

# Istruzioni di funzionamento

## Proline Prosonic Flow W 400

Misuratore di portata a ultrasuoni, sistema "tempo di volo"  
Modbus RS485



- Verificare che la documentazione sia conservata in luogo sicuro e sia sempre a portata di mano quando si interviene sul dispositivo.
- Per non mettere in pericolo le persone o l'impianto, leggere attentamente la sezione "Istruzioni di sicurezza generali" e tutte le altre indicazioni per la sicurezza, riportate nel documento e specifiche per le procedure di lavoro.
- Il costruttore si riserva il diritto di apportare modifiche ai dati tecnici senza alcun preavviso. L'ufficio vendite Endress+Hauser vi fornirà le informazioni correnti e gli aggiornamenti al presente manuale.

## Indice

<b>1</b>	<b>Informazioni su questo documento ..</b>	<b>6</b>		
1.1	Funzione del documento .....	6		
1.2	Simboli .....	6		
1.2.1	Simboli di sicurezza .....	6		
1.2.2	Simboli elettrici .....	6		
1.2.3	Simboli specifici della comunicazione .....	6		
1.2.4	Simboli degli utensili .....	7		
1.2.5	Simboli per alcuni tipi di informazioni .....	7		
1.2.6	Simboli nei grafici .....	7		
1.3	Documentazione .....	8		
1.4	Marchi registrati .....	8		
<b>2</b>	<b>Istruzioni di sicurezza .....</b>	<b>9</b>		
2.1	Requisiti per il personale .....	9		
2.2	Uso previsto .....	9		
2.3	Sicurezza sul lavoro .....	10		
2.4	Sicurezza operativa .....	10		
2.5	Sicurezza del prodotto .....	10		
2.6	Sicurezza IT .....	10		
2.7	Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo .....	10		
2.7.1	Protezione dell'accesso mediante protezione scrittura hardware .....	11		
2.7.2	Protezione dell'accesso mediante password .....	11		
2.7.3	Accesso mediante web server .....	12		
2.7.4	Accesso mediante interfaccia service (CDI-RJ45) .....	12		
<b>3</b>	<b>Descrizione del prodotto .....</b>	<b>13</b>		
3.1	Design del prodotto .....	14		
<b>4</b>	<b>Controllo alla consegna e identificazione del prodotto .....</b>	<b>15</b>		
4.1	Controllo alla consegna .....	15		
4.2	Identificazione del prodotto .....	16		
4.2.1	Targhetta trasmettitore .....	16		
4.2.2	Targhetta sensore .....	17		
4.2.3	Simboli sul dispositivo .....	17		
<b>5</b>	<b>Immagazzinamento e trasporto .....</b>	<b>18</b>		
5.1	Condizioni di immagazzinamento .....	18		
5.2	Trasporto del prodotto .....	18		
5.2.1	Trasporto con un elevatore a forza .....	18		
5.3	Smaltimento degli imballaggi .....	18		
<b>6</b>	<b>Procedura di montaggio .....</b>	<b>19</b>		
6.1	Requisiti di montaggio .....	19		
6.1.1	Posizione di montaggio .....	19		
6.1.2	Selezione e posizione del set di sensori .....	24		
6.1.3	Requisiti di ambiente e processo .....	27		
6.1.4	Istruzioni di montaggio speciali .....	28		
6.2	Montaggio del misuratore .....	28		
6.2.1	Utensili richiesti .....	28		
6.2.2	Preparazione del misuratore .....	28		
6.2.3	Montaggio del sensore .....	29		
6.2.4	Montaggio del trasmettitore .....	42		
6.2.5	Rotazione del modulo display .....	44		
6.3	Verifica finale del montaggio .....	44		
<b>7</b>	<b>Collegamento elettrico .....</b>	<b>46</b>		
7.1	Sicurezza elettrica .....	46		
7.2	Requisiti di collegamento .....	46		
7.2.1	Utensili richiesti .....	46		
7.2.2	Requisiti per il cavo di collegamento ..	46		
7.2.3	Assegnazione morsetti .....	47		
7.2.4	Schermatura e messa a terra .....	48		
7.2.5	Preparazione del misuratore .....	48		
7.3	Connessione del misuratore .....	49		
7.3.1	Collegamento del sensore con trasmettitore .....	49		
7.3.2	Connessione del trasmettitore .....	51		
7.3.3	Equalizzazione del potenziale .....	51		
7.4	Istruzioni speciali per la connessione .....	52		
7.4.1	Esempi di connessione .....	52		
7.5	Impostazioni hardware .....	52		
7.5.1	Attivazione del resistore di terminazione .....	52		
7.6	Assicurazione del grado di protezione .....	52		
7.6.1	Classe di protezione IP66/67, custodia Type 4X .....	52		
7.7	Verifica finale delle connessioni .....	53		
<b>8</b>	<b>Opzioni operative .....</b>	<b>54</b>		
8.1	Descrizione dei metodi operativi .....	54		
8.2	Struttura e funzionamento del menu operativo .....	55		
8.2.1	Struttura del menu operativo .....	55		
8.2.2	Filosofia operativa .....	56		
8.3	Accesso al menu operativo mediante display locale .....	57		
8.3.1	Display operativo .....	57		
8.3.2	Schermata di navigazione .....	59		
8.3.3	Visualizzazione modifica .....	60		
8.3.4	Elementi operativi .....	62		
8.3.5	Apertura del menu contestuale .....	63		
8.3.6	Navigazione e selezione dall'elenco ..	64		
8.3.7	Accesso diretto al parametro .....	64		
8.3.8	Richiamo del testo di istruzioni .....	65		
8.3.9	Modifica dei parametri .....	66		
8.3.10	Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate .....	67		

8.3.11	Disattivazione della protezione scrittura tramite codice di accesso . . .	67	10.5.2	Regolazione dei sensori . . . . .	118
8.3.12	Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera . . . . .	68	10.5.3	Configurazione del totalizzatore . . . .	118
8.4	Accesso al menu operativo mediante web browser . . . . .	68	10.5.4	Esecuzione di configurazioni addizionali del display . . . . .	120
8.4.1	Campo di funzioni . . . . .	68	10.5.5	Configurazione WLAN . . . . .	122
8.4.2	Requisiti . . . . .	69	10.5.6	Esecuzione della configurazione di base Heartbeat . . . . .	125
8.4.3	Collegamento del dispositivo . . . . .	70	10.5.7	Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo . . .	125
8.4.4	Accesso . . . . .	72	10.6	Simulazione . . . . .	127
8.4.5	Interfaccia utente . . . . .	73	10.7	Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati . . . . .	129
8.4.6	Disabilitazione del web server . . . . .	74	10.7.1	Protezione scrittura mediante codice di accesso . . . . .	129
8.4.7	Disconnessione . . . . .	74	10.7.2	Protezione scrittura tramite microinterruttore protezione scrittura . . . . .	130
8.5	Accedere al menu operativo mediante il tool operativo . . . . .	75	<b>11</b>	<b>Funzionamento . . . . .</b>	<b>132</b>
8.5.1	Connessione del tool operativo . . . . .	75	11.1	Richiamare lo stato di blocco del dispositivo .	132
8.5.2	FieldCare . . . . .	77	11.2	Impostazione della lingua operativa . . . . .	132
8.5.3	DeviceCare . . . . .	78	11.3	Configurazione del display . . . . .	132
8.5.4	Field Xpert SMT70, SMT77 . . . . .	78	11.4	Letture dei valori di misura . . . . .	132
<b>9</b>	<b>Integrazione del sistema . . . . .</b>	<b>80</b>	11.4.1	Variabili di processo . . . . .	133
9.1	Panoramica dei file descrittivi del dispositivo . .	80	11.4.2	Valori di sistema . . . . .	134
9.1.1	Informazioni sulla versione attuale del dispositivo . . . . .	80	11.4.3	Valori di ingresso . . . . .	134
9.1.2	Tool operativi . . . . .	80	11.4.4	Valori di uscita . . . . .	135
9.2	Compatibilità con modelli precedenti . . . . .	80	11.4.5	Sottomenu "Totalizzatore" . . . . .	136
9.3	Informazioni su Modbus RS485 . . . . .	81	11.5	Adattamento del misuratore alle condizioni di processo . . . . .	136
9.3.1	Codici operativi . . . . .	81	11.6	Azzeramento di un totalizzatore . . . . .	137
9.3.2	Informazioni sul registro . . . . .	82	11.6.1	Campo di applicazione della funzione parametro "Controllo totalizzatore" . .	138
9.3.3	Tempo di risposta . . . . .	82	11.6.2	Campo funzione di parametro "Azzerati tutti i totalizzatori" . . . . .	138
9.3.4	Tipi di dati . . . . .	82	11.7	Visualizzazione della cronologia dei valori di misura . . . . .	138
9.3.5	Sequenza di trasmissione byte . . . . .	83	<b>12</b>	<b>Diagnostica e ricerca guasti . . . . .</b>	<b>141</b>
9.3.6	Mappa dati Modbus . . . . .	83	12.1	Ricerca guasti generale . . . . .	141
<b>10</b>	<b>Messa in servizio . . . . .</b>	<b>86</b>	12.2	Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce . . . . .	142
10.1	Verifica finale del montaggio e delle connessioni . . . . .	86	12.2.1	Trasmettitore . . . . .	142
10.2	Accensione del misuratore . . . . .	86	12.3	Informazioni diagnostiche sul display locale .	145
10.3	Impostazione della lingua operativa . . . . .	86	12.3.1	Messaggio diagnostico . . . . .	145
10.4	Configurazione del misuratore . . . . .	86	12.3.2	Richiamare le soluzioni . . . . .	147
10.4.1	Impostazione delle unità di sistema . .	93	12.4	Informazioni diagnostiche nel web browser .	147
10.4.2	Configurazione dell'interfaccia di comunicazione . . . . .	94	12.4.1	Opzioni diagnostiche . . . . .	147
10.4.3	Configurazione del punto di misura . .	95	12.4.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili . . . . .	148
10.4.4	Verifica dello stato dell'installazione	100	12.5	Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare . . . . .	149
10.4.5	Configurazione dell'uscita in corrente . . . . .	102	12.5.1	Opzioni diagnostiche . . . . .	149
10.4.6	Configurazione dell'uscita impulsi/ frequenza/contatto . . . . .	104	12.5.2	Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili . . . . .	150
10.4.7	Configurazione dell'uscita relè . . . . .	110			
10.4.8	Configurazione della doppia uscita impulsiva . . . . .	112			
10.4.9	Configurazione del display locale . . .	113			
10.4.10	Configurazione del taglio bassa portata . . . . .	115			
10.5	Impostazioni avanzate . . . . .	117			
10.5.1	Uso del parametro per inserire il codice di accesso . . . . .	118			

