

# Istruzioni di funzionamento brevi

## Misuratore di portata

### Proline Promag H

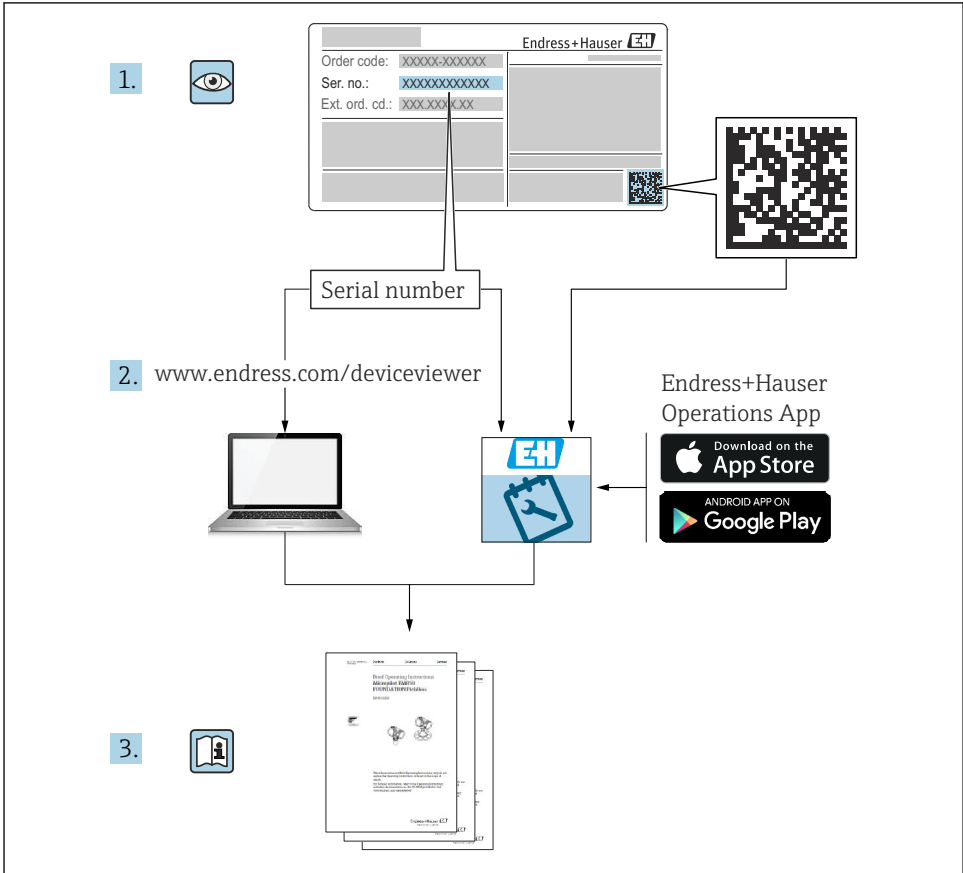
Sensore elettromagnetico



Queste Istruzioni di funzionamento brevi **non** sostituiscono le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

**Istruzioni di funzionamento brevi parte 1 di 2: Sensore**  
Contengono informazioni relative al sensore.

Istruzioni di funzionamento brevi parte 2 di 2: Trasmettitore  
→  3.



A0023555

## Istruzioni di funzionamento brevi Misuratore di portata

Il dispositivo comprende un trasmettitore e un sensore.

Il processo di messa in servizio di questi due componenti è riportato in due manuali separati che insieme formano le Istruzioni di funzionamento brevi del misuratore di portata:

- Istruzioni di funzionamento brevi parte 1: Sensore
- Istruzioni di funzionamento brevi parte 2: Trasmettitore

Consultare ambedue le Istruzioni di funzionamento brevi per la messa in servizio del misuratore di portata poiché i contenuti dei due manuali sono tra loro complementari:

### Istruzioni di funzionamento brevi parte 1: Sensore

Le Istruzioni di funzionamento brevi del sensore sono rivolte ai tecnici specializzati incaricati dell'installazione del misuratore.

- Controllo alla consegna e identificazione del prodotto
- Immagazzinamento e trasporto
- Procedura di montaggio

### Istruzioni di funzionamento brevi parte 2: Trasmettitore

Le Istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore sono rivolte ai tecnici specializzati incaricati della messa in servizio, della configurazione e parametrizzazione del misuratore (fino al primo valore misurato).

- Descrizione del prodotto
- Procedura di montaggio
- Collegamento elettrico
- Opzioni operative
- Integrazione di sistema
- Messa in servizio
- Informazioni diagnostiche

## Documentazione aggiuntiva del dispositivo



Le presenti Istruzioni di funzionamento brevi sono le **Istruzioni di funzionamento brevi parte 1: Sensore**.

Le "Istruzioni di funzionamento brevi parte 2: Trasmettitore" sono disponibili su:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: *Operations App di Endress+Hauser*

Informazioni dettagliate sul dispositivo sono riportate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione aggiuntiva:

- Internet: [www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)
- Smartphone/tablet: *Operations App di Endress+Hauser*

# Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento</b>	<b>5</b>
1.1	Simboli usati	5
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza principali</b>	<b>7</b>
2.1	Requisiti per il personale	7
2.2	Uso previsto	7
2.3	Sicurezza sul lavoro	8
2.4	Sicurezza operativa	8
2.5	Sicurezza del prodotto	8
2.6	Sicurezza informatica	9
<b>3</b>	<b>Controllo alla consegna e identificazione del prodotto</b>	<b>10</b>
3.1	Controllo alla consegna	10
3.2	Identificazione del prodotto	10
<b>4</b>	<b>Immagazzinamento e trasporto</b>	<b>11</b>
4.1	Condizioni di immagazzinamento	11
4.2	Trasporto del prodotto	11
<b>5</b>	<b>Installazione</b>	<b>13</b>
5.1	Requisiti di installazione	13
5.2	Installazione del dispositivo	22
5.3	Verifica finale dell'installazione	27
<b>6</b>	<b>Smaltimento</b>	<b>28</b>
6.1	Smontaggio del misuratore	28
6.2	Smaltimento del misuratore	28

# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Simboli usati

### 1.1.1 Simboli di sicurezza

#### **PERICOLO**

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

#### **AVVERTENZA**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.











#### **ATTENZIONE**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.





#### **AVVISO**


Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri elementi che non provocano lesioni personali.

### 1.1.2 Simboli per alcuni tipi di informazioni




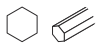

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	<b>Ammessi</b> Procedure, processi o interventi consentiti.		<b>Preferenziali</b> Procedure, processi o interventi preferenziali.
	<b>Vietato</b> Procedure, processi o interventi vietati.		<b>Suggerimento</b> Indica informazioni aggiuntive.
	Riferimento alla documentazione		Riferimento alla pagina
	Riferimento al grafico		Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio		Ispezione visiva

### 1.1.3 Simboli elettrici





Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Corrente continua		Corrente alternata
	Corrente continua e corrente alternata		<b>Messa a terra</b> Un morsetto di terra che, per quanto concerne l'operatore, è messo a terra tramite un sistema di messa a terra.

