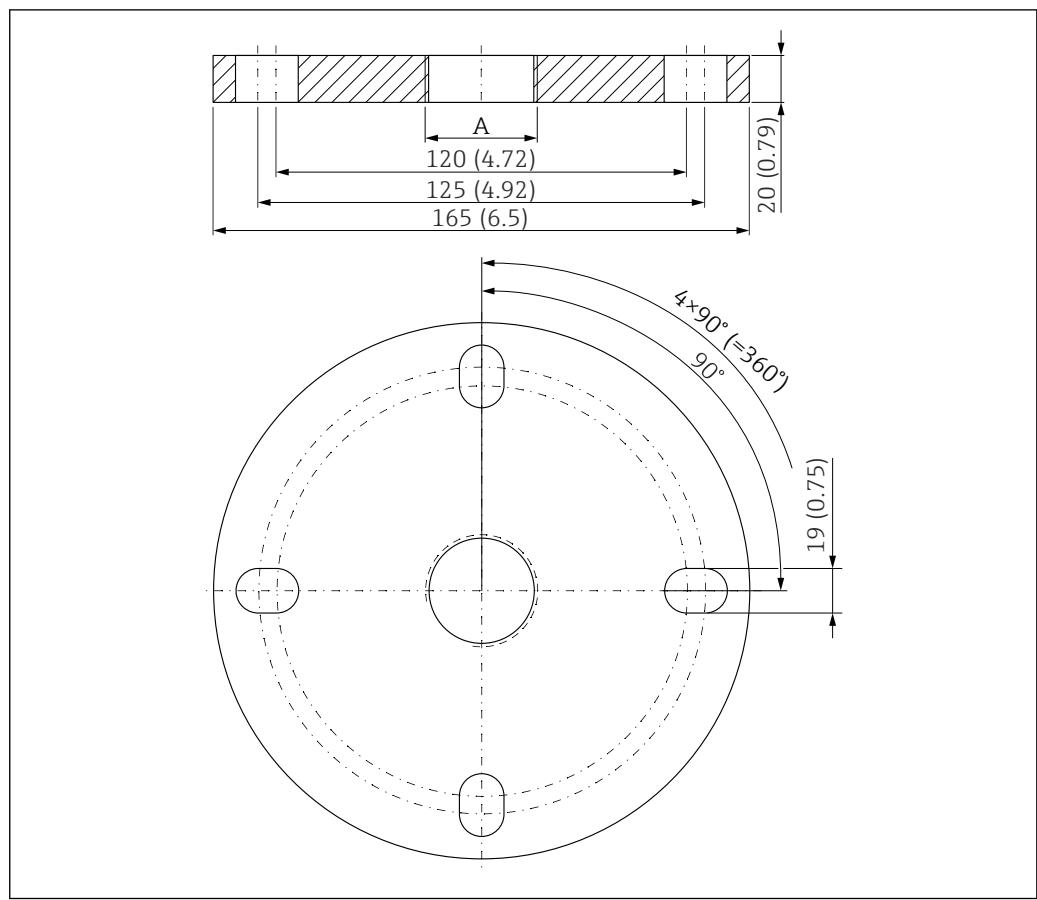
### Materiale

PP

### Codice ordine

71162780

### 14.13 Flangia UNI 2"/DN50/50, PP



A0037946

38 Dimensioni della flangia UNI 2 "/DN50/50. Unità di misura mm (in)

A Connessione del sensore in base alla codificazione del prodotto "Connessione al processo lato antenna"