12.6	Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione . . . . .	150	16.6	Caratteristiche operative . . . . .	175
12.6.1	Richiamare le informazioni diagnostiche . . . . .	150	16.7	Montaggio . . . . .	177
12.6.2	Configurazione della modalità di risposta all'errore . . . . .	150	16.8	Ambiente . . . . .	178
12.7	Adattamento delle informazioni diagnostiche . . . . .	151	16.9	Processo . . . . .	179
12.7.1	Adattamento del comportamento diagnostico . . . . .	151	16.10	Costruzione meccanica . . . . .	179
12.8	Panoramica delle informazioni diagnostiche	151	16.11	Display e interfaccia utente . . . . .	181
12.9	Eventi diagnostici in corso . . . . .	155	16.12	Certificati e approvazioni . . . . .	184
12.10	Elenco di diagnostica . . . . .	156	16.13	Pacchetti applicativi . . . . .	186
12.11	Registro eventi . . . . .	157	16.14	Accessori . . . . .	187
12.11.1	Lettura del registro eventi . . . . .	157	16.15	Documentazione supplementare . . . . .	187
12.11.2	Filtraggio del registro degli eventi . . . . .	158			
12.11.3	Panoramica degli eventi di informazione . . . . .	158			
12.12	Reset del misuratore . . . . .	159			
12.12.1	Campo funzione di parametro "Reset del dispositivo" . . . . .	159			
12.13	Informazioni sul dispositivo . . . . .	159			
12.14	Versioni firmware . . . . .	161			
<b>13</b>	<b>Manutenzione . . . . .</b>	<b>162</b>			
13.1	Operazioni di manutenzione . . . . .	162			
13.1.1	Pulizia delle parti esterne . . . . .	162			
13.2	Apparecchiature di misura e prova . . . . .	162			
13.3	Servizi di Endress+Hauser . . . . .	162			
<b>14</b>	<b>Riparazione . . . . .</b>	<b>163</b>			
14.1	Note generali . . . . .	163			
14.1.1	Riparazione e conversione . . . . .	163			
14.1.2	Note per la riparazione e la conversione . . . . .	163			
14.2	Parti di ricambio . . . . .	163			
14.3	Servizi Endress+Hauser . . . . .	163			
14.4	Restituzione . . . . .	163			
14.5	Smaltimento . . . . .	164			
14.5.1	Smontaggio del misuratore . . . . .	164			
14.5.2	Smaltimento del misuratore . . . . .	164			
<b>15</b>	<b>Accessori . . . . .</b>	<b>165</b>			
15.1	Accessori specifici del dispositivo . . . . .	165			
15.1.1	Per il trasmettitore . . . . .	165			
15.1.2	Per il sensore . . . . .	166			
15.2	Accessori specifici della comunicazione . . . . .	166			
15.3	Accessori specifici per l'assistenza . . . . .	167			
15.4	Componenti di sistema . . . . .	168			
<b>16</b>	<b>Dati tecnici . . . . .</b>	<b>169</b>			
16.1	Applicazione . . . . .	169			
16.2	Funzionamento e struttura del sistema . . . . .	169			
16.3	Ingresso . . . . .	169			
16.4	Uscita . . . . .	170			
16.5	Alimentazione . . . . .	174			
			<b>Indice analitico . . . . .</b>	<b>189</b>	

# 1 Informazioni su questo documento

## 1.1 Funzione del documento

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

## 1.2 Simboli

### 1.2.1 Simboli di sicurezza

#### **PERICOLO**

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

#### **AVVERTENZA**

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

#### **ATTENZIONE**

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

#### **AVVISO**

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

### 1.2.2 Simboli elettrici

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.
	<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.  I morsetti di terra sono posizionati all'interno e all'esterno del dispositivo: <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>

### 1.2.3 Simboli specifici della comunicazione

Simbolo	Significato
	<b>WLAN (Wireless Local Area Network)</b> Comunicazione tramite una rete locale wireless.
	<b>Bluetooth</b> Trasmissione wireless di dati tra dispositivi posti a breve distanza.

Simbolo	Significato
	<b>LED</b> Il LED è spento.
	<b>LED</b> Il LED è acceso.
	<b>LED</b> Il LED lampeggia.

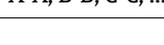
### 1.2.4 Simboli degli utensili

Simbolo	Significato
	Cacciavite Torx
	Cacciavite a testa a croce
	Chiave fissa

### 1.2.5 Simboli per alcuni tipi di informazioni

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
	Avviso o singolo passaggio da rispettare
	Serie di passaggi
	Risultato di un passaggio
	Aiuto in caso di problema
	Ispezione visiva

### 1.2.6 Simboli nei grafici

Simbolo	Significato
	Riferimenti
	Serie di passaggi
	Viste
	Sezioni

Simbolo	Significato
	Area pericolosa
	Area sicura (area non pericolosa)
	Direzione del flusso

### 1.3 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.

La seguente documentazione è disponibile in base alla versione del dispositivo ordinata:

Tipo di documento	Obiettivo e contenuti del documento
Informazioni tecniche (TI)	<b>Per la pianificazione del dispositivo</b> Il documento riporta tutti i dati tecnici del dispositivo e fornisce una panoramica di accessori e altri prodotti specifici ordinabili.
Istruzioni di funzionamento brevi (KA)	<b>Guida per l'accesso rapido al 1° valore misurato</b> Le Istruzioni di funzionamento brevi forniscono tutte le informazioni essenziali, dai controlli alla consegna fino alla prima messa in servizio.
Istruzioni di funzionamento (BA)	<b>È il documento di riferimento dell'operatore</b> Queste Istruzioni di funzionamento contengono tutte le informazioni richieste in varie fasi della durata utile del dispositivo: da identificazione del prodotto, controllo alla consegna e immagazzinamento a montaggio, collegamento, funzionamento e messa in servizio fino a ricerca guasti, manutenzione e smaltimento.
Descrizione dei parametri dello strumento (GP)	<b>Riferimento per i parametri specifici</b> Questo documento descrive dettagliatamente ogni singolo parametro. La descrizione è rivolta a coloro che utilizzano il dispositivo per tutto il suo ciclo di vita operativa e che eseguono configurazioni specifiche.
Istruzioni di sicurezza (XA)	A seconda dell'approvazione, con il dispositivo vengono fornite anche istruzioni di sicurezza per attrezzature elettriche in area pericolosa. Le Istruzioni di sicurezza fanno parte delle Istruzioni di funzionamento.  Le informazioni sulle Istruzioni di sicurezza (XA) riguardanti il dispositivo sono riportate sulla targhetta.
Documentazione supplementare in funzione del dispositivo (SD/FY)	Rispettare sempre e tassativamente le istruzioni riportate nella relativa documentazione supplementare. La documentazione supplementare fa parte della documentazione del dispositivo.

### 1.4 Marchi registrati

**Modbus®**

Marchio registrato di SCHNEIDER AUTOMATION, INC.

## 2 Istruzioni di sicurezza

### 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

Il misuratore descritto in questo manuale è destinato esclusivamente alla misura di portata di prodotti liquidi.

In base alla versione ordinata, il dispositivo può misurare anche fluidi potenzialmente esplosivi, infiammabili, velenosi e ossidanti.

I misuratori per impieghi in atmosfere esplosive, in applicazioni igieniche o in presenza di un elevato rischio di pressioni, sono appositamente contrassegnati sulla targhetta.

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.
- ▶ Consultare la targhetta per verificare se lo strumento ordinato può essere utilizzato per l'applicazione prevista in aree che richiedono approvazioni specifiche (ad es. protezione dal rischio di esplosione, sicurezza delle apparecchiature in pressione).
- ▶ Impiegare il dispositivo 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.

#### 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.
- ▶ Indossare dispositivi di protezione adatti.

## 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

Possibili danni al dispositivo.

- ▶ Azionare il dispositivo soltanto se in perfette condizioni tecniche e in assenza di anomalie.
- ▶ L'operatore deve garantire che il funzionamento del dispositivo sia privo di interferenze.

### 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:

- ▶ Eseguire le riparazioni sul dispositivo solo se sono espressamente consentite.
- ▶ Attenersi alle normative federali/nazionali relative alla riparazione di un dispositivo elettrico.
- ▶ Utilizzare esclusivamente parti di ricambio e accessori originali.

## 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 IT

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

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

## 2.7 Funzioni informatiche di sicurezza specifiche del dispositivo

Il dispositivo offre varie funzioni specifiche per favorire la sicurezza dell'operatore. Queste funzioni possono essere configurate dall'utente e, se utilizzate correttamente, garantiscono una maggiore sicurezza operativa. Quello che segue è un elenco delle funzioni più importanti:

Funzione/interfaccia	Impostazione di fabbrica	Raccomandazione
Protezione scrittura tramite microinterruttore protezione scrittura hardware → 11	Non abilitata	Su base individuale in base alla valutazione del rischio
Codice di accesso (valido anche per accesso al web server o connessione FieldCare) → 11	Non abilitato (0000)	Assegnare un codice di accesso personalizzato durante la messa in servizio
WLAN (opzione d'ordine nel modulo display)	Abilitata	Su base individuale in base alla valutazione del rischio
Modalità di sicurezza WLAN	Abilitata (WPA2-PSK)	Non modificare
Passphrase WLAN (password) → 11	Numero di serie	Assegnare una passphrase WLAN individuale durante la messa in servizio
Modalità WLAN	Punto di accesso	Su base individuale in base alla valutazione del rischio
Web server → 12	Abilitato	Su base individuale in base alla valutazione del rischio
Interfaccia service CDI-RJ45 → 12	-	Su base individuale in base alla valutazione del rischio

### 2.7.1 Protezione dell'accesso mediante protezione scrittura hardware

L'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo tramite display locale, o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) può essere disabilitato tramite un selettore di protezione scrittura (DIP switch sul modulo dell'elettronica principale). Quando la protezione scrittura hardware è abilitata, l'accesso ai parametri è di sola lettura.

### 2.7.2 Protezione dell'accesso mediante password

Sono disponibili varie password per proteggere l'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo o l'accesso al dispositivo tramite l'interfaccia WLAN.

- **Codice di accesso specifico dell'utente**  
Protegge l'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo mediante display locale, web browser o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare). L'autorizzazione di accesso è regolamentata in modo univoco, utilizzando un codice di accesso specifico dell'utente.
- **Frase d'accesso WLAN**  
La chiave di rete protegge una connessione tra un'unità operativa (ad es. notebook o tablet) e il dispositivo mediante interfaccia WLAN e può essere ordinata come opzione.

#### Codice di accesso specifico dell'utente

L'accesso in scrittura ai parametri del dispositivo tramite display locale, o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) può essere protetto tramite il codice di accesso specifico dell'utente, modificabile (→ 129).

Alla consegna, sul dispositivo non è impostato un codice di accesso specifico. Il codice di accesso è 0000 (aperto).

#### Frase d'accesso WLAN: funzionamento come punto di accesso WLAN

La chiave di rete protegge la connessione tra unità operativa (ad es. computer portatile o tablet) e dispositivo tramite l'interfaccia WLAN (→ 75), che è disponibile in opzione. L'autenticazione WLAN della chiave di rete è conforme allo standard IEEE 802.11.

La chiave di rete, variabile a seconda del dispositivo, è predefinita alla consegna. La chiave può essere modificata tramite sottomenu **Impostazione WLAN** in parametro **Frase d'accesso WLAN** (→  124).

#### Note generali sull'uso delle password

- Il codice di accesso e la chiave di rete forniti con il dispositivo per motivi di sicurezza devono essere cambiati durante la messa in servizio.
- Per la definizione e la gestione del codice di accesso e della chiave di rete, attenersi alle regole generali per la creazione di una password sicura.
- L'utente deve gestire con attenzione il codice di accesso e la chiave di rete, garantendone la sicurezza.
- Per informazioni sulla configurazione del codice di accesso o su come agire in caso di smarrimento della password, fare riferimento ad esempio a "Protezione scrittura mediante codice di accesso" →  129.

### 2.7.3 Accesso mediante web server

Il web server integrato può essere utilizzato per operare e configurare il dispositivo mediante un web browser →  68. La connessione è stabilita tramite interfaccia service (CDI-RJ45) o interfaccia WLAN.

Il dispositivo è consegnato con il web server abilitato. Il web server può essere disabilitato, se necessario, mediante il parametro **Funzionalità Web server** (ad es. dopo la messa in servizio).

Le informazioni relative al dispositivo e allo stato possono essere nascoste dalla pagina di login per impedire accessi non autorizzati.



Informazioni dettagliate sui parametri del dispositivo:

Documentazione "Descrizione dei parametri dello strumento" →  188.

### 2.7.4 Accesso mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

Il dispositivo può essere collegato a una rete mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45). Delle funzioni specifiche del dispositivo garantiscono il suo funzionamento sicuro in rete.

Si raccomanda il rispetto degli standard e delle direttive industriali rilevanti, definiti dai comitati di sicurezza nazionali e internazionali, come secondo IEC/ISA62443 o IEEE. Comprendono misure di sicurezza organizzative, come l'assegnazione delle autorizzazioni di accesso e, anche, interventi tecnici, come la segmentazione della rete.