Simbolo	Significato
	<p><b>Connessione di equipotenzialità (PE: punto a terra di protezione)</b>                      Morsetti di terra che devono essere collegati alla messa a terra, prima di eseguire qualsiasi altra connessione.</p> <p>I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Morsetto di terra interno: la connessione di equipotenzialità deve essere collegata alla rete di alimentazione.</li> <li>▪ Morsetto di terra esterno: il dispositivo è collegato al sistema di messa a terra dell'impianto.</li> </ul>

### 1.1.4 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
	Cacciavite Torx		Cacciavite a testa piatta
	Cacciavite a testa a croce		Chiave a brugola
	Chiave fissa		

### 1.1.5 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato	Simbolo	Significato
1, 2, 3, ...	Riferimenti		Serie di passaggi
A, B, C, ...	Viste	A-A, B-B, C-C, ...	Sezioni
	Area pericolosa		Area sicura (area non pericolosa)
	Direzione del flusso		

## 2 Istruzioni di sicurezza principali

### 2.1 Requisiti per il personale

Il personale, nell'eseguire i propri compiti, 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.

### 2.2 Uso previsto

#### Applicazione e fluidi

Il misuratore è destinato esclusivamente alla misura di portata di prodotti liquidi con conducibilità minima di 5  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (Promag 10, 100, 300, 500) o 20  $\mu\text{S}/\text{cm}$  (Promag 200).

A seconda della versione ordinata, il misuratore può essere utilizzato anche per misurare fluidi potenzialmente esplosivi<sup>1)</sup>, infiammabili, tossici e ossidanti.

I misuratori per uso in area pericolosa, in applicazioni igieniche o applicazioni che presentano rischi aggiuntivi dovuti alla pressione, riportano sulla targhetta il relativo contrassegno.

Per conservare le perfette condizioni del misuratore durante il funzionamento:

- ▶ Utilizzare soltanto misuratori pienamente conformi ai dati riportati sulla targhetta e alle condizioni generali elencate nelle Istruzioni di funzionamento e nella documentazione supplementare.
- ▶ Facendo riferimento alla targhetta, controllare se è ammesso l'uso del dispositivo ordinato nell'area pericolosa (ad esempio, protezione dal rischio di esplosione, sicurezza del contenitore in pressione).
- ▶ Impiegare il misuratore solo per i fluidi contro i quali i materiali delle parti bagnate offrono sufficiente resistenza.
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.
- ▶ Rispettare il campo di temperatura ambiente specificato.
- ▶ Il misuratore deve essere protetto in modo permanente dalla corrosione provocata dalle condizioni ambientali.

#### Uso non corretto

Un uso improprio può compromettere la sicurezza. Il costruttore non è responsabile degli eventuali danni causati da un uso improprio o diverso da quello previsto.

---

1) Non valido per misuratori IO-Link

**⚠️ AVVERTENZA****Pericolo di rottura dovuta a fluidi corrosivi o abrasivi e alle condizioni ambiente!**

- ▶ Verificare la compatibilità del fluido di processo con il materiale del sensore.
- ▶ Verificare la resistenza nel processo di tutti i materiali delle parti bagnate.
- ▶ Rispettare i campi di pressione e temperatura specificati.

**AVVISO****Verifica per casi limite:**

- ▶ Nel caso di fluidi speciali e detergenti, Endress+Hauser è disponibile per verificare la resistenza alla corrosione dei materiali delle parti bagnate, ma non può fornire garanzie, né assumersi alcuna responsabilità poiché minime variazioni di temperatura, concentrazione o grado di contaminazione nel processo possono alterare le caratteristiche di resistenza alla corrosione.

**Rischi residui****⚠️ ATTENZIONE****Rischio di ustioni da caldo o freddo! L'uso di fluidi e componenti elettronici a temperature alte o basse può produrre superfici calde o fredde sul dispositivo.**

- ▶ Montare una protezione adatta per evitare il contatto.

## 2.3 Sicurezza sul lavoro

Quando si interviene sul dispositivo o si lavora con il dispositivo:

- ▶ indossare dispositivi di protezione personale adeguati come da normativa nazionale.

## 2.4 Sicurezza operativa

Rischio di infortuni.

- ▶ Utilizzare il dispositivo solo in condizioni tecniche adeguate e in condizioni di sicurezza.
- ▶ L'operatore è responsabile del funzionamento corretto e senza interferenze del dispositivo.

### Requisiti ambientali per la custodia del trasmettitore in plastica

La custodia in plastica del trasmettitore può danneggiarsi se esposta permanentemente a miscele di vapore e aria.

- ▶ Nel caso di dubbi, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale per maggiori indicazioni.
- ▶ Se impiegato in aree soggette ad approvazione, osservare le informazioni riportate sulla targhetta.

## 2.5 Sicurezza del prodotto

Il misuratore è stato sviluppato secondo le procedure di buona ingegneria per soddisfare le attuali esigenze di sicurezza, è stato collaudato e ha lasciato la fabbrica in condizioni tali da poter essere usato in completa sicurezza.

Soddisfa gli standard generali di sicurezza e i requisiti legali. Rispetta anche le direttive UE elencate nella Dichiarazione di conformità UE specifica del dispositivo. Il costruttore conferma il superamento di tutte le prove 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.

## 3 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

### 3.1 Controllo alla consegna

Al ricevimento della consegna:

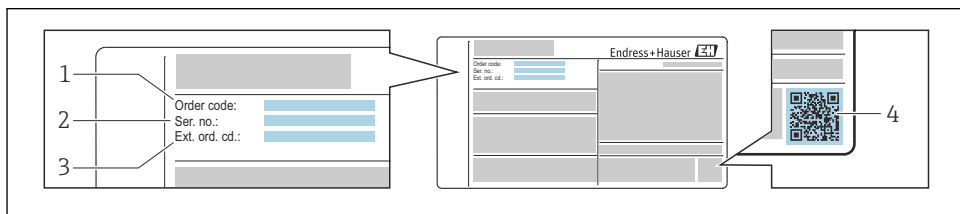
1. Verificare che l'imballaggio non sia danneggiato.
  - ↳ Informare immediatamente il produttore di tutti i danni rilevati. Non installare componenti danneggiati.
2. Verificare la fornitura con la bolla di consegna.
3. Confrontare i dati riportati sulla targhetta con le specifiche d'ordine riportate nel documento di consegna.
4. Controllare la presenza di tutta la documentazione tecnica e tutti gli altri documenti necessari, ad es. certificati.

 Nel caso non sia rispettata una delle condizioni, contattare il costruttore.


### 3.2 Identificazione del prodotto

Il dispositivo può essere identificato come segue:

- Targhetta
- Codice d'ordine con dettagli delle caratteristiche del dispositivo sul documento di consegna
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)): sono visualizzate tutte le informazioni sul dispositivo.
- Inserire i numeri di serie riportati sulle targhette in *Endress+Hauser Operations App* oppure effettuare la scansione del codice DataMatrix presente sulla targhetta con *Endress+Hauser Operations App*: vengono visualizzate tutte le informazioni relative al dispositivo.