**Materiale**

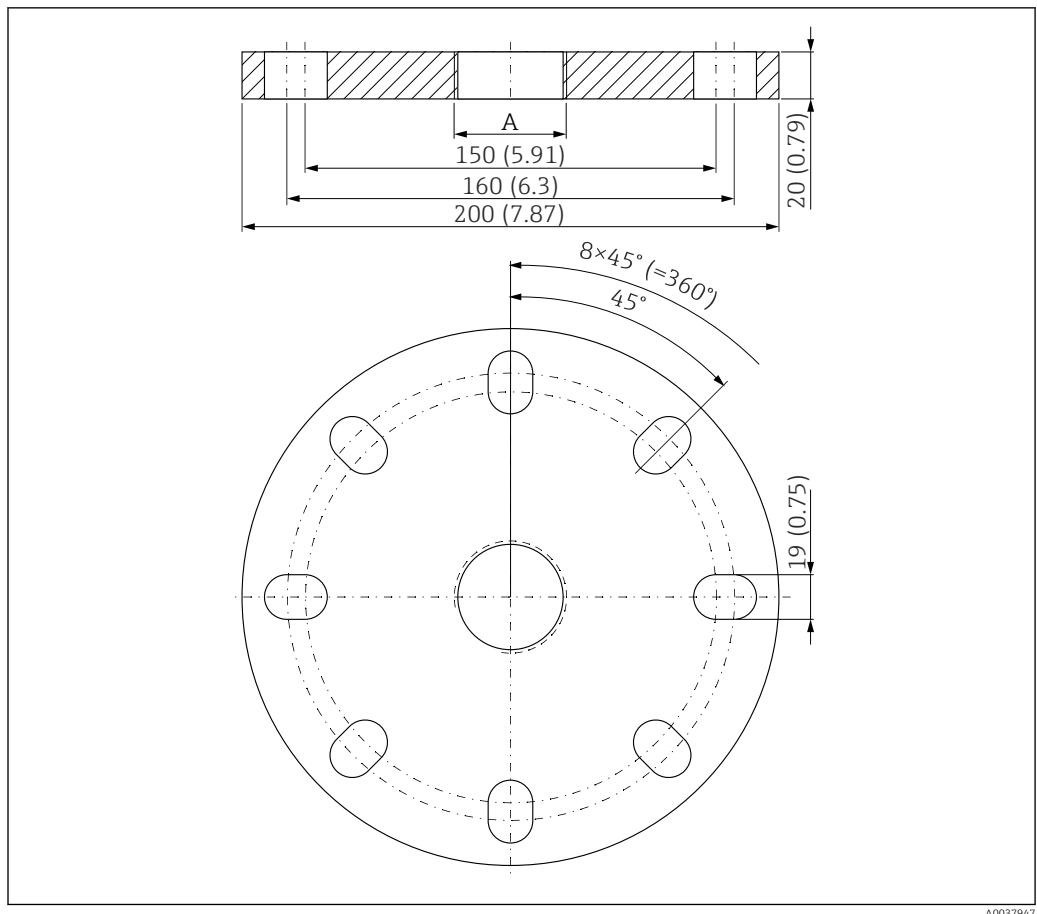
PP

**Codice ordine**

FAX50-####

### 14.14 Flangia UNI 3"/DN80/80, PP

La flangia UNI 3"/DN80/80 può essere ordinata insieme al dispositivo mediante la codificazione del prodotto "Accessorio compreso".



39 Dimensioni della flangia UNI 3 "/DN80/80. Unità di misura mm (in)

A Connessione del sensore in base alla codificazione del prodotto "Connessione al processo lato antenna"

**Materiale**

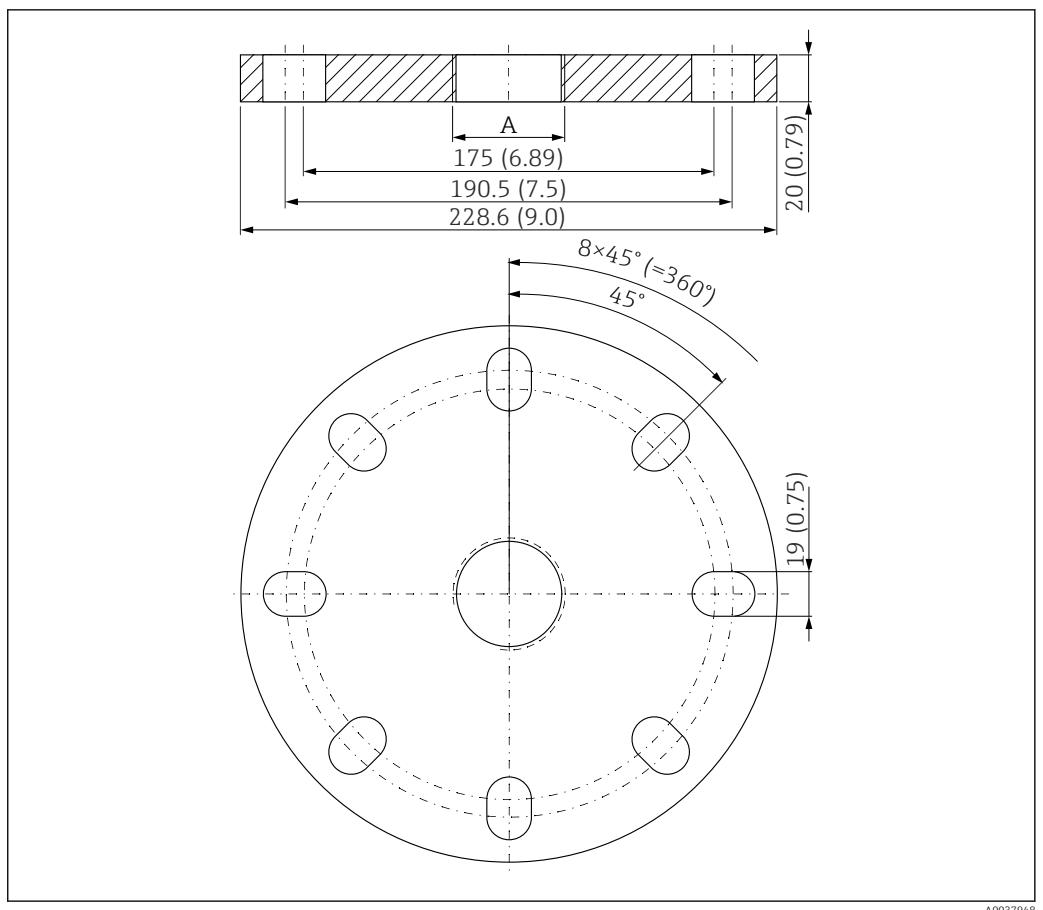
PP

**Codice ordine**

FAX50-####

## 14.15 Flangia UNI 4"/DN100/100, PP

La flangia UNI 4"/DN100/100 può essere ordinata insieme al dispositivo mediante la codificazione del prodotto "Accessorio compreso".



40 Dimensioni della flangia UNI 4 "/DN100/100. Unità di misura mm (in)

A Connessione del sensore in base alla codificazione del prodotto "Connessione al processo lato antenna"

**Materiale**

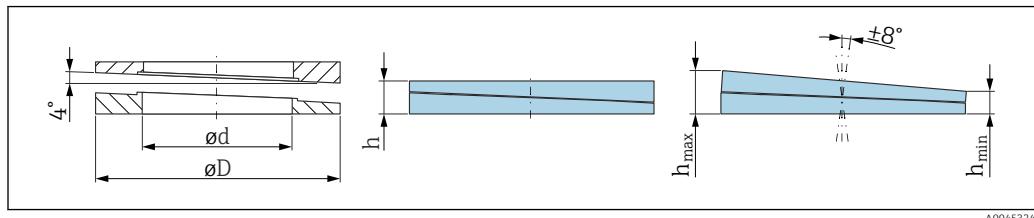
PP

**Codice ordine**

FAX50-####

## 14.16 Flangia regolabile/puntatore

La flangia regolabile/puntatore è utilizzata per allineare il sensore.