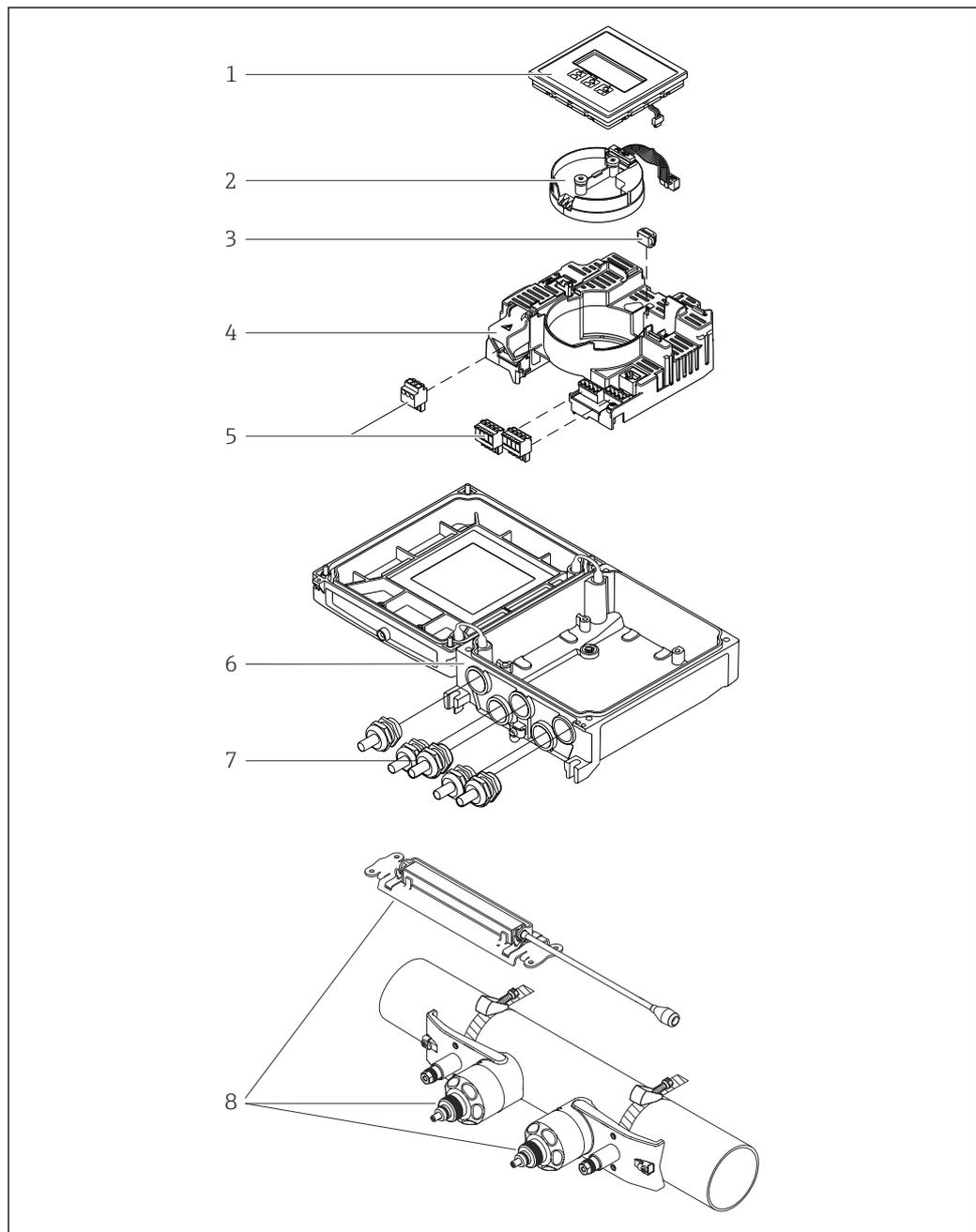
### 3 Descrizione del prodotto

Il sistema di misura è costituito da un trasmettitore e da uno o due set di sensori. Il trasmettitore e i set di sensori sono montati in luoghi fisicamente separati. Sono connessi tra loro mediante i cavi dei sensori.

Il sistema di misura utilizza un metodo basato sulla differenza del tempo di transito. Qui, i sensori agiscono da generatori e ricevitori acustici. In funzione dell'applicazione e della versione, i sensori possono essere predisposti per una misura mediante 1, 2, 3 o 4 traverse →  24.

Il trasmettitore serve per controllare i set di sensori, per preparare, elaborare e valutare i segnali di misura e per convertire i segnali nella variabile di uscita richiesta.

### 3.1 Design del prodotto



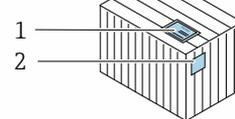
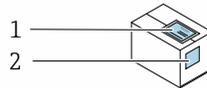
A0045030

#### 1 Componenti principali

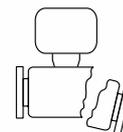
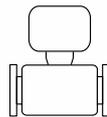
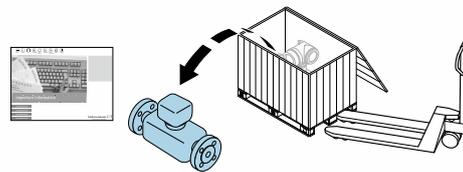
- 1 Modulo display
- 2 Modulo sensore elettronica smart
- 3 HistoROM DAT (memoria a innesto)
- 4 Modulo elettronica principale
- 5 Morsetti (morsetti a vite, alcuni disponibili come morsetti a innesto) o connettori per bus di campo
- 6 Custodia trasmettitore
- 7 Pressacavi
- 8 Sensore (2 versioni)

## 4 Controllo alla consegna e identificazione del prodotto

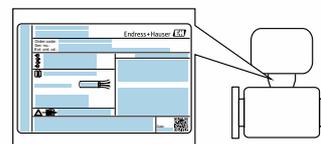
### 4.1 Controllo alla consegna



I codici d'ordine sui documenti di consegna (1) e sull'etichetta del prodotto (2) corrispondono?



Le merci sono integre?



I dati della targhetta corrispondono alle informazioni d'ordine riportate nel documento di consegna?



I documenti di accompagnamento sono inseriti nella busta?



- Nel caso una delle condizioni non sia rispettata, contattare l'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale.
- La documentazione tecnica è reperibile in Internet o mediante l'app *Endress+Hauser Operations*: identificazione del prodotto → 16.

## 4.2 Identificazione del prodotto

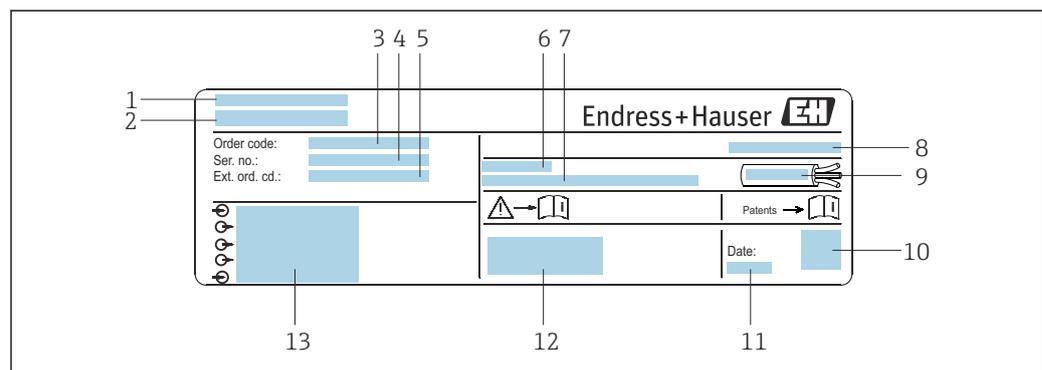
Il dispositivo può essere identificato come segue:

- 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.

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

- Le sezioni "Documentazione aggiuntiva del dispositivo standard" e "Documentazione supplementare in base al tipo di dispositivo"
- *Device Viewer*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer))
- *Endress+Hauser Operations App*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice DataMatrix presente sulla targhetta.

### 4.2.1 Targhetta trasmettitore

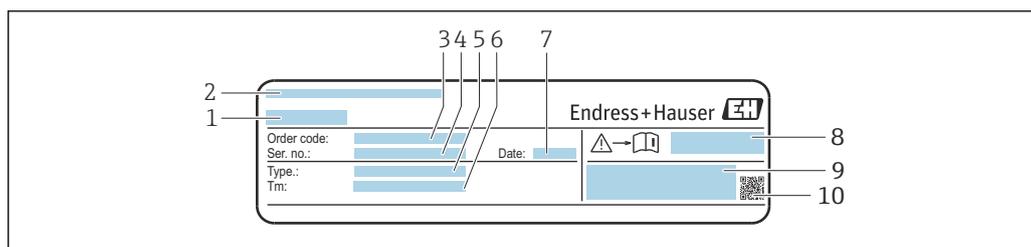


A0017346

2 Esempio di targhetta trasmettitore

- 1 Indirizzo del produttore/titolare del certificato
- 2 Nome del trasmettitore
- 3 Codice ordine
- 4 Numero di serie
- 5 Codice d'ordine esteso
- 6 Temperatura ambiente consentita ( $T_a$ )
- 7 Versione del firmware (FW) e revisione del dispositivo (Dev.Rev.) dalla fabbrica
- 8 Grado di protezione
- 9 Campo di temperatura consentito per il cavo
- 10 Codice matrice 2D
- 11 Data di produzione: anno-mese
- 12 Marchio CE, marchio RCM
- 13 Dati della connessione elettrica, ad esempio ingressi e uscite disponibili, tensione di alimentazione

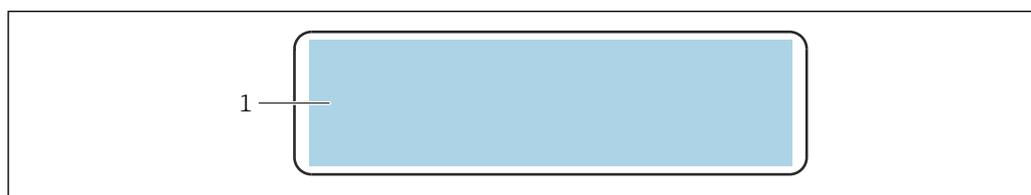
### 4.2.2 Targhetta sensore



A0043306

3 Esempio di targhetta del sensore, "anteriore"

- 1 Nome del sensore
- 2 Indirizzo del produttore/titolare del certificato
- 3 Codice ordine
- 4 Numero di serie
- 5 Modello
- 6 Campo di temperatura del fluido
- 7 Data di produzione: anno-mese
- 8 Numero di documento della documentazione aggiuntiva in materia di sicurezza
- 9 Informazioni aggiuntivi



A0043305

4 Esempio di targhetta del sensore, "posteriore"

- 1 Marchio CE, marchio RCM, informazioni sull'approvazione per la protezione dal rischio di esplosione e sul grado di protezione

#### Codice d'ordine

Il misuratore può essere riordinato utilizzando il codice d'ordine.

##### Codice d'ordine esteso

- Sono sempre riportati il tipo di dispositivo (radice del prodotto) e le specifiche base (caratteristiche obbligatorie).
- Delle specifiche opzionali (caratteristiche opzionali), sono indicate solo quelle relative alla sicurezza e alle approvazioni (ad es. LA) Se sono state ordinate altre specifiche opzionali, queste sono rappresentate collettivamente mediante il simbolo segnaposto # (ad es. #LA#).
- Se le specifiche opzionali ordinate non comprendono specifiche di sicurezza e relative alle approvazioni, sono indicate con il simbolo segnaposto + (ad es. XXXXXX-ABCDE+).

### 4.2.3 Simboli sul dispositivo

Simbolo	Significato
	<b>AVVISO!</b> Questo simbolo segnala una situazione pericolosa, che può causare lesioni gravi o mortali se non evitata. Consultare la documentazione del misuratore per scoprire il tipo di potenziale pericolo e le misure per evitarlo.
	<b>Riferimento alla documentazione</b> Rimanda alla documentazione specifica del dispositivo.
	<b>Messa a terra di protezione</b> Un morsetto che deve essere collegato a terra prima di stabilire qualsiasi altro collegamento.

## 5 Immagazzinamento e trasporto

### 5.1 Condizioni di immagazzinamento

Per l'immagazzinamento osservare le seguenti note:

- ▶ Conservare nella confezione originale per garantire la protezione da urti.
- ▶ Proteggere dalla luce diretta del sole. Evitare temperature superficiali eccessivamente elevate.
- ▶ Conservare in luogo asciutto e privo di polvere.
- ▶ Non conservare all'esterno.

Temperatura di immagazzinamento →  178

### 5.2 Trasporto del prodotto

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

#### 5.2.1 Trasporto con un elevatore a forza

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 forza.