A0030196

 1 Esempio di targhetta

- 1 Codice ordine
- 2 Numero di serie
- 3 Codice d'ordine esteso
- 4 Codice matrice 2D (codice QR)

 Per informazioni dettagliate sui dati riportati sulla targhetta, consultare le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

## 4 Immagazzinamento e trasporto

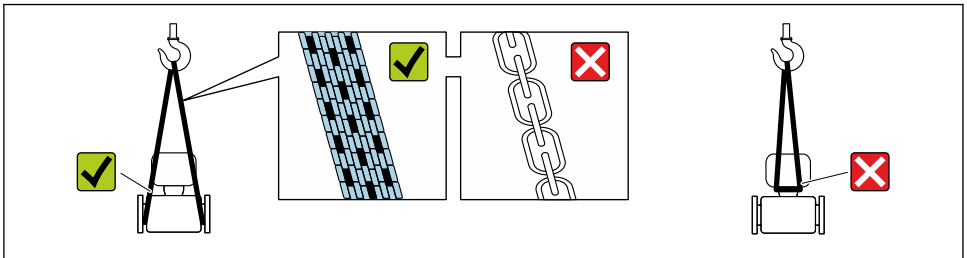
### 4.1 Condizioni di immagazzinamento

Per l'immagazzinamento osservare le seguenti note:

- ▶ Conservare nella confezione originale per garantire la protezione da urti.
- ▶ Non togliere le coperture o i coperchi di protezione installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e depositi di sporco nel tubo di misura.
- ▶ Proteggere dalla luce diretta del sole. Evitare temperature superficiali eccessivamente elevate.
- ▶ Selezionare una posizione di immagazzinamento che escluda la possibilità di formazione di condensa sul misuratore. Funghi e batteri possono danneggiare il rivestimento.
- ▶ Conservare in luogo asciutto e privo di polvere.
- ▶ Non conservare all'esterno.

### 4.2 Trasporto del prodotto

Trasportare il misuratore fino al punto di misura nell'imballaggio originale.



- i** Non togliere le coperture o i coperchi installati sulle connessioni al processo. Evitano danni meccanici alle superfici di tenuta e i depositi di sporco nel tubo di misura.

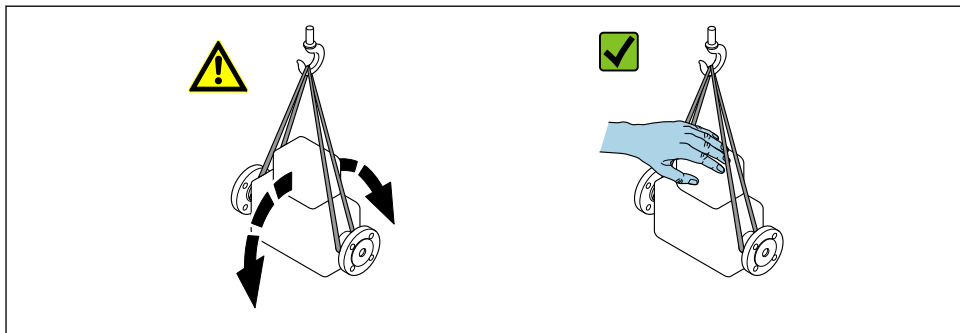
#### 4.2.1 Misuratori privi di ganci di sollevamento

##### **⚠ AVVERTENZA**

**Il centro di gravità del misuratore è più in alto dei punti di attacco delle cinghie.**

Rischio di lesioni, se il misuratore dovesse capovolgarsi.

- ▶ Assicurare il misuratore in modo che non possa scivolare o ruotare.
- ▶ Osservare il peso specificato sull'imballo (etichetta adesiva).



A0029214

#### 4.2.2 Misuratori con ganci di sollevamento

##### ⚠ ATTENZIONE

##### Istruzioni di trasporto speciali per strumenti con ganci di sollevamento

- ▶ Per il trasporto dello strumento utilizzare esclusivamente i ganci di sollevamento presenti sullo strumento medesimo o sulle flange.
- ▶ Lo strumento deve essere assicurato ad almeno due ganci di sollevamento.

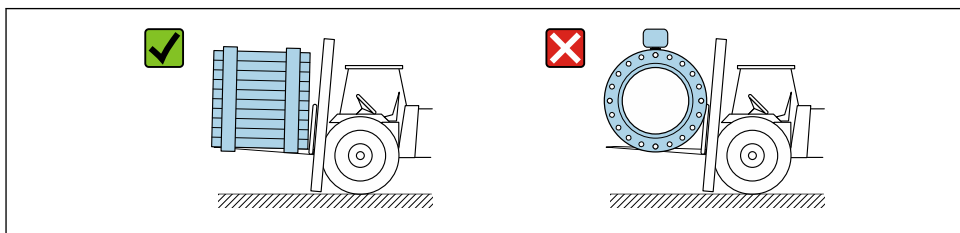
#### 4.2.3 Trasporto con un elevatore a forca

Se per il trasporto si utilizzano casse di imballaggio in legno, la struttura di base consente di caricare le casse longitudinalmente, trasversalmente o dai due lati utilizzando un elevatore a forca.

##### ⚠ ATTENZIONE

##### Rischio di danneggiamento della bobina magnetica!

- ▶ Se per il trasporto si usa un elevatore a forca, non sollevare il sensore reggendolo dal corpo in metallo.
- ▶ In caso contrario, il corpo si potrebbe deformare e danneggiare le bobine magnetiche interne.



A0029319

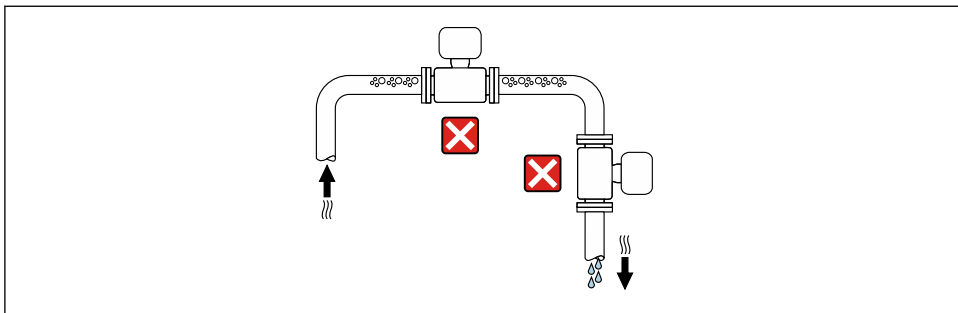
## 5 Installazione

### 5.1 Requisiti di installazione

#### 5.1.1 Posizione di installazione

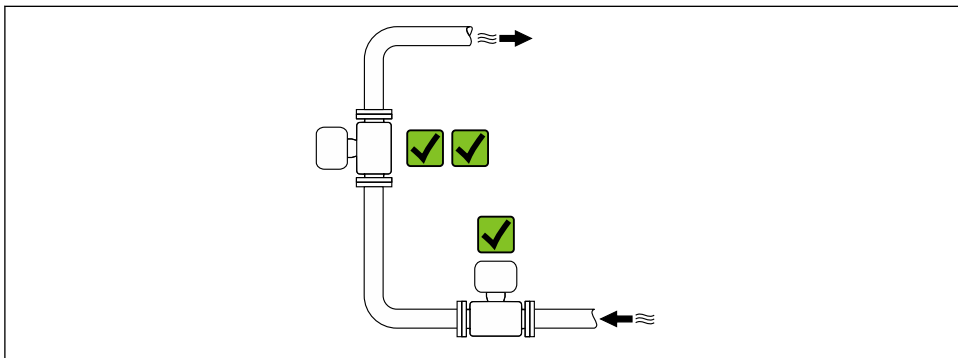
##### Punto di installazione

- Non installare il dispositivo nel punto più alto del tubo.
- Non installare il dispositivo a monte di una bocca di scarico in un tubo a scarico libero.



A0042313

Il dispositivo preferibilmente deve essere installato sul tratto ascendente di un tubo.