A0045324

41 Dimensioni

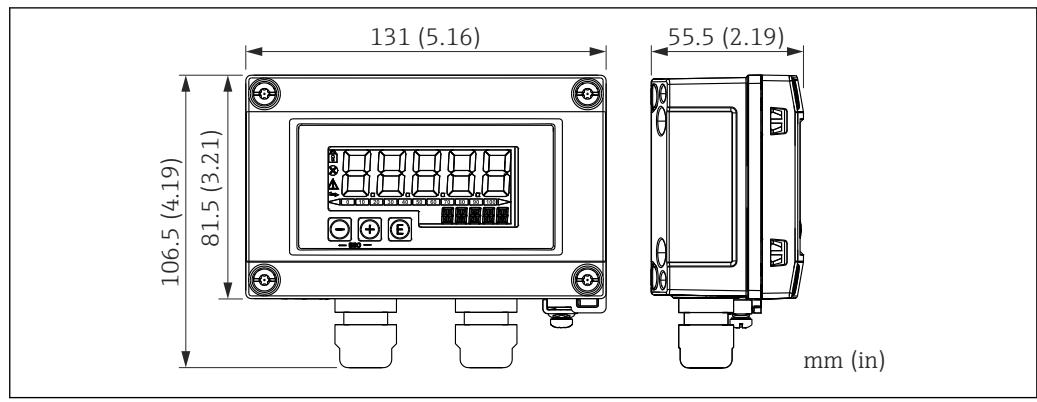
### Dati tecnici: versione DN/JIS

|                                   |                                       |                   |   |
|-----------------------------------|---------------------------------------|-------------------|---|
| Codice ordine                     | 71074263                              | 71074264          | 71074265  |
| Compatibile con                   | DN80 PN10/40                          | DN100 PN10/16     | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ DN150 PN10/16</li> <li>■ JIS 10K 150A</li> </ul> |
| Lunghezza consigliata della vite  | 100 mm (3,9 in)                       | 100 mm (3,9 in)   | 110 mm (4,3 in)   |
| Dimensioni consigliate della vite | M14                                   | M14               | M18   |
| Materiale                         | EPDM                                  |                   |   |
| Pressione di processo             | -0,1 ... 0,1 bar (-1,45 ... 1,45 psi) |                   |   |
| Temperatura di processo           | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)      |                   |   |
| D                                 | 142 mm (5,59 in)                      | 162 mm (6,38 in)  | 218 mm (8,58 in)  |
| d                                 | 89 mm (3,5 in)                        | 115 mm (4,53 in)  | 169 mm (6,65 in)  |
| h                                 | 22 mm (0,87 in)                       | 23,5 mm (0,93 in) | 26,5 mm (1,04 in)   |
| h <sub>min</sub>                  | 14 mm (0,55 in)                       | 14 mm (0,55 in)   | 14 mm (0,55 in)   |
| h <sub>max</sub>                  | 30 mm (1,18 in)                       | 33 mm (1,3 in)    | 39 mm (1,45 in)   |

### Dati tecnici: versione ASME/JIS

|                                   |  |                   |                   |
|-----------------------------------|--|-------------------|-------------------|
| Codice ordine                     | 71249070   | 71249072          | 71249073          |
| Compatibile con                   | <ul style="list-style-type: none"> <li>■ ASME 3" 150 lbs</li> <li>■ JIS 80A 10K</li> </ul> | ASME 4" 150 lbs   | ASME 6" 150 lbs   |
| Lunghezza consigliata della vite  | 100 mm (3,9 in)  | 100 mm (3,9 in)   | 110 mm (4,3 in)   |
| Dimensioni consigliate della vite | M14  | M14               | M18               |
| Materiale                         | EPDM   |                   |                   |
| Pressione di processo             | -0,1 ... 0,1 bar (-1,45 ... 1,45 psi)  |                   |                   |
| Temperatura di processo           | -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)   |                   |                   |
| D                                 | 133 mm (5,2 in)  | 171 mm (6,7 in)   | 219 mm (8,6 in)   |
| d                                 | 89 mm (3,5 in)   | 115 mm (4,53 in)  | 168 mm (6,6 in)   |
| h                                 | 22 mm (0,87 in)  | 23,5 mm (0,93 in) | 26,5 mm (1,04 in) |
| h <sub>min</sub>                  | 14 mm (0,55 in)  | 14 mm (0,55 in)   | 14 mm (0,55 in)   |
| h <sub>max</sub>                  | 30 mm (1,18 in)  | 33 mm (1,3 in)    | 39 mm (1,45 in)   |

## 14.17 Display RIA15 in custodia da campo



42 Dimensioni di RIA15 nella custodia da campo. Unità di misura mm (in)

**i** Le versioni del dispositivo precedenti a febbraio 2025 possono essere collegate solo mediante l'uscita in corrente 4...20 mA.

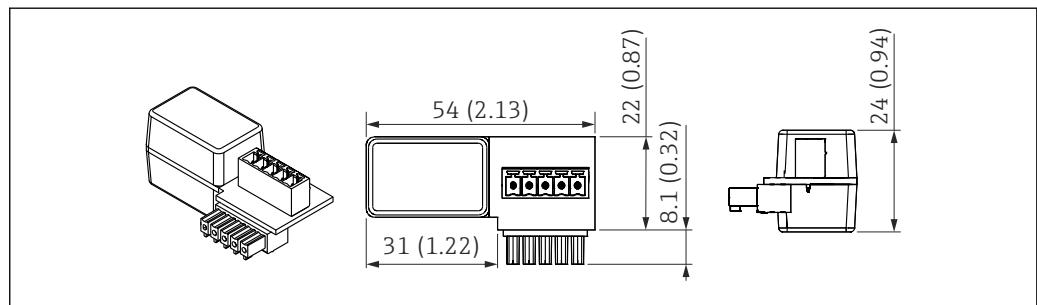
**i** Il display separato RIA15 può essere ordinato con o senza funzionamento mediante la codificazione del prodotto "Accessorio compreso".