### 5.3 Smaltimento degli imballaggi

Tutti i materiali di imballaggio sono ecocompatibili e riciclabili al 100%:

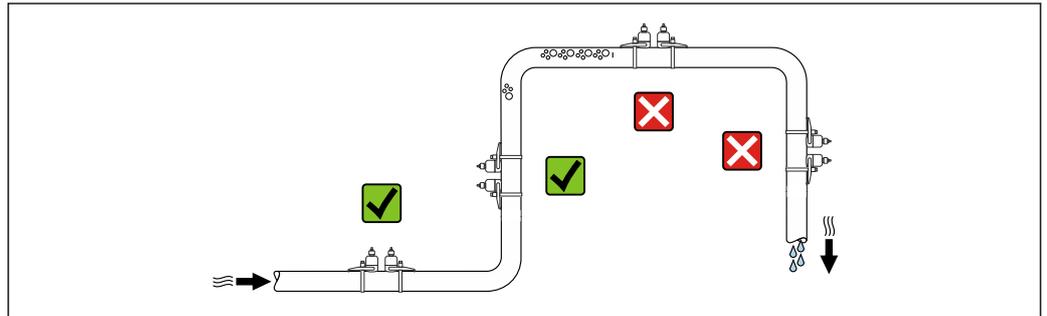
- Imballaggio esterno del dispositivo
  - Film polimerico di imballaggio estensibile secondo la Direttiva UE 2002/95/EC (RoHS)
- Imballaggio
  - Cassa di legno trattata secondo lo standard ISPM 15, confermato dal logo IPPC
  - Confezione di cartone secondo la direttiva europea per gli imballaggi 94/62/EC, riciclabilità confermata dal simbolo Resy
- Materiali di trasporto e dispositivi di fissaggio
  - Pallet in plastica a perdere
  - Fascette di plastica
  - Nastri adesivi in plastica
- Materiale di riempimento
  - Imbottiture in carta

## 6 Procedura di montaggio

### 6.1 Requisiti di montaggio

#### 6.1.1 Posizione di montaggio

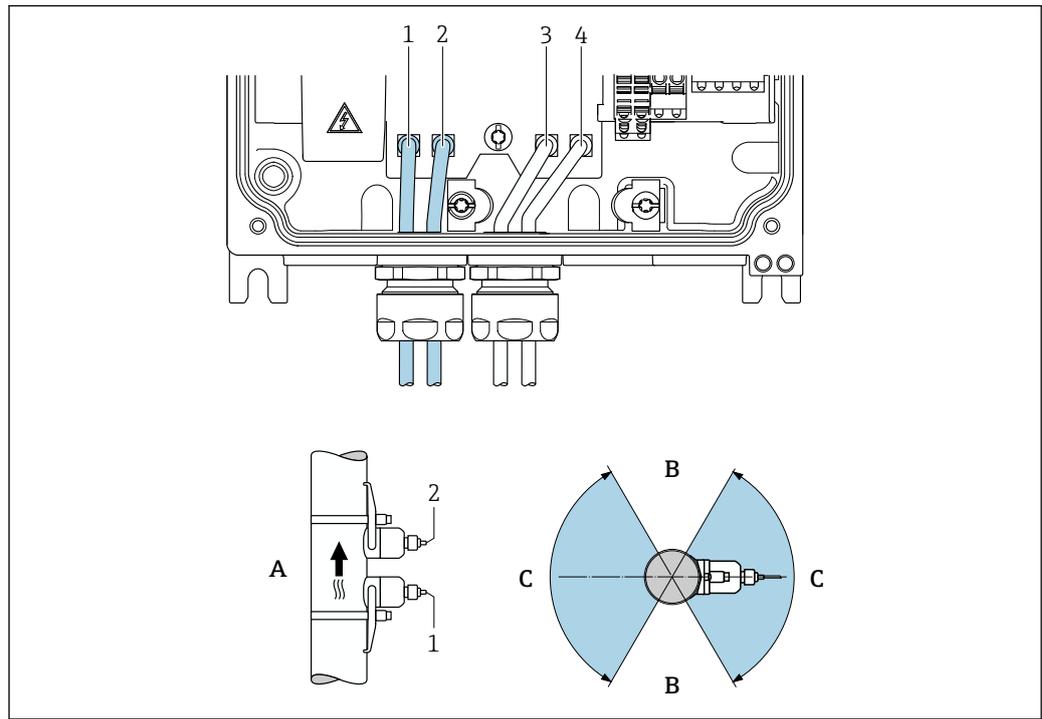
##### Posizione di montaggio



Per evitare errori di misura derivanti dall'accumulo di bolle di gas nel tubo di misura, evitare le seguenti posizioni di montaggio nella tubazione:

- Punto più alto della tubazione.
- Direttamente a monte di uno scarico libero della tubazione in un tubo a scarico libero.

## Orientamento



5 Panoramiche di orientamento

- 1 Canale 1 sensore di monte
- 2 Canale 1 sensore di valle
- 3 Canale 2 sensore di monte
- 4 Canale 2 sensore di valle
- A Orientamento raccomandato con direzione del flusso ascendente
- B Campo di installazione non consigliato con orientamento orizzontale (60°)
- C Campo di installazione consigliato max. 120°

### Verticale

Orientamento raccomandato con direzione del flusso ascendente (vista A) Con questo orientamento, i solidi trascinati affonderanno e i gas saliranno allontanandosi dall'area del sensore quando il fluido non scorre. Il tubo può inoltre essere completamente drenato e protetto dalla formazione di depositi.

### Orizzontale

Nel campo di installazione consigliato con orientamento orizzontale (vista B), gli accumuli di gas e aria nella parte superiore del tubo e le interferenze causate dai depositi sul fondo del tubo possono influenzare la misura in modo minore.

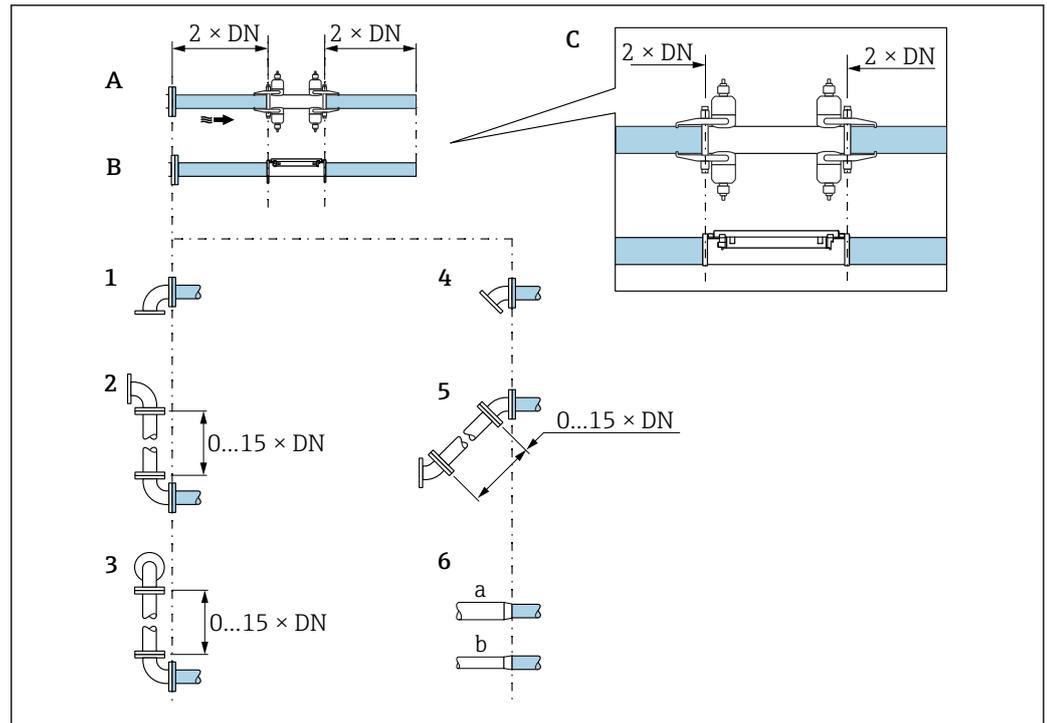
### Tratti rettilinei in entrata e in uscita

Se possibile, installare i sensori a monte delle armature, come valvole, giunzioni a T, gomiti e pompe. Se questo non è possibile, la precisione di misura specificata del misuratore si ottiene rispettando i tratti rettilinei in entrata e in uscita minimi specificati con una configurazione ottimale del sensore. Se sono presenti diverse ostruzione della portata, si deve considerare il tratto rettilineo in entrata più lungo.

#### Tratti rettilinei in entrata e in uscita con FlowDC

Tratti rettilinei in entrata e in uscita più brevi sono possibili con le seguenti versioni di dispositivo:

Misura a due vie con 2 set di sensori (codice d'ordine per "Tipo di montaggio", opzione A2" Clamp-on, 2 canali, 2 set di sensori") e FlowDC

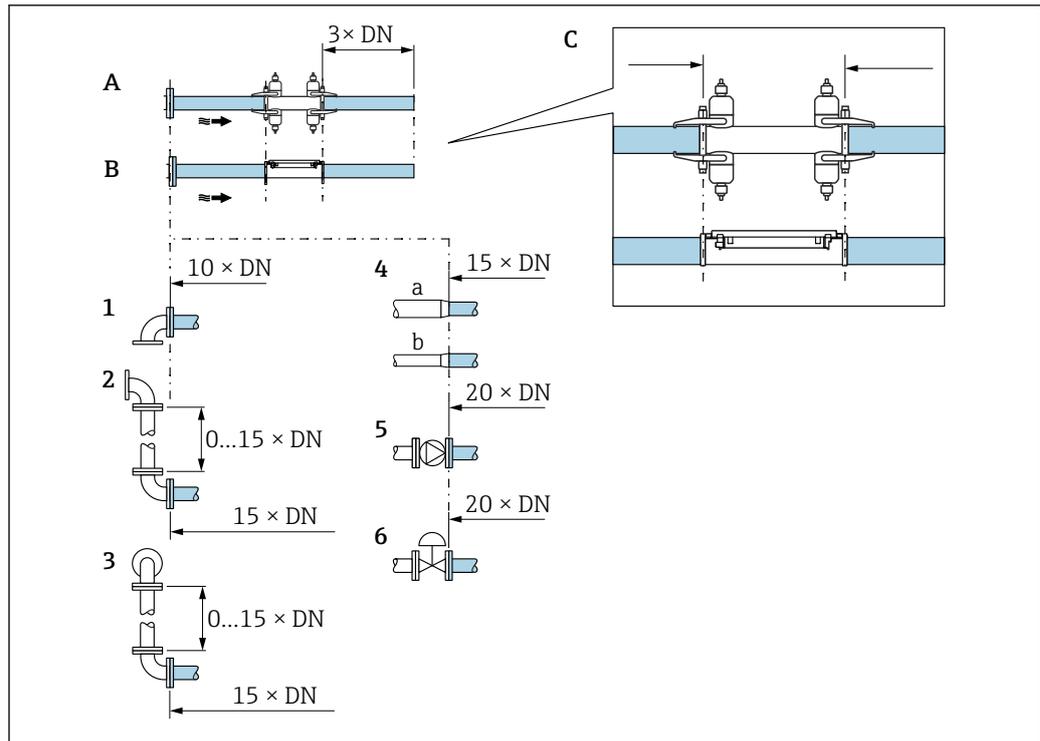


A0053788

- A Tratti rettilinei in entrata e in uscita DN 50... 4000 (2... 160")  
 B Tratti rettilinei in entrata e in uscita DN 15... 65 (½... 2½")  
 C Posizione dei tratti rettilinei in entrata e in uscita sul sensore  
 1 Singola curva  
 2 Doppia curva (2 × 90° sullo stesso piano, con 0... 15 x DN tra i gomiti)  
 3 Doppia curva 3D (2 × 90° su piani diversi, con 0... 15 x DN tra i gomiti)  
 4 Curva a 45°  
 5 Opzione "2 curve a 45°" (2 × 45° sullo stesso piano, con 0... 15 x DN tra i gomiti)  
 6a Cambio di diametro concentrico (contrazione)  
 6b Cambio di diametro concentrico (espansione)

#### Tratti rettilinei in entrata e in uscita senza FlowDC

Tratti rettilinei in entrata e in uscita minimi senza FlowDC con 1 o 2 set di sensori con varie ostruzioni della portata



A0053787

- A Tratti rettilinei in entrata e in uscita DN 50... 4000 (2... 160")  
 B Tratti rettilinei in entrata e in uscita DN 15... 65 (½... 2½")  
 C Posizione dei tratti rettilinei in entrata e in uscita sul sensore  
 1 Gomito a 90° o 45°  
 2 Due gomiti a 90° o 45° (su un unico piano, con 0... 15 x DN tra i gomiti)  
 3 Due gomiti a 90° o 45° (su due piani, con 0... 15 x DN tra i gomiti)  
 4a Riduzione  
 4b Estensione  
 5 Valvola di regolazione (2/3 aperta)  
 6 Pompa

### Modalità di misura

#### Misura a una via

In caso di misura a una via, la portata viene misurata al punto di misura senza opzione di compensazione.