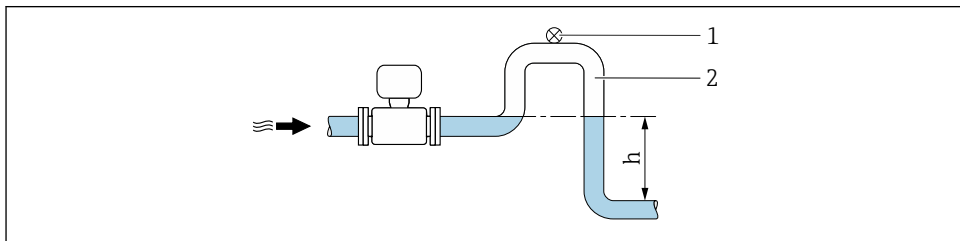


A0042317

*Installazione a monte di un tubo "in discesa"***AVVISO****Una depressione nel tubo di misura può danneggiare il rivestimento!**

- ▶ In caso di installazione a monte di tubi a scarico libero di lunghezza  $h \geq 5 \text{ m}$  (16,4 ft), installare un sifone con una valvola di sfiato a valle del dispositivo.

- i** Questa disposizione evita l'arresto del flusso del liquido nel tubo e la formazione di sacche d'aria.

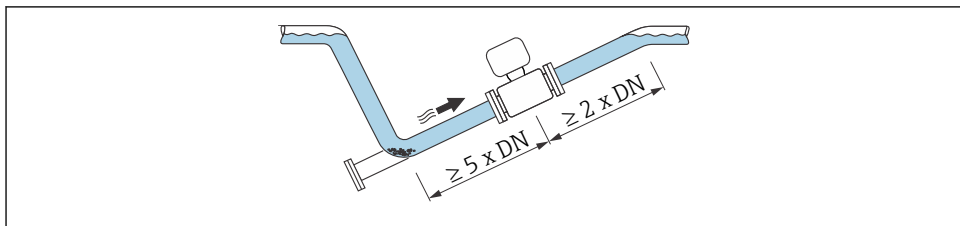


A0028981

- 1 Valvola di sfiato
- 2 Sifone del tubo
- h Lunghezza del tubo "in discesa"

*Installazione con tubi parzialmente pieni*

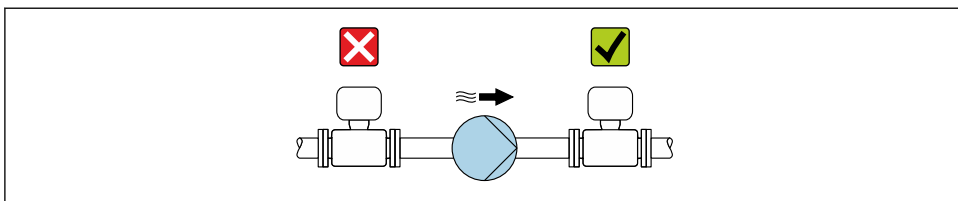
- I tubi parzialmente pieni in pendenza richiedono una configurazione drenabile.
- Si consiglia di installare una valvola di pulizia.



A0041088

*Installazione vicino a pompe***AVVISO****Una depressione nel tubo di misura può danneggiare il rivestimento!**

- ▶ Per mantenere la pressione statica, installare il dispositivo nella direzione del flusso a valle della pompa.
- ▶ Installare degli smorzatori delle pulsazioni, se sono impiegate pompe a pistone, a membrana o peristaltiche.



A0041083

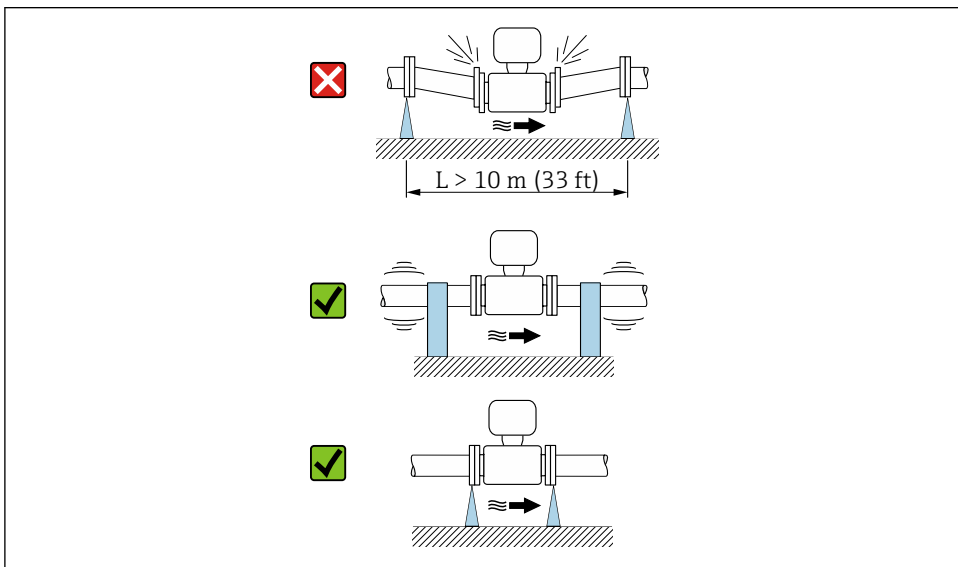
### Installazione in presenza di vibrazioni sul tubo

In presenza di forti vibrazioni del tubo si consiglia una versione separata.

#### AWISO

#### Le vibrazioni del tubo danneggiano il dispositivo!

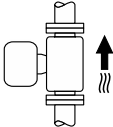
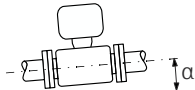
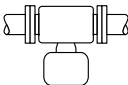

- ▶ Non sottoporre il dispositivo a forti vibrazioni.
- ▶ Sostenere il tubo e fissarlo.
- ▶ Sostenere il dispositivo e fissarlo.
- ▶ Montare il sensore e il trasmettitore separatamente.



A0041092

## Orientamento

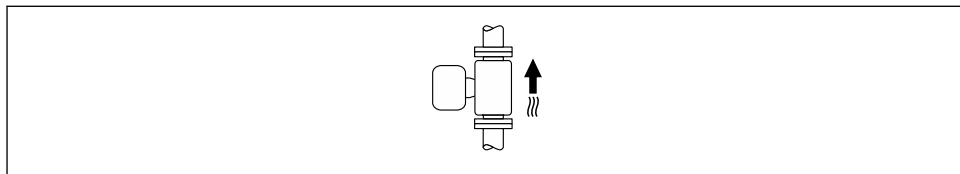
La direzione della freccia sulla targhetta aiuta ad installare il misuratore in base alla direzione del flusso.

Orientamento		Raccomandazione
Orientamento verticale	 <p style="text-align: right;">A0015591</p>	<p style="text-align: center;">☑☑</p>
Orientamento orizzontale	 <p style="text-align: right;">A0041328</p>	<p style="text-align: center;">☑<sup>1)</sup></p>
Orientamento orizzontale, trasmettitore in basso	 <p style="text-align: right;">A0015590</p>	<p style="text-align: center;">☑☑<sup>2) 3)</sup> ☒<sup>4)</sup></p>
Orientamento orizzontale, trasmettitore laterale	 <p style="text-align: right;">A0015592</p>	<p style="text-align: center;">☒</p>

- 1) Il misuratore deve essere autodrenante per le applicazioni igieniche. A questo scopo è consigliato un orientamento verticale. Se è possibile solo un orientamento orizzontale, si consiglia un angolo di inclinazione  $\alpha \geq 10^\circ$ .
- 2) Le applicazioni con alte temperature di processo possono incrementare la temperatura ambiente. Questo orientamento è consigliato per non superare la temperatura ambiente massima tollerata dal trasmettitore.
- 3) Per proteggere il modulo dell'elettronica dal surriscaldamento in caso di improvviso aumento della temperatura (ad es. acqua calda di ), installare il misuratore con il componente del trasmettitore rivolto verso il basso.
- 4) Con la funzione per il controllo di tubo vuoto attivata: il controllo di tubo vuoto funziona solo se la custodia del trasmettitore è rivolta verso l'alto.