Materiale della custodia da campo: plastica (PBT con fibre di acciaio, antistatica)

Sono disponibili anche altre versioni della custodia, selezionabili tramite la codificazione del prodotto per RIA15.

**i** Disponibile anche come accessorio; per maggiori informazioni, v. Informazioni tecniche TI01043K e Istruzioni di funzionamento BA01170K

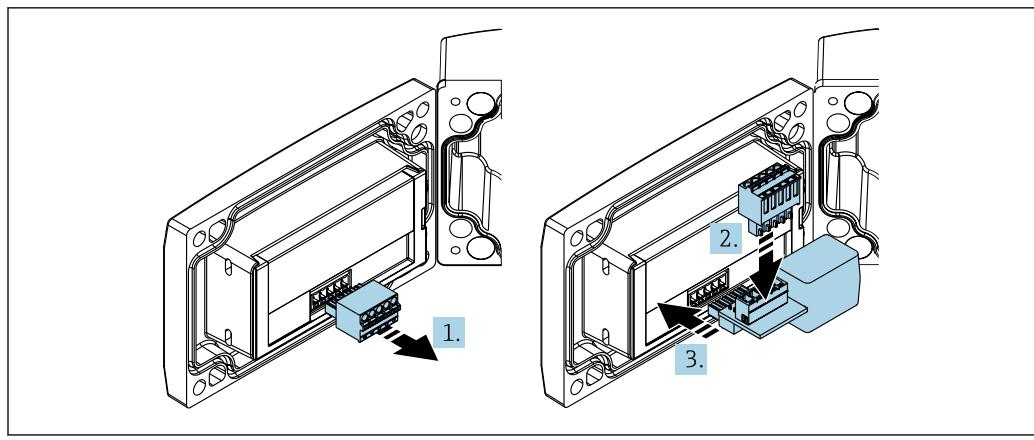
## 14.18 Resistore di comunicazione HART



43 Dimensioni del resistore di comunicazione HART. Unità di misura mm (in)

Il resistore di comunicazione HART è necessario per il funzionamento di RIA15 ed è fornito con gli ordini con "display separato RIA15, con funzionamento mediante HART".

**i** Documentazione Informazioni tecniche TI01043K e Istruzioni di funzionamento BA01170K



Per il funzionamento di RIA15, occorre integrare il resistore di comunicazione HART.

1. Collegare la morsettiera a innesto.
2. Inserire la morsettiera nello slot presente sul modulo del resistore di comunicazione HART.
3. Inserire il resistore di comunicazione HART nello slot nella custodia.

## 14.19 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

## 14.20 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

## 14.21 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)).

## 14.22 Commubox FXA195 HART

Per la comunicazione HART a sicurezza intrinseca con software operativo FieldCare e interfaccia USB



Informazioni tecniche TI00404F

## 14.23 RN22

Barriera attiva ad uno o due canali per il sicuro isolamento elettrico di circuiti di segnale standard da 4 ... 20 mA, trasparente al protocollo HART



Informazioni tecniche TI01515K e Istruzioni di funzionamento BA02004K

## 14.24 RN42

Barriera attiva a canale singolo con alimentazione ad ampia gamma per un isolamento elettrico sicuro dei circuiti di segnale standard da 4 ... 20 mA, trasparente al protocollo HART.



Informazioni tecniche TI01584K e Istruzioni di funzionamento BA02090K

## 14.25 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

## 14.26 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

## 14.27 App SmartBlue

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

## 14.28 RMA42

Trasmettitore di processo digitale per monitorare e visualizzare valori di misura analogici



Per maggiori informazioni, v. Informazioni tecniche TI00150R e Istruzioni di funzionamento BA00287R

## 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 campo di misura massimo dipende dalle dimensioni dell'antenna.

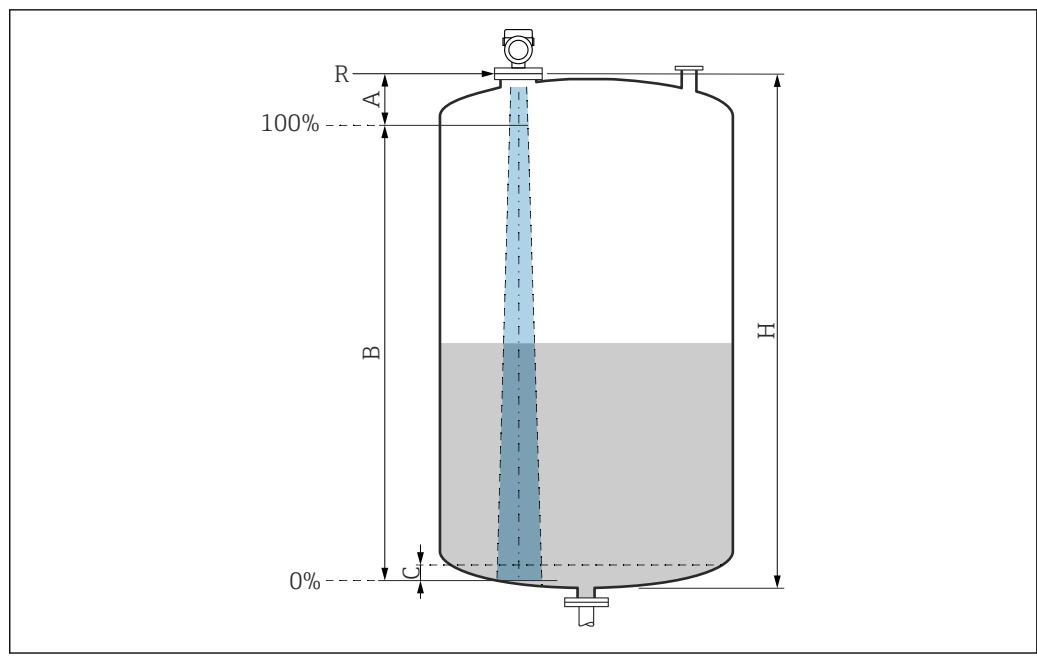
| Antenna        | Campo di misura massimo |
|----------------|-------------------------|
| 40 mm (1,5 in) | 20 m (65,6 ft)          |
| 80 mm (3 in)   | 30 m (98,4 ft)          |