Per questo occorre rispettare rigorosamente i tratti rettilinei in entrata e in uscita specificati dopo i punti di disturbo (es. gomiti, estensioni, riduzioni) del tubo di misura.

**i** Per garantire le prestazioni e la precisione di misura ottimali, si raccomanda la configurazione con due set di sensori <sup>1)</sup> con FlowDC.

#### Misura a due vie

In caso di misura a due vie, la portata viene misurata mediante due misure (due vie di misura/set di sensori) sul punto di misura.

A questo scopo, i due set di sensori sono installati in un punto di misura con una o due traverse. In genere, i sensori possono essere disposti su uno o due piani di misura diversi. Per l'installazione con due piani di misura, i piani del sensore devono essere ruotati di almeno 30° rispetto all'asse del tubo.

1) Codice d'ordine per "Tipo di montaggio", opzione A2 "Clamp-on, 2 canali, 2 set di sensori"

Viene calcolata una media dei valori misurati dai due set di sensori. La configurazione della misura viene eseguita solo una volta e vale per entrambe le vie di misura.

**i** Se si estende il punto di misura passando dalla misura a una via a quella a due vie, è necessario selezionare un sensore con lo stesso design.

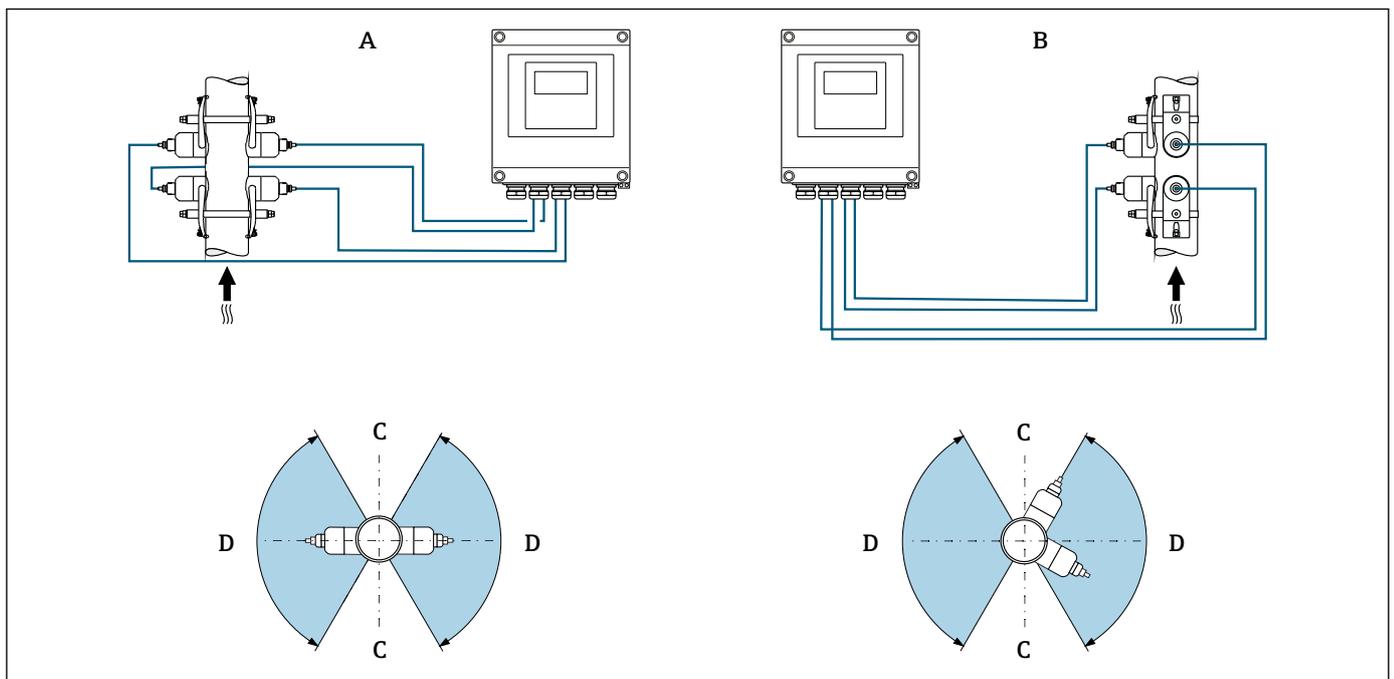
#### Misura a due vie con FlowDC<sup>2)</sup>

In caso di misura a due vie con FlowDC, la portata viene misurata mediante due misure al punto di misura.

A questo fine, i due set di sensori vengono installati sul tubo di misura, sfalsati tra loro di un angolo specifico ( $180^\circ$  per 1 traversa,  $90^\circ$  per 2 traverse, tolleranza angolo  $\pm 5^\circ$ ). Questa disposizione è indipendente dalla posizione circonferenziale dei due set di sensori sul tubo di misura.

Viene calcolata una media dei valori misurati dai due set di sensori. L'errore di misura risultante viene compensato in base al tipo di interferenza, alla distanza tra il punto di misura e il punto di disturbo e al numero Reynolds. La media compensata dall'errore garantisce quindi il mantenimento dell'errore di misura massimo e della ripetibilità specificati anche in condizioni di flusso non ideali (vedere ad esempio  $\rightarrow$  20).

La configurazione delle due vie di misura viene eseguita solo una volta e vale per entrambe le vie di misura.



**6** Misura a due vie: esempi di posizionamento orizzontale dei set di sensori al punto di misura

- A Installazione dei set di sensori per misura tramite 1 traversa
- B Installazione dei set di sensori per misura tramite 2 traverse
- C Per orientamento orizzontale: campo di installazione non consigliato ( $60^\circ$ )
- D Per orientamento orizzontale: campo di installazione consigliato  $120^\circ$  max.

**i** Se non si utilizza FlowDC, per ottenere valori misurati corretti occorre attenersi rigorosamente ai tratti rettilinei in entrata e in uscita specificati a valle degli punti di disturbo nel tubo di misura (ad es. curve, estensioni, riduzioni).

2) Flow Disturbance Compensation

*Dimensioni di installazione*

 Per le dimensioni e le lunghezze di installazione del dispositivo, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", sezione "Costruzione meccanica"

**6.1.2 Selezione e posizione del set di sensori**

 In caso di montaggio orizzontale, installare sempre il set di sensori in modo che sia sfalsato di  $\pm 30^\circ$  rispetto alla parte superiore del tubo di misura, per evitare misure errate dovute a sacche o bolle di gas nella parte superiore del tubo.

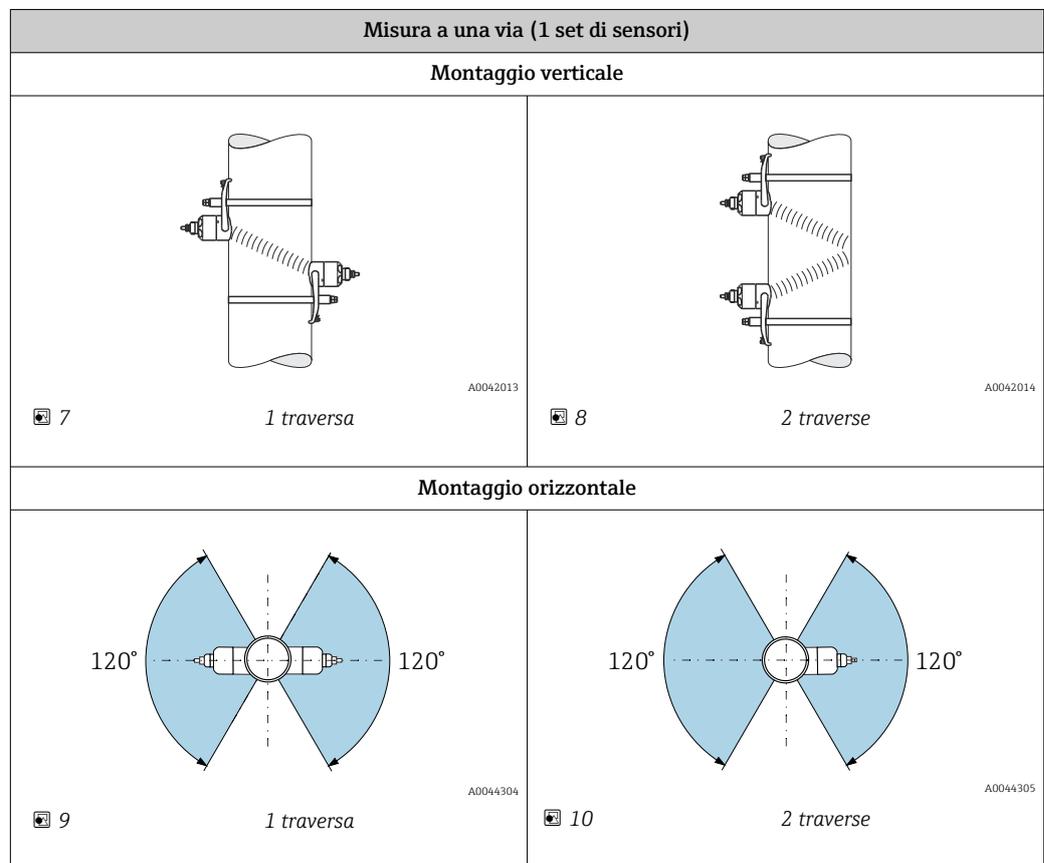
I sensori possono essere posizionati in modi diversi:

- Posizione di montaggio per misura con un set di sensori (una via di misura):
  - I sensori sono sistemati sui lati opposti del tubo di misura (sfalsati di  $180^\circ$ ): misura con una o tre traverse
  - I sensori sono sistemati sullo stesso lato del tubo di misura: misura con due o tre traverse
- Montaggio per misura con due set di sensori<sup>3)</sup> (due vie di misura):
  - Un sensore di ogni set di sensori è sistemato sul lato opposto del tubo di misura (sfalsati di  $180^\circ$ ): misura con una o tre traverse
  - I sensori sono sistemati sullo stesso lato del tubo di misura: misura con due o tre traverse

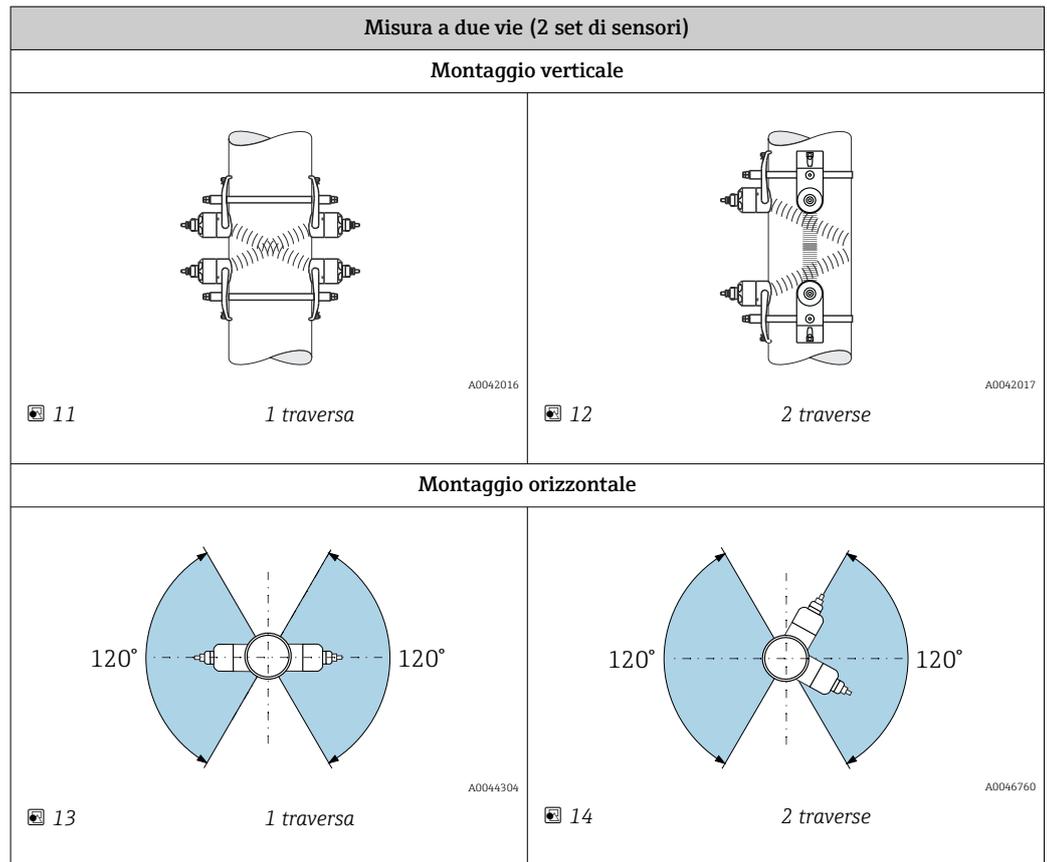
I set di sensori sono posizionati sul tubo di misura, sfalsati di  $90^\circ$ .