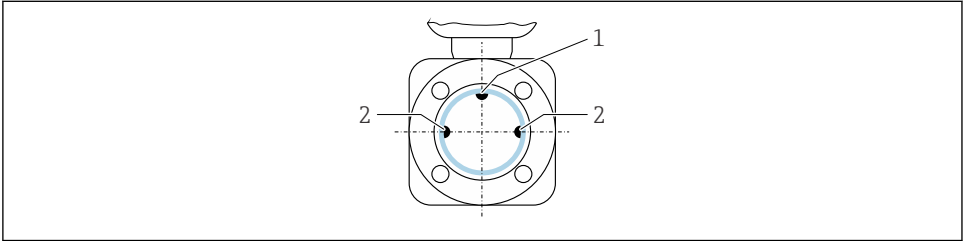
### Verticale

Ottimale per i sistemi di tubazioni autosvuotanti e in abbinamento al rilevamento di tubo vuoto.



### Orizzontale

- È opportuno che il piano degli elettrodi di misura sia orizzontale. In questo modo si previene il breve isolamento degli elettrodi di misura dovuto alla presenza di bolle d'aria.
- Il rilevamento di tubo vuoto funziona solo se la custodia del trasmettitore è rivolta in alto; in caso contrario non vi è alcuna garanzia che la funzione di rilevamento tubo vuoto risponda correttamente in caso di tubo di misura parzialmente pieno o vuoto.



A0028998

- 1 Elettrodo EPD per rilevamento di tubo vuoto, disponibile da  $\geq$  DN 15 ( $\frac{1}{2}$ " )
- 2 Elettrodi di misura per il rilevamento del segnale



I misuratori con diametro nominale  $<$  DN 15 ( $\frac{1}{2}$ " ) sono privi di elettrodo EPD. In questo caso, il rilevamento di tubo vuoto avviene mediante gli elettrodi di misura.

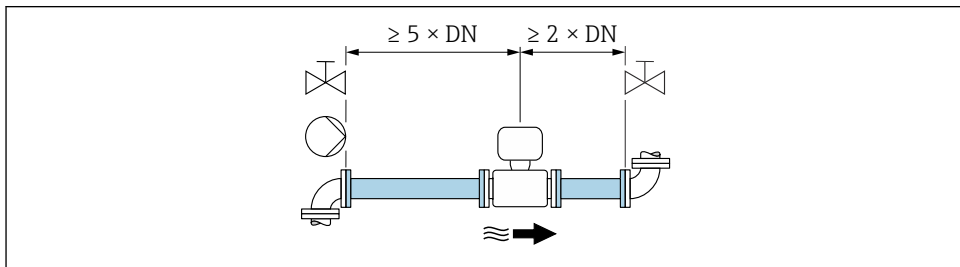
## Tratti rettilinei in entrata e in uscita

### Installazione con tratti rettilinei in entrata e in uscita

L'installazione viene eseguita con tratti rettilinei in entrata e in uscita.

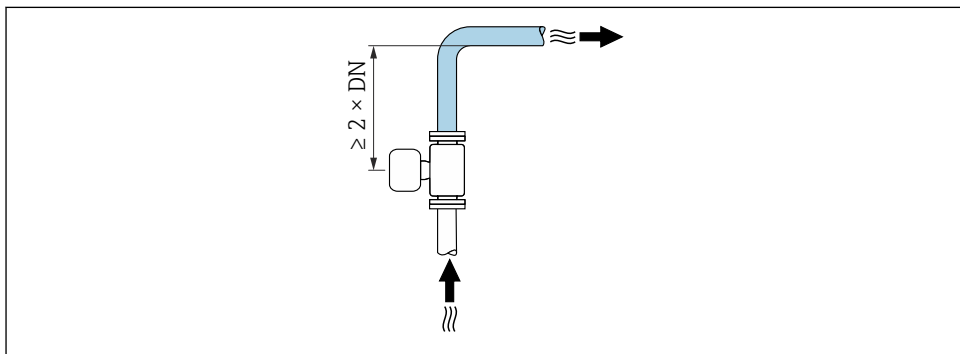
Mantenere tratti rettilinei in entrata e in uscita dritti e senza ostacoli.

Per evitare una depressione e mantenere il livello di accuratezza di misura prescritto, se possibile installare il dispositivo a monte dei gruppi che generano turbolenza (es. valvole, sezioni a T) e a valle di pompe.



A0028997

Mantenere una distanza sufficiente dal successivo gomito della tubazione.



A0042132

### Installazione senza tratti rettilinei in entrata e in uscita

A seconda del design del dispositivo e del punto di installazione, i tratti rettilinei in entrata e in uscita possono essere ridotti o completamente eliminati.



#### Errore di misura massimo

Quando il dispositivo è installato con i tratti rettilinei in entrata e in uscita descritti, è possibile garantire un errore di misura massimo di  $\pm 0,5\%$  del valore misurato  $\pm 1 \text{ mm/s}$  (0.04 in/s) (opzionale:  $\pm 0,2\%$  del valore misurato  $\pm 2 \text{ mm/s}$  (0.08 in/s)).

*Dispositivi e possibili opzioni d'ordine*

Codice d'ordine per "Elettrodi"		
Opzione	Descrizione	Design
J	1.4435/316L, idoneo per tratti rettilinei in entrata/uscita 0 x DN	Passaggio pieno 0 x DN <sup>1)</sup>
L	1.4435/316L per tratti rettilinei in entrata/uscita 0 x DN	
M	Alloy C22 per tratti rettilinei in entrata/uscita 0 x DN	
N	Tantalio per tratti rettilinei in entrata/uscita 0 x DN	

- 1) "Passaggio pieno" indica una sezione del tubo di misura corrispondente al diametro nominale senza strozzatura. Ciò significa che non ci sono perdite di carico.

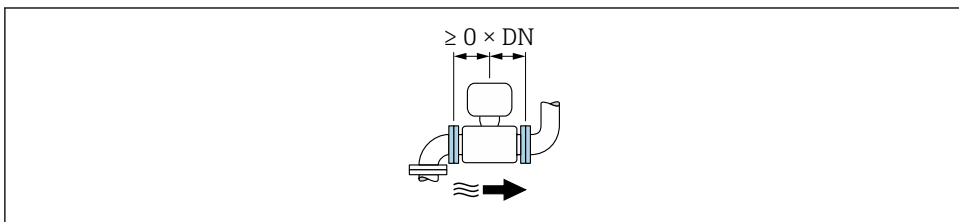
*Dispositivi e possibili opzioni d'ordine*

Codice d'ordine per "Elettrodi"		
Opzione	Descrizione	Design
J	1.4435/316L, idoneo per tratti rettilinei in entrata/uscita 0 x DN	Passaggio pieno 0 x DN <sup>1)</sup>
L	1.4435/316L per tratti rettilinei in entrata/uscita 0 x DN	
M	Alloy C22 per tratti rettilinei in entrata/uscita 0 x DN	
N	Tantalio per tratti rettilinei in entrata/uscita 0 x DN	

- 1) "Passaggio pieno" indica una sezione del tubo di misura corrispondente al diametro nominale senza strozzatura. Ciò significa che non ci sono perdite di carico.