#### 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.

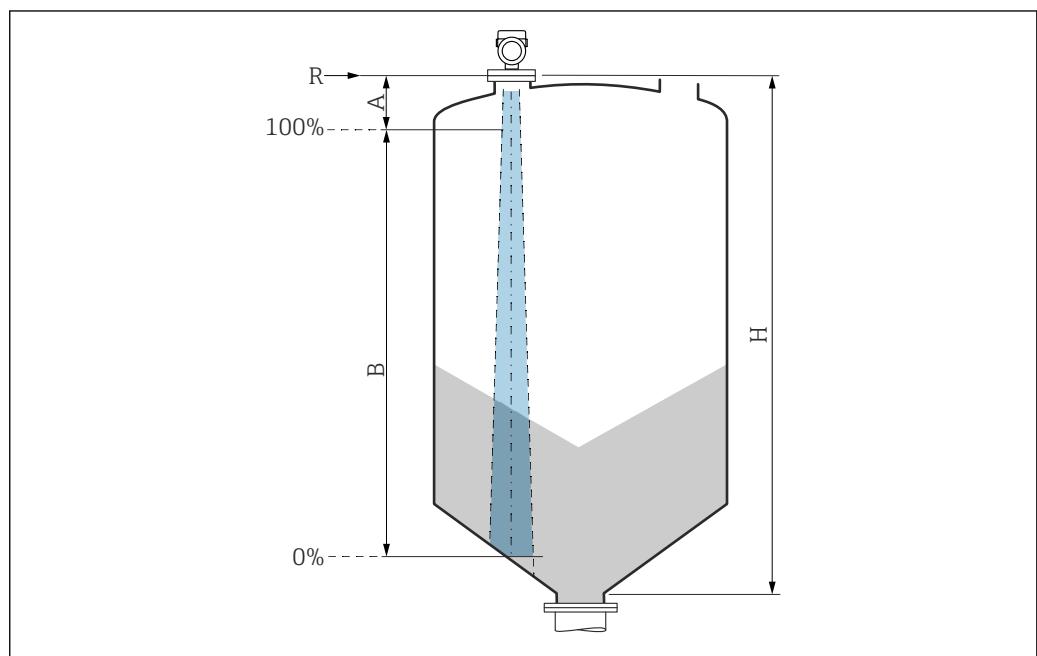
In linea di principio, la misura è possibile fino alla punta dell'antenna.

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.



A0051658

- 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")



A0051659

- 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 tipi di fluidi e i relativi campi di misura a seconda dell'applicazione e della tipologia. Se la relativa permissività del fluido non è nota, per garantire una misura affidabile assumere il fluido appartenente al gruppo 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 i valori di permissività relativa (valori  $\epsilon_r$ ) di molti fluidi comuni nelle industrie, consultare:

- Permittività relativa (valore  $\epsilon_r$ ), Compendium CP01076F

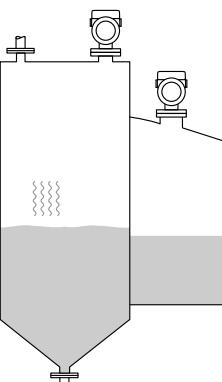
- "DC Values App" di Endress Hauser (disponibile per Android e iOS)

#### *Misura nel recipiente di stoccaggio*

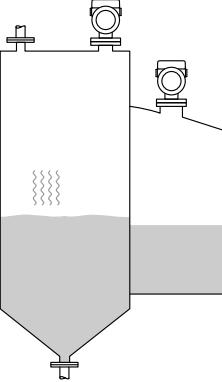
##### **Serbatoio di stoccaggio - condizioni di misura**

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

#### *Antenna da 40 mm (1,5 in) in recipiente di stoccaggio*

|   | Gruppo di prodotti                   | Campo di misura |
|---|--------------------------------------|-----------------|
|  | <b>A</b> ( $\epsilon_r$ 1,4 ... 1,9) | 10 m (33 ft)    |
|   | <b>B</b> ( $\epsilon_r$ 1,9 ... 4)   | 20 m (65,6 ft)  |
|   | <b>C</b> ( $\epsilon_r$ 4 ... 10)    | 20 m (65,6 ft)  |
|   | <b>D</b> ( $\epsilon_r$ >10)         | 20 m (65,6 ft)  |

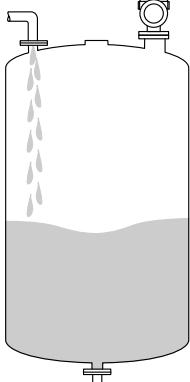
#### *Antenna da 80 mm (3 in) in recipiente di stoccaggio*

|   | Gruppo di prodotti                   | Campo di misura |
|---|--------------------------------------|-----------------|
|  | <b>A</b> ( $\epsilon_r$ 1,4 ... 1,9) | 12 m (39 ft)    |
|   | <b>B</b> ( $\epsilon_r$ 1,9 ... 4)   | 23 m (75 ft)    |
|   | <b>C</b> ( $\epsilon_r$ 4 ... 10)    | 30 m (98 ft)    |
|   | <b>D</b> ( $\epsilon_r$ >10)         | 30 m (98 ft)    |