 **Utilizzo dei sensori a 5 MHz**

In questo caso, le guide dei due set di sensori sono sempre posizionate ad un angolo di  $180^\circ$  tra loro per tutte le misure con una, due, tre o quattro traverse. Le funzioni dei sensori sono assegnate nelle due guide mediante l'unità elettronica del trasmettitore in base al numero di traverse selezionato. Non occorre scambiare i cavi del trasmettitore tra i canali.



3)  Non scambiare i sensori dei due diversi set di sensori per non compromettere le prestazioni di misura.



### Selezione della frequenza operativa

I sensori del misuratore sono disponibili con frequenze operative adatte. Per il comportamento alla risonanza dei tubi di misura, queste frequenze sono ottimizzate per diverse proprietà dei tubi di misura (materiale, spessore del tubo) e fluidi (viscosità cinematica). Se si conoscono queste proprietà, è possibile effettuare una selezione ottimale secondo le seguenti tabelle <sup>4)</sup>.

Materiale tubo di misura	Diametro nominale del tubo di misura	Raccomandazione
Acciaio, ghisa	< DN 65 (2½")	C-500-A
	≥ DN 65 (2½")	Tabella per la misura del materiale del tubo: acciaio, ghisa →  26
Plastica	< DN 50 (2")	C-500-A
	≥ DN 50 (2")	Tabella per materiale tubo di misura: plastica →  26
Plastica rinforzata con fibra di vetro	< DN 50 (2")	C-500-A (con restrizioni)
	≥ DN 50 (2")	Tabella per materiale tubo di misura: plastica rinforzata con fibra di vetro →  27

4) Raccomandazione: dimensionamento del prodotto in Applicator →  167

*Materiale tubo di misura: acciaio, ghisa*

Spessore del tubo di misura [mm (in)]	Viscosità cinematica cSt [mm <sup>2</sup> /s]		
	0 < v ≤ 10	10 < v ≤ 100	100 < v ≤ 1000
	Frequenza del convertitore (versione del sensore/numero di traverse) <sup>1)</sup>		
1,0 ... 1,9 (0,04 ... 0,07)	2 MHz (C-200 / 2)	2 MHz (C-200 / 1)	2 MHz (C-200 / 1)
> 1,9 ... 2,2 (0,07 ... 0,09)	1 MHz (C-100 / 2)	1 MHz (C-100 / 1)	1 MHz (C-100 / 1)
> 2,2 ... 2,8 (0,09 ... 0,11)	2 MHz (C-200 / 2)	1 MHz (C-100 / 1)	1 MHz (C-100 / 1)
> 2,8 ... 3,4 (0,11 ... 0,13)	1 MHz (C-100 / 2)	1 MHz (C-100 / 1)	1 MHz (C-100 / 1)
> 3,4 ... 4,2 (0,13 ... 0,17)	2 MHz (C-200 / 2)	2 MHz (C-200 / 1)	1 MHz (C-100 / 1)
> 4,2 ... 5,9 (0,17 ... 0,23)	1 MHz (C-100 / 2)	1 MHz (C-100 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 5,9 (0,23)	Selezione in base alla tabella: "Materiale tubo di misura: acciaio, ghisa >" 5,9 mm (0,23 in)		

1) La tabella mostra una tipica selezione: in casi critici (tubo di grande diametro, rivestimento, gas o solidi), il tipo di sensore può differire da queste raccomandazioni.

*Materiale tubo di misura: acciaio, ghisa con spessori parete > 5,9 mm (0,23 in)*

Diametro nominale [mm (")]	Viscosità cinematica cSt [mm <sup>2</sup> /s]		
	0 < v ≤ 10	10 < v ≤ 100	100 < v ≤ 1000
	Frequenza del convertitore (versione del sensore/numero di traverse) <sup>1)</sup>		
15 ... 50 (½ ... 2)	5 MHz (C-500)		
> 50 ... 300 (2 ... 12)	2 MHz (C-200)	1 MHz (C-100)	1 MHz (C-100)
> 300 ... 1000 (12 ... 40)	1 MHz (C-100)	0,3 MHz (C-030)	0,3 MHz (C-030)
> 1000 ... 4000 (40 ... 160)	0,3 MHz (C-030)		

1) La tabella mostra una tipica selezione: in casi critici (tubo di grande diametro, rivestimento, gas o solidi), il tipo di sensore può differire da queste raccomandazioni.

*Materiale tubo di misura: plastica*

Diametro nominale [mm (")]	Viscosità cinematica cSt [mm <sup>2</sup> /s]		
	0 < v ≤ 10	10 < v ≤ 100	100 < v ≤ 1000
	Frequenza del convertitore (versione del sensore/numero di traverse) <sup>1)</sup>		
15 ... 50 (½ ... 2)	5 MHz (C-500 / 2)	5 MHz (C-500 / 2)	5 MHz (C-500 / 2)
> 50 ... 80 (2 ... 3)	2 MHz (C-200 / 2)	1 MHz (C-100 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 80 ... 150 (3 ... 6)	1 MHz (C-100 / 2)	1 MHz (C-100 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 150 ... 200 (6 ... 8)	1 MHz (C-100 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 200 ... 300 (8 ... 12)	1 MHz (C-100 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)
> 300 ... 400 (12 ... 16)	1 MHz (C-100 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 1)
> 400 ... 500 (16 ... 20)	1 MHz (C-100 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 1)
> 500 ... 1000 (20 ... 40)	0,3 MHz (C-030 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 1)	-
> 1000 ... 4000 (40 ... 160)	0,3 MHz (C-030 / 1)	-	-

1) La tabella mostra una tipica selezione: in casi critici (tubo di grande diametro, rivestimento, gas o solidi), il tipo di sensore può differire da queste raccomandazioni.

*Materiale tubo di misura: plastica rinforzata con fibra di vetro*

Diametro nominale [mm (")]	Viscosità cinematica cSt [mm <sup>2</sup> /s]		
	0 < v ≤ 10	10 < v ≤ 100	100 < v ≤ 1000
15 ... 50 (½ ... 2)	5 MHz (C-500 / 2)	5 MHz (C-500 / 2)	5 MHz (C-500 / 2)
> 50 ... 80 (2 ... 3)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 1)
> 80 ... 150 (3 ... 6)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 1)	0,3 MHz (C-030 / 1)
> 150 ... 400 (6 ... 16)	0,3 MHz (C-030 / 2)	0,3 MHz (C-030 / 1)	-
> 400 ... 500 (16 ... 20)	0,3 MHz (C-030 / 1)	-	-
> 500 ... 1000 (20 ... 40)	0,3 MHz (C-030 / 1)	-	-
> 1000 ... 4000 (40 ... 160)	0,3 MHz (C-030 / 1)	-	-

1) La tabella mostra una tipica selezione: in casi critici (tubo di grande diametro, rivestimento, gas o solidi), il tipo di sensore può differire da queste raccomandazioni.

-  Se si utilizzano sensori clamp-on, si raccomanda un'installazione del tipo a 2 traverse. Questo è il tipo di installazione più facile e comodo, in particolare per misuratori con tubo di misura difficilmente accessibile da un lato.
- L'installazione a 1 traversa è raccomandata nelle condizioni seguenti:
    - Alcuni tubi di misura in plastica di spessore >4 mm (0,16 in)
    - Tubi di misura realizzati in materiali compositi (es. plastica rinforzata con fibra di vetro)
    - Tubi di misura rivestiti
    - Applicazioni con fluidi con smorzamento acustico elevato

### 6.1.3 Requisiti di ambiente e processo

#### Campo di temperatura ambiente

Trasmettitore	-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
Leggibilità del display locale	-20 ... +60 °C (-4 ... +140 °F) La leggibilità del display può essere compromessa nel caso di temperature fuori dal campo consentito.
Sensore	DN 15...65 (½...2½") -40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F) DN 50...4000 (2...160") <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standard: -20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)</li> <li>▪ Opzionale: -40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F)</li> </ul>
Cavo sensore (connessione tra trasmettitore e sensore)	DN 15...65 (½...2½") Standard (TPE): -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) DN 50...4000 (2...160") <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Standard (TPE senza alogeni): -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</li> <li>▪ Opzionale (PTFE): -40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F)</li> </ul>

 Di norma è consentito isolare i sensori montati sul tubo. In caso di sensori isolati, accertarsi che la temperatura di processo non superi o non scenda al di sotto della temperatura del cavo specificata.

- In caso di funzionamento all'esterno:  
Evitare la luce diretta del sole, in particolare nelle regioni a clima caldo.

### Campo di pressione del fluido

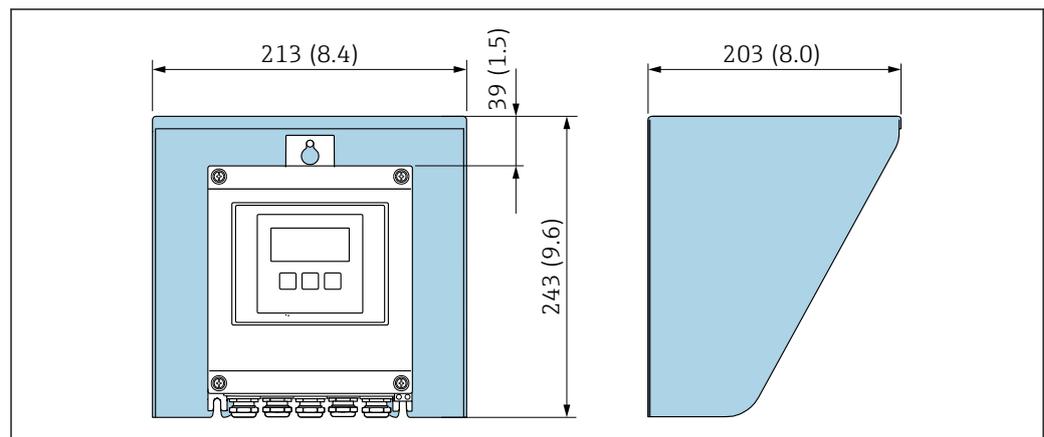
Nessun limite di pressione Per una misura corretta, la pressione statica del fluido deve essere superiore alla pressione del vapore.

## 6.1.4 Istruzioni di montaggio speciali

### Protezione del display

- Per semplificare l'apertura della protezione del display, lasciare il seguente spazio libero minimo sopra la protezione: 350 mm (13,8 in)

### Tettuccio di protezione dalle intemperie



15 Tettuccio di protezione dalle intemperie, unità ingegneristiche mm (in)

## 6.2 Montaggio del misuratore

### 6.2.1 Utensili richiesti

#### Per il trasmettitore

- Chiave dinamometrica
- Per il montaggio a parete:  
Chiave fissa per vite esagonale max. M5
- Per il montaggio su palina:
  - Chiave fissa AF 8
  - Cacciavite a testa a croce Phillips PH 2

#### Per il sensore

Per installazione sul tubo di misura: utilizzare un idoneo strumento di montaggio.