*Installazione a monte o a valle di curve*

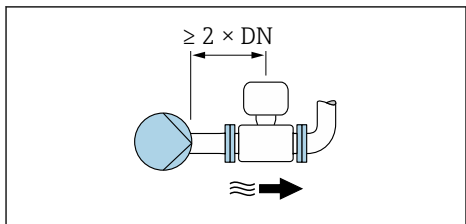
L'installazione senza tratti rettilinei in entrata e in uscita è possibile.



A0032859

*Installazione a valle di pompe*

L'installazione senza tratti rettilinei in entrata e in uscita è possibile.



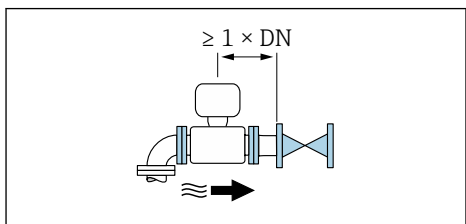
A0045530



Si consiglia un tratto rettilineo in entrata  $\geq 2 \times \text{DN}$ .

### Installazione a monte di valvole

L'installazione senza tratti rettilinei in entrata e in uscita è possibile.



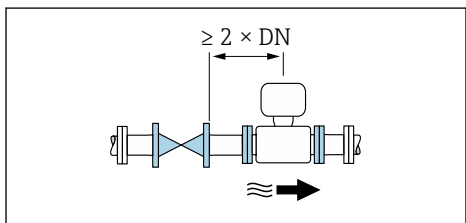
A0045531



Si consiglia un tratto rettilineo in uscita  $\geq 1 \times \text{DN}$ .

### Installazione a valle di valvole

Il dispositivo può essere installato senza tratti rettilinei in entrata e in uscita se la valvola è aperta al 100% durante il funzionamento.



A0045786



Si consiglia un tratto rettilineo in entrata  $\geq 2 \times \text{DN}$  se la valvola è aperta al 100% durante il funzionamento.

## 5.1.2 Requisiti ambientali e di processo

### Campo di temperature ambiente



Per maggiori informazioni sul campo di temperatura ambiente, consultare le istruzioni di funzionamento del dispositivo.

In caso di funzionamento all'esterno:

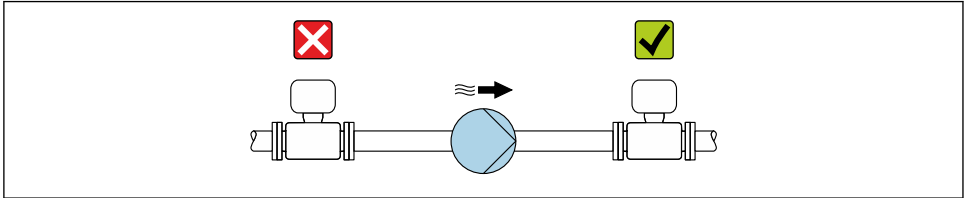
- Montare il misuratore in luogo ombreggiato.
- Evitare l'esposizione diretta ai raggi solari, in particolare in regioni climatiche calde.
- Evitare l'esposizione diretta agli agenti atmosferici.

### Tabelle di temperatura <sup>2)</sup>



Per maggiori informazioni sulle tabelle di temperatura, consultare la documentazione separata "Istruzioni di sicurezza" (XA) del dispositivo.

### Pressione dell'impianto

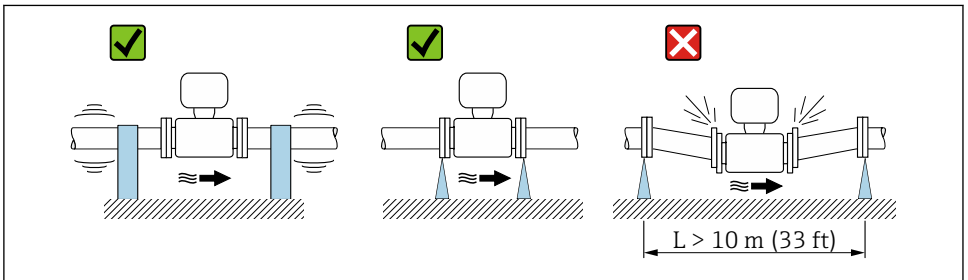


A0028777



Installare, inoltre, degli smorzatori di impulsi, se sono impiegate pompe a pistone, a membrana o peristaltiche.

### Vibrazioni

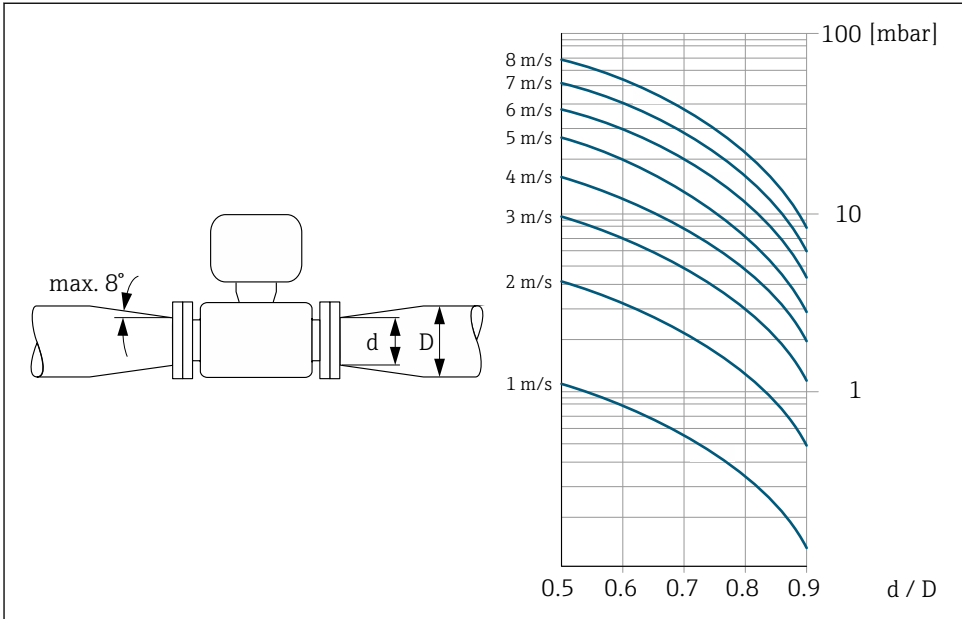


A0029004

2 Accorgimenti per evitare la vibrazione del dispositivo

2) Non valide per misuratori IO-Link

## Adattatori



A002900Z

## 5.2 Installazione del dispositivo

### 5.2.1 Utensili richiesti

Per flange e altre connessioni al processo, utilizzare un utensile di montaggio adatto

### 5.2.2 Preparazione del misuratore

1. Rimuovere tutto l'imballaggio per il trasporto rimasto.
2. Rimuovere eventuali coperture o coperchi di protezione dal sensore.
3. Rimuovere l'etichetta adesiva del vano dell'elettronica.