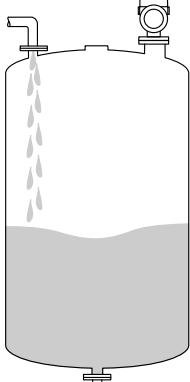
*Misura in recipiente tampone***Serbatoio tampone - condizioni di misura**

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

*Antenna da 40 mm (1,5 in) in recipiente tampone*

|   | Gruppo di prodotti                             | Campo di misura |
|---|--|-----------------|
|  | <b>A (<math>\epsilon_r</math> 1,4 ... 1,9)</b> | 7 m (23 ft)     |
|   | <b>B (<math>\epsilon_r</math> 1,9 ... 4)</b>   | 13 m (43 ft)    |
|   | <b>C (<math>\epsilon_r</math> 4 ... 10)</b>    | 20 m (65,6 ft)  |
|   | <b>D (<math>\epsilon_r</math> &gt;10)</b>      | 20 m (65,6 ft)  |

*Antenna da 80 mm (3 in) in recipiente tampone*

|   | Gruppo di prodotti                             | Campo di misura |
|---|--|-----------------|
|  | <b>A (<math>\epsilon_r</math> 1,4 ... 1,9)</b> | 7,5 m (25 ft)   |
|   | <b>B (<math>\epsilon_r</math> 1,9 ... 4)</b>   | 15 m (49 ft)    |
|   | <b>C (<math>\epsilon_r</math> 4 ... 10)</b>    | 28 m (92 ft)    |
|   | <b>D (<math>\epsilon_r</math> &gt;10)</b>      | 30 m (98 ft)    |

*Misura in recipiente con agitatore***Recipiente con agitatore - condizioni di misura**

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

Antenna da 40 mm (1,5 in) 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)   | 5 m (16,4 ft)   |
| C ( $\epsilon_r$ 4 ... 10)    | 13 m (43 ft)    |
| D ( $\epsilon_r$ >10)         | 20 m (65,6 ft)  |

Antenna da 80 mm (3 in) 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)         | 25 m (82 ft)    |

### 15.1.3 Frequenza operativa

ca. 80 GHz

È possibile installare fino a otto dispositivi in un serbatoio senza che i dispositivi si influenzino reciprocamente.

### 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)

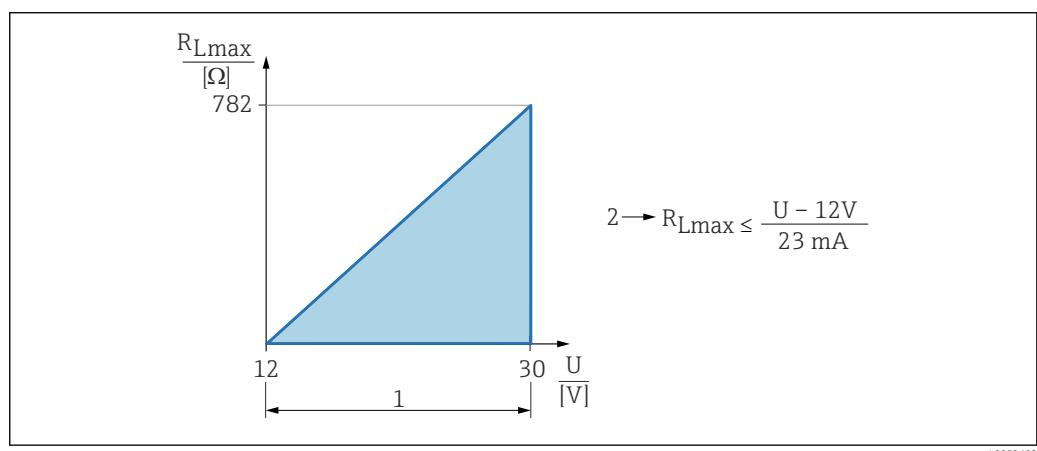
### Display on-site e tool operativo tramite comunicazione digitale

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.



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

Se il carico è eccessivo:

- viene indicata la corrente di guasto e viene visualizzato il messaggio di errore (indicazione: corrente di allarme MIN)
  - Verifica periodica per stabilire se è possibile uscire dallo stato di guasto
- i** Operatività mediante terminale portatile o PC con programma operativo: considerare una resistenza di comunicazione minima di 250  $\Omega$ .

## 15.2.4 Smorzamento

Lo smorzamento interessa tutte le uscite continue.

Impostazione di fabbrica: 0 s (impostabile da 0 ... 999 s)

## 15.2.5 Dati della connessione Ex

**i** 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

Le tabelle di linearizzazione per il calcolo della portata sono preprogrammate nel dispositivo e comprendono quanto segue:

- Canali aperti
  - Khafagi Venturi
  - Venturi ISO
  - Parshall
  - Palmer Bowlus
  - Canale aperto trapezoidale (ISO 4359)
  - Canale aperto rettangolare (ISO 4359)
  - Canale aperto ad U (ISO 4359)
- Stramazzi
  - Trapezoidale
  - Stramazzo rettangolare a cresta larga (ISO 3846)
  - Stramazzo a piastre sottili rettangolari (ISO 1438)
  - Stramazzo a piastra sottile a V (ISO 1438)
- Formula standard

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

 Per maggiori informazioni sulla misura della portata in canali aperti e stramazzi, vedere SD03445F.

### 15.2.7 Totalizzatore

Il dispositivo offre un totalizzatore che somma la portata. Il totalizzatore non può essere azzerato.