### 6.2.2 Preparazione del misuratore

1. Rimuovere tutto l'imballaggio per il trasporto rimasto.
2. Rimuovere l'etichetta adesiva del vano dell'elettronica.

### 6.2.3 Montaggio del sensore

#### **⚠️ AVVERTENZA**

#### **Rischio di lesioni durante il montaggio dei sensori e dei cinghietti!**

- In considerazione del maggior rischio di tagli, indossare guanti e occhiali idonei.

#### Configurazione e impostazioni del sensore

DN 15 ... 65 (½ ... 2½")  Cinghietto  2 traverse [mm (in)]	DN 50 ... 4000 (2 ... 160")			
	Cinghietto		Bullone saldato	
	1 traversa [mm (in)]	2 traverse [mm (in)]	1 traversa [mm (in)]	2 traverse [mm (in)]
Distanza sensori <sup>1)</sup>	Distanza sensori <sup>1)</sup>	Distanza sensori <sup>1)</sup>	Distanza sensori <sup>1)</sup>	Distanza sensori <sup>1)</sup>
-	Lunghezza filo → 38	Guida di misura <sup>1) 2)</sup>	Lunghezza filo	Guida di misura <sup>1) 2)</sup>

- 1) Dipende dalle condizioni nel punto di misura (ad esempio tubo di misura, fluido). La dimensione può essere determinata tramite FieldCare o Applicator. Vedere anche parametro **Result. distanza sensore/ supporto misura** in sottomenu **Punti di misura**
- 2) Fino a DN 600 (24")

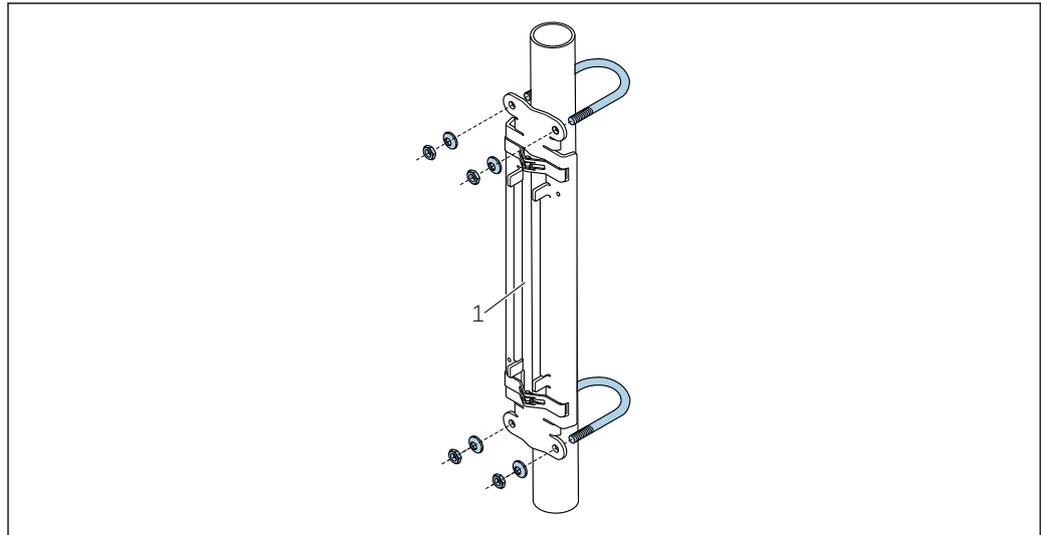
#### Determinazione delle posizioni di montaggio del sensore

Supporto del sensore con cavallotto a U )

- i** Utilizzabile per
- Misuratori con campo di misura DN 15 ... 65 (½ ... 2½")
  - Montaggio su tubi DN 15 ... 32 (½ ... 1¼")

Procedura:

1. Scollegare il sensore dal supporto del sensore.
2. Posizionare il supporto del sensore sul tubo di misura.
3. Inserire i cavallotti a U nel supporto del sensore e lubrificare leggermente la filettatura.
4. Avvitare i dadi sulle viti a U.
5. Posizionare esattamente il supporto del sensore e serrare uniformemente i dadi.



A0043369

16 Supporti con viti a U

1 Supporto sensore

### ⚠ ATTENZIONE

**Possibili danni ai tubi in plastica, rame o vetro dovuti all'eccessivo serraggio dei dadi dei cavallotti a U!**

- ▶ Per i tubi di plastica, rame o vetro, è consigliabile utilizzare un semiguscio metallico (sul lato opposto del sensore).

**i** La superficie visibile del tubo di misura deve essere pulita (priva di vernice scrostata e/o ruggine) per garantire un buon contatto acustico.

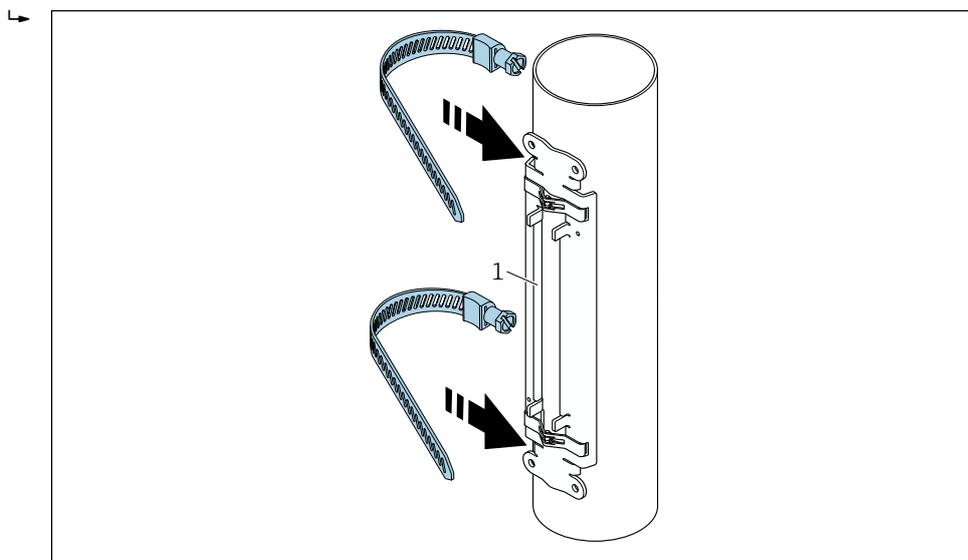
*Supporto sensore con fascette di fissaggio (diametri nominali piccoli)*

- i** Utilizzabile per
- Misuratori con campo di misura DN 15 ... 65 (½ ... 2½")
  - Montaggio su tubi DN > 32 (1¼")

Procedura:

1. Scollegare il sensore dal supporto del sensore.
2. Posizionare il supporto del sensore sul tubo di misura.

3. Avvolgere i cinghietti intorno al supporto del sensore e al tubo di misura senza torcerle.

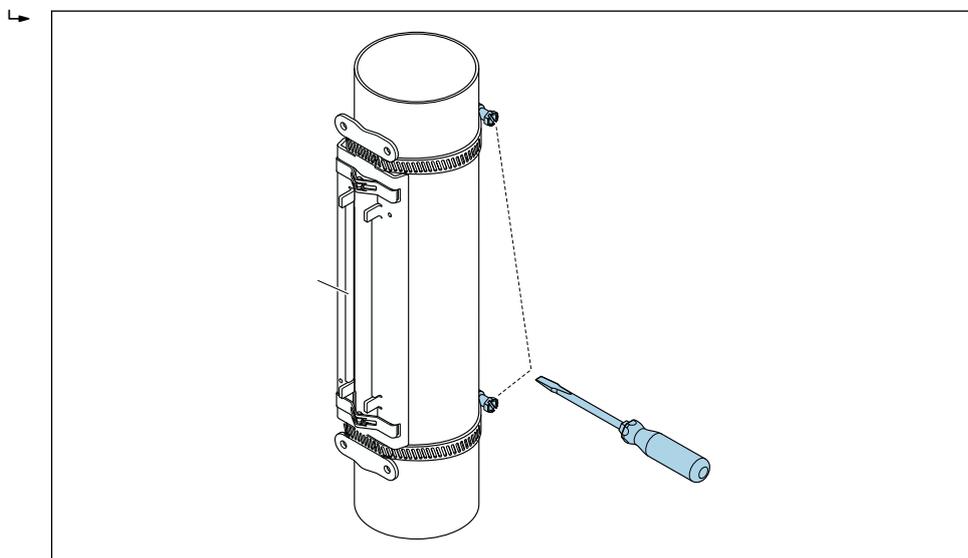


A0043371

17 Posizionare il supporto del sensore e montare le fascette di fissaggio.

1 Supporto sensore

4. Far passare i cinghietti attraverso gli appositi fermi.
5. Stringere al massimo i cinghietti a mano.
6. Allineare il supporto del sensore nella posizione desiderata.
7. Spingere in basso la vite di tensionamento e stringere i cinghietti in modo che non possano scivolare.



A0043372

18 Serrare le viti di fissaggio dei cinghietti.

8. Se necessario, accorciare i cinghietti e rifinire i bordi tagliati.

#### **AVVERTENZA**

##### **Rischio di lesioni contro spigoli vivi!**

- ▶ Dopo aver accorciato i cinghietti, rifinire i bordi tagliati.
- ▶ Indossare occhiali di protezione e guanti di sicurezza adeguati.

- i** La superficie visibile del tubo di misura deve essere pulita (priva di vernice scrostata e/o ruggine) per garantire un buon contatto acustico.

*Supporto sensore con fascette di fissaggio (diametri nominali medi )*

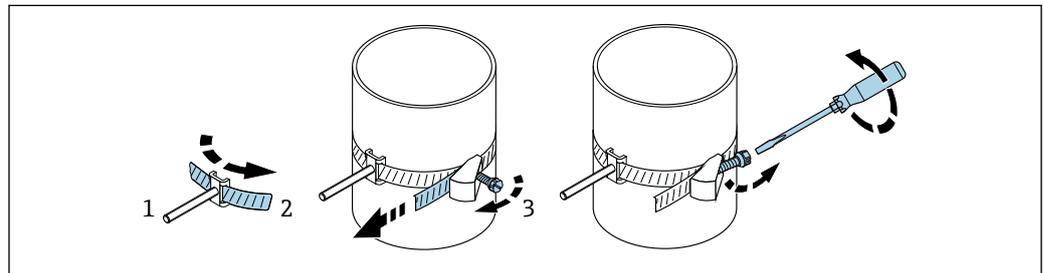
- i** Utilizzabile per
- Misuratori con campo di misura DN 50 ... 4000 (2 ... 160")
  - Montaggio su tubi DN ≤ 600 (24")

## Procedura:

1. Montare il tirante di montaggio sul cinghietto 1.
2. Posizionare il cinghietto 1 in modo che sia quanto più perpendicolare possibile all'asse del tubo di misura, senza torcerlo.
3. Far passare l'estremità dea cinghietto 1 attraverso l'apposito fermo.
4. Stringere al massimo il cinghietto 1 a mano.
5. Allineare il cinghietto 1 alla posizione desiderata.
6. Spingere in basso la vite di tensionamento e stringere il cinghietto 1 in modo che non possa scivolare.
7. Cinghietto 2: procedere come per il cinghietto 1 (passi 1 ... 6).
8. Stringere solo leggermente il cinghietto 2 per il montaggio finale. Deve essere possibile muovere il cinghietto 2 per l'allineamento finale.
9. Se necessario, accorciare i cinghietti e rifinire i bordi tagliati.