### 5.2.3 Installazione del sensore

#### **⚠ AVVERTENZA**

**Uno strato elettricamente conduttivo si potrebbe formare all'interno del tubo di misura!**

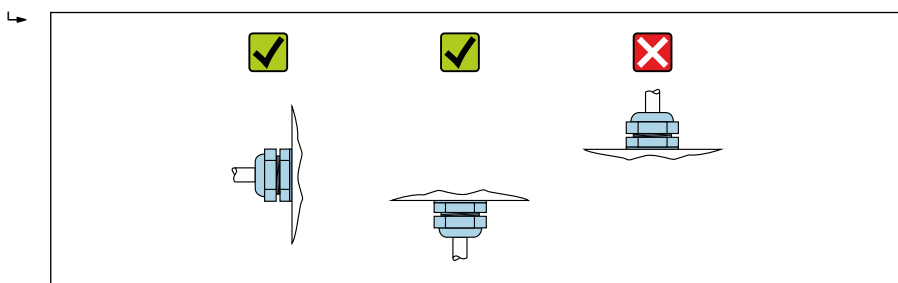
Rischio di corto circuito del segnale di misura.

- ▶ Garantire che i diametri interni delle guarnizioni siano maggiori o uguali a quelli delle connessioni al processo e della tubazione.
- ▶ Verificare che le guarnizioni siano pulite e integre.
- ▶ Installare le guarnizioni in modo corretto.
- ▶ Non utilizzare miscele di tenuta elettricamente conduttive come la grafite.

## ⚠ AVVERTENZA

### Pericolo dovuto a tenuta di processo non adeguata!

- ▶ Garantire che i diametri interni delle guarnizioni siano maggiori o uguali a quelli delle connessioni al processo e della tubazione.
  - ▶ Verificare che le guarnizioni e le superfici di tenuta siano pulite e integre.
  - ▶ Fissare correttamente le guarnizioni.
1. Assicurarsi che la freccia sul sensore corrisponda alla direzione del flusso del fluido.
  2. Per rispettare le specifiche del dispositivo, installare il misuratore tra le flange della tubazione in modo che sia centrato rispetto alla sezione di misura.
  3. Installare il misuratore o ruotare la custodia del trasmettitore in modo che gli ingressi cavo non siano orientati verso l'alto.



A0029263

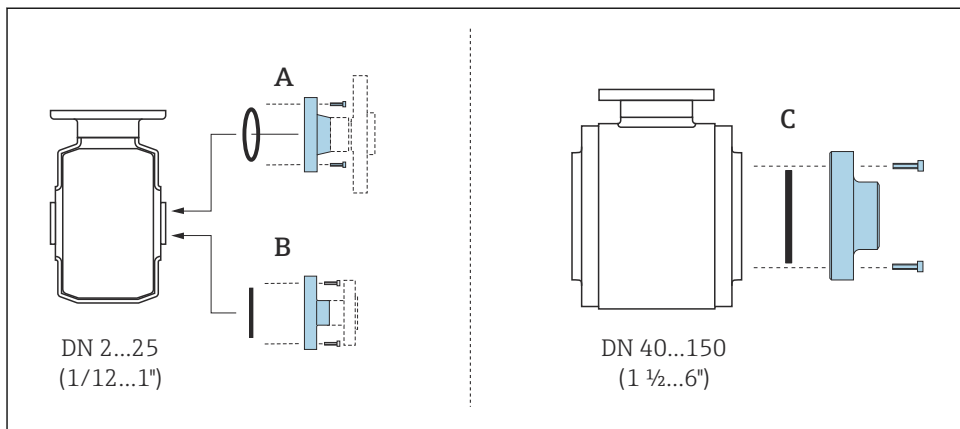
## Connessioni al processo

Il sensore è fornito con o senza connessioni al processo già montate, a seconda delle opzioni ordinate. Le connessioni al processo preinstallate sono fissate saldamente al sensore mediante 4 o 6 bulloni a testa esagonale.

**i** Il sensore potrebbe richiedere un supporto o un sistema di fissaggio aggiuntivo in funzione dell'applicazione e della lunghezza del tubo. È indispensabile dotare il sensore di un sistema di fissaggio aggiuntivo se si utilizzano connessioni al processo in plastica. Un kit adatto per il montaggio a parete può essere ordinato separatamente fra gli accessori Endress+Hauser.

## Guarnizioni

- Le viti devono essere serrate saldamente nel caso di connessioni al processo in metallo. La connessione al processo in metallo, se stretta correttamente, si appoggia al sensore assicurando un'esatta compressione della guarnizione.
- Se sono impiegate connessioni al processo in plastica, rispettare le coppie di serraggio max. per le filettature lubrificate: 7 Nm (5,2 lbf ft); inserire sempre una guarnizione tra connessione e controflangia.
- In funzione dell'applicazione, occorre sostituire periodicamente le guarnizioni, in particolare se si usano guarnizioni sagomate (versione asettica). L'intervallo tra una sostituzione e l'altra dipende dalla frequenza e dalla temperatura dei cicli di lavaggio e dalla temperatura del fluido. Le guarnizioni di sostituzione possono essere ordinate come accessori.
- Per il rivestimento "PFA": sono **sempre** richieste guarnizioni addizionali (Promag 200).



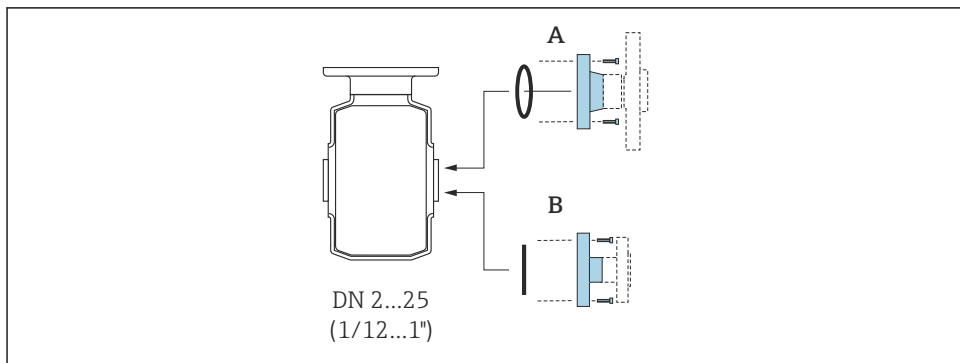
A0019804

**3** *Guarnizioni delle connessioni al processo Promag H 10 e H 100*

A Connessioni al processo con O-ring

B Connessione al processo con guarnizione sagomata asettica, DN 2...25 (1/12...1")

C Connessione al processo con guarnizione sagomata asettica, DN 40...150 (1 1/2...6")