### 15.2.8 Dati specifici del protocollo

#### ID del produttore:

17(0x0011)

#### ID tipo di dispositivo:

0x11DE

#### Revisione del dispositivo:

2

#### Specifiche HART:

7.6

#### Versione DD:

1

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

Informazioni e file disponibili agli indirizzi:

- [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:

Min. 250 Ω

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

| Variabile del dispositivo                           | Valore misurato             |
|---|-----------------------------|
| Parametro <b>Variabile primaria</b> ) <sup>1)</sup> | Livello linearizzato        |
| Variabile secondaria (SV)                           | Distanza                    |
| Variabile terziaria (TV)                            | Aampiezza assoluta dell'eco |
| Quarta variabile                                    | Aampiezza relativa dell'eco |

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

#### Selezione delle variabili HART del dispositivo

- Livello linearizzato
- Distanza
- Temperatura dell'elettronica
- Temperatura del sensore
- Aampiezza assoluta dell'eco
- Aampiezza relativa dell'eco
- Area dell'incoupling
- Percentuale del campo
- Corrente di loop
- Portata
- Valore del totalizzatore
- Non utilizzato

#### Funzioni supportate

- Modalità Burst
- Stato trasmettitore addizionale
- Blocco del dispositivo

### 15.2.9 Dati wireless HART

#### Tensione di avvio minima:

12 V

#### Corrente di avvio:

< 3,6 mA

#### Tempo di avvio:

< 15 s

#### Tensione operativa minima:

12 V

#### Corrente Multidrop:

4 mA

#### Tempo per stabilire la connessione:

< 30 s

### 15.3 Ambiente

#### 15.3.1 Campo di temperatura ambiente

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

In caso di funzionamento all'esterno, in presenza di forte luce solare:

- Montare il dispositivo all'ombra.
- Evitare la radiazione solare diretta, soprattutto nelle regioni a clima caldo.
- Utilizzare un tettuccio di protezione dalle intemperie.

### 15.3.2 Temperatura di immagazzinamento

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

### 15.3.3 Classe climatica

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

### 15.3.4 Altezza operativa

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

### 15.3.5 Classe di protezione

Collaudo secondo IEC 60529 e NEMA 250:

- IP66, NEMA Type 4X
- IP67

### 15.3.6 Resistenza alle vibrazioni

- Rumore stocastico (sweep casuale) secondo IEC 60068-2-64 Caso 2
- Garantito per 5 ... 2 000 Hz:  $1,25 \text{ (m/s}^2\text{)}^2/\text{Hz}$ ,  $\sim 5 \text{ g}$

### 15.3.7 Compatibilità elettromagnetica (EMC)

- Compatibilità elettromagnetica secondo la serie EN 61326 e la raccomandazione NAMUR EMC (NE21)
- Errore di misura massimo durante la prova EMC:  $< 0,5 \text{ \%}$  del campo.

Per maggiori informazioni, consultare la Dichiarazione di conformità EU ([www.endress.com/downloads](http://www.endress.com/downloads)).

## 15.4 Processo

### 15.4.1 Temperatura di processo, pressione di processo

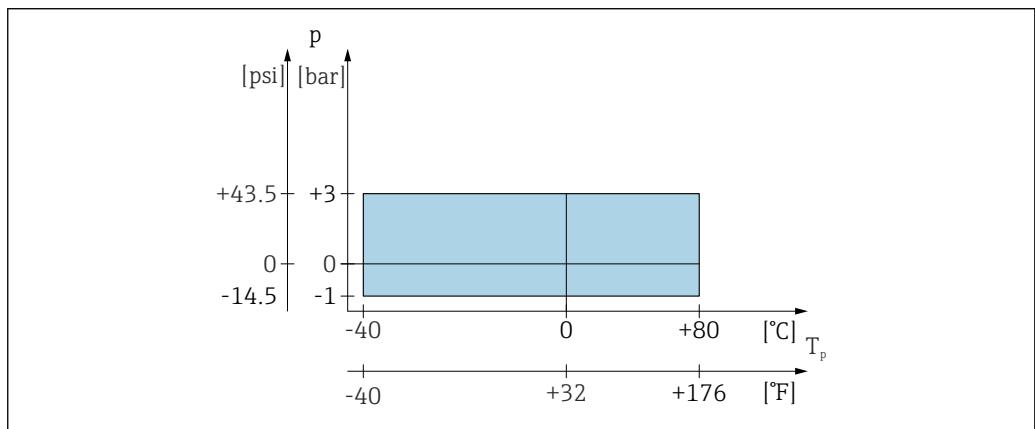
**i** La pressione massima per il dispositivo dipende dall'elemento che ha i valori nominali inferiori rispetto alla pressione.

Il componenti sono: connessione al processo, parti di montaggio opzionali o accessori.

#### AVVERTENZA

**La struttura e l'uso non corretti del dispositivo possono causare lesioni dovute a parti di rottura!**

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo entro le soglie specificate per i componenti!
- ▶ MWP (pressione operativa massima): il valore è specificato sulla targhetta. Questo valore si riferisce a una temperatura di riferimento di +20 °C (+68 °F) e può essere applicato al dispositivo per un tempo illimitato. Prestare attenzione alla dipendenza dalla temperatura della pressione operativa massima. Per le flange, fare riferimento ai seguenti standard per i valori di pressione consentiti a temperature più elevate: EN 1092-1 (per quanto riguarda le caratteristiche di stabilità/temperatura, i materiali 1.4435 e 1.4404 sono raggruppati nella norma EN 1092-1; la composizione chimica dei due materiali può essere identica), ASME B16.5, JIS B2220 (in ogni caso è valida l'ultima versione dello standard). I dati MWP che deviano da questi valori sono riportati nelle relative sezioni delle Informazioni tecniche.
- ▶ La Direttiva per i dispositivi in pressione (PED) (2014/68/EU) utilizza l'abbreviazione PS. Corrisponde alla pressione operativa massima (MWP) del dispositivo.



A0056003

44 Campo consentito per temperatura e pressione di processo

#### Campo della temperatura di processo

-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)

#### Campo di pressione di processo, antenna da 40 mm (1,5 in)

- $p_{rel} = -1 \dots 3 \text{ bar} (-14,5 \dots 43,5 \text{ psi})$
- $P_{pass} < = 4 \text{ bar} (58 \text{ psi})$

#### Campo di pressione di processo, antenna da 80 mm (3 in) con flangia slip-on da 3", 4"

- $p_{rel} = -1 \dots 1 \text{ bar} (-14,5 \dots 14,5 \text{ psi})$
- $P_{pass} < = 2 \text{ bar} (29 \text{ psi})$

#### Campo di pressione di processo, antenna da 80 mm (3 in) con flangia slip-on da 6" Per applicazioni non in pressione

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

### 15.4.2 Permissività relativa

#### Liquidi

- $\epsilon_r \geq 1,8$
- Contattare Endress+Hauser per valori  $\epsilon_r$  inferiori

#### Solidi sfusi

$\epsilon_r \geq 1,6$

Per applicazioni con permissività relativa inferiore a quella indicata, contattare Endress+Hauser.



Per i valori di permittività relativa (valori  $\epsilon_r$ ) di molti fluidi comuni nelle industrie, consultare:

- Permittività relativa (valore  $\epsilon_r$ ), Compendium CP01076F
- "DC Values App" di Endress Hauser (disponibile per Android e iOS)

## 15.5 Dati tecnici addizionali



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

## Indice analitico

### A

|  |    |
|--|----|
| Accesso in lettura . . . . .           | 22 |
| Accesso in scrittura . . . . .         | 22 |
| Applicazione . . . . .                 | 7  |
| Autorizzazione di accesso ai parametri |    |
| Accesso in lettura . . . . .           | 22 |
| Accesso in scrittura . . . . .         | 22 |

### B

|   |    |
|---|----|
| Blocco del dispositivo, stato . . . . . | 36 |
|---|----|

### C

|   |    |
|---|----|
| Campo applicativo                                 |    |
| Rischi residui . . . . .                          | 8  |
| Codice di accesso . . . . .                       | 22 |
| Input errato . . . . .                            | 22 |
| Concetto di riparazione . . . . .                 | 46 |
| Configurazione della misura di portata . . . . .  | 33 |
| Configurazione di una misura di portata . . . . . | 33 |
| Cronologia degli eventi . . . . .                 | 43 |

### D

|                                       |    |
|---------------------------------------|----|
| Device Viewer . . . . .               | 46 |
| DeviceCare . . . . .                  | 26 |
| Diagnostica                           |    |
| Simboli . . . . .                     | 39 |
| Dichiarazione di Conformità . . . . . | 9  |
| Display on-site                       |    |
| ved In condizione di allarme          |    |
| ved Messaggio diagnostico             |    |
| Documento                             |    |
| Funzione . . . . .                    | 5  |

### E

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Elenco degli eventi . . . . . | 43 |
| Elenco diagnostica . . . . .  | 40 |
| Eventi diagnostici . . . . .  | 39 |
| Evento diagnostico . . . . .  | 39 |
| Nel tool operativo . . . . .  | 40 |

### F

|  |    |
|--|----|
| FieldCare . . . . .                            | 25 |
| Funzione . . . . .                             | 25 |
| Filtraggio del registro degli eventi . . . . . | 44 |
| Fluidi . . . . .                               | 7  |
| Funzione del documento . . . . .               | 5  |
| FV (variabile HART) . . . . .                  | 27 |

### I

|   |    |
|---|----|
| Impostazioni  |    |
| Adattare il dispositivo alle condizioni di processo . . . . . | 36 |

### M

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| Marchio CE . . . . .            | 9  |
| Messaggio diagnostico . . . . . | 39 |

### P

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| Parti di ricambio . . . . .   | 46 |
| Targhetta . . . . .           | 46 |
| Pulizia . . . . .             | 46 |
| Pulizia esterna . . . . .     | 46 |
| PV (variabile HART) . . . . . | 27 |

### R

|   |    |
|---|----|
| Requisiti per il personale . . . . .    | 7  |
| Restituzione . . . . .                  | 46 |
| Ricerca guasti . . . . .                | 37 |
| Richiamare i valori di misura . . . . . | 36 |

### S

|  |    |
|--|----|
| Segnali di stato . . . . .               | 39 |
| Sicurezza del prodotto . . . . .         | 9  |
| Sicurezza operativa . . . . .            | 8  |
| Sicurezza sul luogo di lavoro . . . . .  | 8  |
| Smaltimento . . . . .                    | 47 |
| Sostituzione del dispositivo . . . . .   | 46 |
| Sostituzione di un dispositivo . . . . . | 46 |
| Sottomenu                                |    |
| Elenco degli eventi . . . . .            | 43 |
| SV (variabile HART) . . . . .            | 27 |

### T

|  |    |
|--|----|
| Targhetta . . . . .                      | 11 |
| Tecnologia wireless Bluetooth® . . . . . | 25 |
| Testo dell'evento . . . . .              | 39 |
| TV (variabile HART) . . . . .            | 27 |

### U

|                            |   |
|----------------------------|---|
| Uso del misuratore         |   |
| Casi limite . . . . .      | 8 |
| Uso non corretto . . . . . | 8 |
| ved Uso previsto           |   |
| Uso previsto . . . . .     | 7 |

### V

|   |    |
|---|----|
| Valori visualizzati                         |    |
| Per lo stato di blocco . . . . .            | 36 |
| Variabili HART . . . . .                    | 27 |
| Verifica finale delle connessioni . . . . . | 21 |







71744081

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

---