A0018782

**4** *Guarnizioni delle connessioni al processo Promag H 200*

A Connessioni al processo con O-ring

B Connessioni al processo con guarnizione di tenuta asettica

**Montaggio degli anelli di messa a terra, DN 2...25 (1/12...1")**

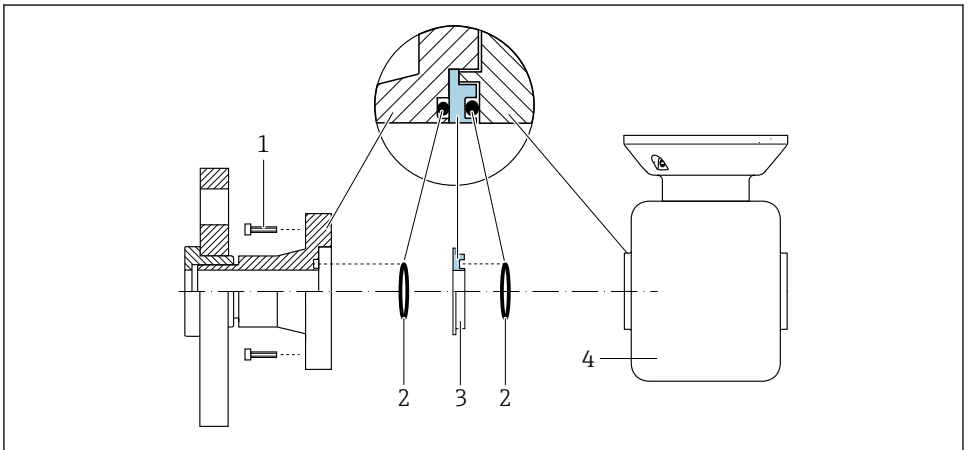
**i** Per informazioni sull'equalizzazione del potenziale, consultare le Istruzioni di funzionamento brevi del trasmettitore.

Nel caso di connessioni al processo in plastica (ad es. connessioni flangiate o attacchi a incollare), utilizzare degli anelli di messa a terra aggiuntivi per assicurare il collegamento di equipotenzialità tra sensore e fluido. L'assenza di anelli di messa a terra può compromettere

l'accuratezza di misura o danneggiare il sensore a causa dell'erosione elettrochimica degli elettrodi.



- A seconda dell'opzione ordinata, su alcune connessioni al processo si possono utilizzare dei dischi in plastica al posto degli anelli di messa a terra. Questi dischi in plastica non servono per il collegamento di equipotenzialità e sono solo dei "distanziali". Svolgono anche un'importante funzione di tenuta tra sensore e connessione al processo. Di conseguenza, nel caso di connessioni al processo senza anelli di messa a terra in metallo, questi dischi o guarnizioni in plastica devono essere sempre presenti!
- Gli anelli di messa a terra possono essere ordinati separatamente, tra gli accessori Endress+Hauser. Prima di ordinare, verificare che siano compatibili con il materiale degli elettrodi; in caso contrario gli elettrodi possono essere distrutti dalla corrosione elettrochimica!
- Gli anelli di messa a terra, comprensivi di guarnizioni, devono essere montati all'interno delle connessioni al processo. Ciò non influisce sulla lunghezza di installazione.



A0028971

#### 5 Installazione degli anelli di messa a terra

- 1 Bulloni a testa esagonale della connessione al processo
- 2 O-ring
- 3 Anello di messa a terra o disco in plastica (distanziale)
- 4 Sensore

1. Allentare i 4 o 6 bulloni a testa esagonale (1) e rimuovere la connessione al processo dal sensore (4).
2. Togliere il disco in plastica (3), comprese le due guarnizioni O-ring (2), dalla connessione al processo.
3. Riposizionare la prima guarnizione O-ring (2) nell'incameratura della connessione al processo.

4. Inserire l'anello di messa a terra metallico (3) nella connessione al processo come illustrato.
5. Posizionare la seconda guarnizione O-ring (2) nell'incameratura dell'anello di messa a terra.
6. Rimontare la connessione al processo sul sensore. Durante l'operazione, rispettare le coppie di serraggio max. delle viti per le filettature lubrificate: 7 Nm (5,2 lbf ft)

### Saldatura del sensore al tubo (connessioni a saldare)

#### **AVVERTENZA**

#### Rischio di danni irreparabili all'elettronica!

- La messa a terra del sistema di saldatura non deve essere eseguita tramite il sensore o il trasmettitore.

1. Eseguire alcuni punti di saldatura sul sensore per fissarlo nel tubo. Una dima di saldatura adatta può essere ordinata separatamente come accessorio.
2. Svitare le viti sulla flangia della connessione al processo e rimuovere il sensore, insieme alla guarnizione, dal tubo.
3. Saldare la connessione al processo nel tubo.
4. Reinstallare il sensore nel tubo verificando che la guarnizione sia pulita e correttamente posizionata.





- Se i tubi a basso spessore per i prodotti alimentari sono saldati correttamente, la guarnizione montata non sarà danneggiata dal calore. In ogni caso, si consiglia di smontare il sensore e la guarnizione.
- Si deve poter aprire il tubo di ca. 8 mm (0,31 in) per lo smontaggio.


### Lavaggio con scovoli

Se per la pulizia sono usati degli scovoli, tenere conto dei diametri interni del tubo di misura e della connessione al processo. Tutte le dimensioni e le lunghezze del sensore e del trasmettitore sono riportate nella documentazione separata "Informazioni tecniche".

### 5.3 Verifica finale dell'installazione

Il dispositivo è integro (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Lo strumento di misura corrisponde alle specifiche del punto di misura? Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura di processo</li> <li>▪ Pressione di processo (consultare la sezione "Caratteristiche nominali di pressione-temperatura" nella documentazione "Informazioni tecniche".</li> <li>▪ Temperatura ambiente</li> <li>▪ Campo di misura</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
È stato scelto l'orientamento corretto del sensore →  16 ? <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In base al tipo di sensore</li> <li>▪ In base alla temperatura del fluido</li> <li>▪ In base alle caratteristiche del fluido (degassante, con solidi sospesi)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
La freccia sul sensore corrisponde alla direzione del flusso del fluido →  16?	<input type="checkbox"/>
Descrizione tag ed etichettatura sono corrette (ispezione visiva)?	<input type="checkbox"/>
Il dispositivo è sufficientemente protetto dagli agenti atmosferici e dall'irraggiamento solare diretto?	<input type="checkbox"/>
Le viti di fissaggio sono serrate saldamente?	<input type="checkbox"/>
La pulizia è stata eseguita conformemente alle specifiche di pulizia indicate prima della messa in servizio iniziale? (Vedere la sezione "Pulizia" nelle "Istruzioni di funzionamento".)	<input type="checkbox"/>

## 6 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.

### 6.1 Smontaggio del misuratore

1. Spegnerne il dispositivo.

#### **⚠ AVVERTENZA**

##### **Rischio di lesioni personali dovute alle condizioni del processo!**

- ▶ Prestare attenzione a condizioni di processo pericolose come pressione all'interno del misuratore, temperature elevate o fluidi aggressivi.
2. Eseguire le procedure di montaggio e connessione descritte alle sezioni "Montaggio del misuratore" e "Connessione del misuratore" procedendo in ordine inverso.
  3. Rispettare le Istruzioni di sicurezza.

### 6.2 Smaltimento del misuratore

#### **⚠ AVVERTENZA**

##### **Pericolo per il personale e l'ambiente derivante da fluidi nocivi per la salute.**

- ▶ Assicurarsi che il misuratore e tutte le cavità siano privi di fluidi o residui di fluido nocivi per la salute o l'ambiente, ad es. sostanze che si siano infiltrate all'interno di fessure o diffuse attraverso la plastica.

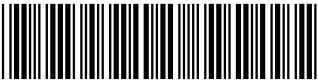
Per lo smaltimento del dispositivo, seguire queste istruzioni:

- ▶ Rispettare le norme nazionali.
- ▶ Garantire una separazione e un riutilizzo corretti dei componenti del dispositivo.









71763709

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

---