**⚠ AWERTENZA****Rischio di lesioni contro spigoli vivi!**

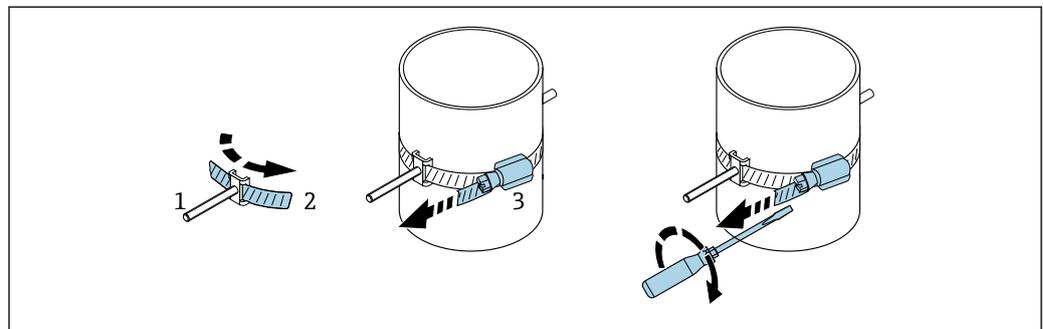
- ▶ Dopo aver accorciato i cinghietti, rifinire i bordi tagliati.
- ▶ Indossare occhiali di protezione e guanti di sicurezza adeguati.



A0043373

**19** Supporto del sensore con cinghietti (diametri nominali normali), con vite incernierata

- 1 Bulloni di montaggio
- 2 Cinghietto
- 3 Vite di tensionamento



A0043350

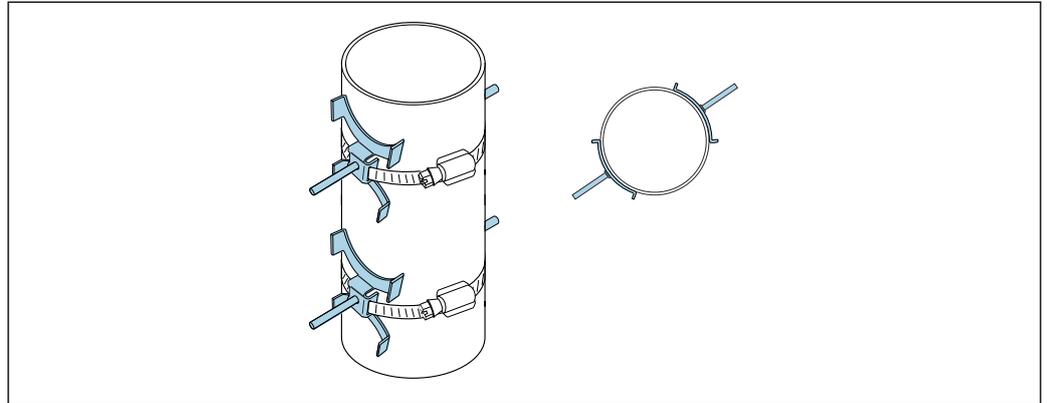
**20** Supporto del sensore con cinghietti (diametri nominali normali), senza vite incernierata

- 1 Bulloni di montaggio
- 2 Cinghietto
- 3 Vite di tensionamento

*Supporto sensore con fascette di fissaggio (diametri nominali grandi )*

Utilizzabile per

- Misuratori con campo di misura DN 50 ... 4000 (2 ... 160")
- Montaggio su tubi DN > 600 (24")
- Montaggio a 1 traversa o 2 traverse con disposizione a 180°
- Montaggio a 2 traverse con misura a due vie e disposizione a 90° (anziché 180°)



A0044648

## Procedura:

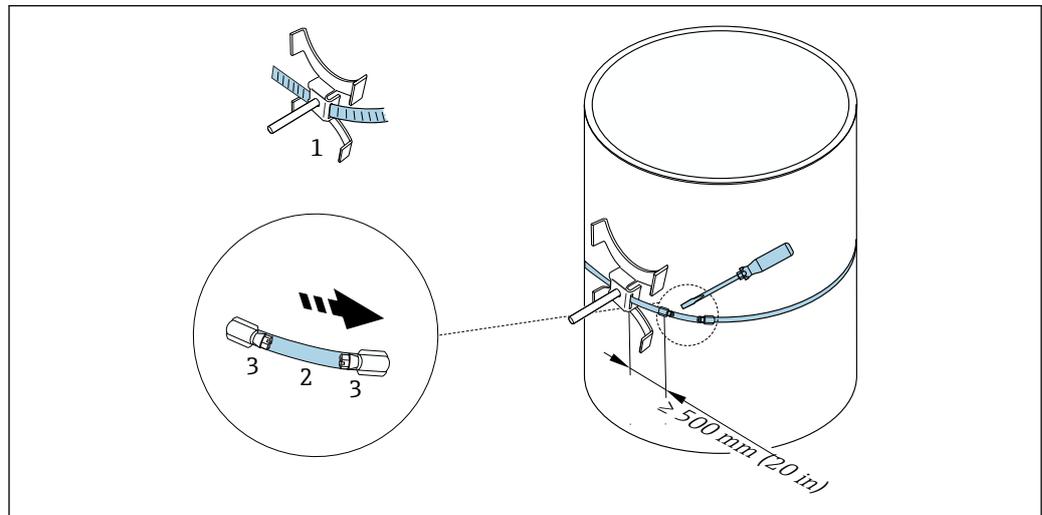
1. Misurare la circonferenza del tubo. Prendere nota della circonferenza completa, della mezza circonferenza o del quarto di circonferenza.
2. Accorciare i cinghietti alla lunghezza desiderata (= circonferenza del tubo di misura + 30 mm (1,18 in)) e rifinire i bordi tagliati.
3. Selezionare la posizione di montaggio dei sensori con la distanza indicata tra i sensori e le condizioni ottimali del tratto in entrata,. Durante questa operazione, verificare che non vi sia ostacoli che impediscano il montaggio del sensore lungo l'intera circonferenza del tubo di misura.
4. Montare due bulloni sul cinghietto 1 e inserire 50 mm (2 in) circa di una delle estremità del cinghietto attraverso uno dei due fermi e nel blocco. Successivamente, sistemare il lembo di protezione su questa estremità e bloccare in posizione.
5. Posizionare il cinghietto 1 in modo che sia quanto più perpendicolare possibile all'asse del tubo di misura, senza torcerlo.
6. Far passare la seconda estremità del cinghietto attraverso il fermo ancora libero e procedere come per la prima estremità. Sistemare il lembo di protezione sulla seconda estremità del cinghietto e bloccare in posizione.
7. Stringere al massimo il cinghietto 1 a mano.
8. Allineare il cinghietto 1 nella posizione desiderata e posizionarlo il più perpendicolarmente possibile all'asse del tubo di misura.
9. Posizionare i due bulloni sul cinghietto 1, sistemandoli a mezza circonferenza l'uno rispetto all'altro (disposizione a 180°, ad es. a ore 7:30 e 1:30) o a un quarto di circonferenza (disposizione a 90°, ad es. a ore 10 e ore 7).
10. Serrare il cinghietto 1 in modo che non possa scivolare.
11. Cinghietto 2: procedere come per il cinghietto 1 (passi 4 ... 8).
12. Stringere solo leggermente il cinghietto 2 per il montaggio finale. Deve essere possibile muovere il cinghietto 2 per l'allineamento finale. La distanza (offset) tra il centro del cinghietto 2 e il centro del cinghietto 1 è indicata dalla distanza sensori del dispositivo.
13. Allineare il cinghietto 2 in modo che sia perpendicolare all'asse del tubo di misura e parallelo al cinghietto 1.

14. Posizionare i due bulloni del cinghietto 2 sul tubo di misura in modo che siano paralleli tra di loro e sfalsati alla stessa altezza/posizione (ad es. a ore 10 e ore 4) rispetto ai due bulloni del cinghietto 1. In questo caso, può essere utile tracciare sulla parete del tubo di misura una linea parallela all'asse del tubo di misura. A questo punto, regolare la distanza tra il centro dei bulloni allo stesso livello in modo che corrisponda esattamente alla distanza sensori. In alternativa, qui è possibile utilizzare la lunghezza del filo → 38.
15. Serrare il cinghietto 2 in modo che non possa scivolare.

**⚠️ AVVERTENZA**

**Rischio di lesioni contro spigoli vivi!**

- ▶ Dopo aver accorciato i cinghietti, rifinire i bordi tagliati.
- ▶ Indossare occhiali di protezione e guanti di sicurezza adeguati.



A0043374

21 Supporto del sensore con cinghietti (diametri nominali grandi)

- 1 Bullone cinghietto con guida\*  
 2 Cinghietto\*  
 3 Vite di tensionamento

\*La distanza tra i bulloni e il fermo del cinghietto deve essere di almeno 500 mm (20 in).

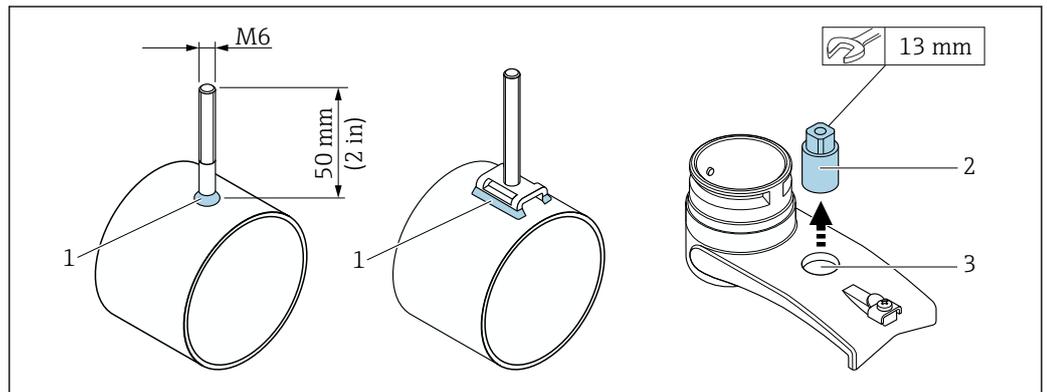
- Per il montaggio a 1 traversa a 180° (in opposizione) (misura a una via, A0044304), (misura a due vie, A0043168)
- Per il montaggio a 2 traverse (misura a una via, A0044305), (misura a due vie, A0043309)
- Collegamento elettrico

*Supporto sensore con bulloni a saldare )*

- Utilizzabile per
  - Misuratori con campo di misura DN 50 ... 4000 (2 ... 160")
  - Montaggio su tubi DN 50 ... 4000 (2 ... 160")

Procedura:

- I bulloni saldati devono essere fissati alle stesse distanze di installazione dei tiranti di montaggio con i cinghietti. Le sezioni che seguono spiegano come allineare i tiranti di montaggio, in base al metodo di montaggio e di misura:
  - Installazione per misura con 1 traversa → 37
  - Installazione per misura con 2 traverse → 40
- Il supporto del sensore è fissato di serie mediante un dado di bloccaggio con filettatura metrica M6 ISO. Se per il fissaggio si deve usare un'altra filettatura, occorre usare un supporto sensore con dado di bloccaggio rimovibile.



22 Supporto del sensore con bulloni saldati

- 1 Giunto di saldatura  
 2 Dado di bloccaggio  
 3 Diametro foro max. 8,7 mm (0,34 in)

### Installazione del sensore - diametri nominali piccoli DN 15... 65 (1/2... 2 1/2")

#### Requisiti

- La distanza di installazione è nota
- Il supporto sensore è preassemblato.

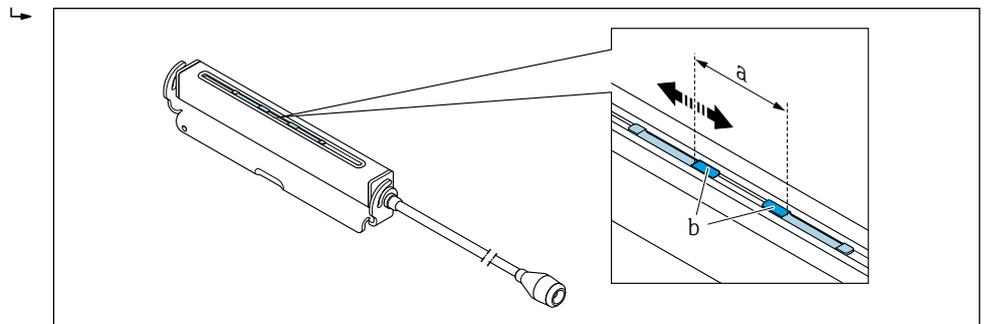
#### Materiale

Per il montaggio è necessario il seguente materiale:

- Sensore con cavo adattatore
- Cavo del sensore per la connessione al trasmettitore
- Fluido di accoppiamento (cuscinetto o gel di accoppiamento) per la connessione acustica tra sensore e tubo

Procedura:

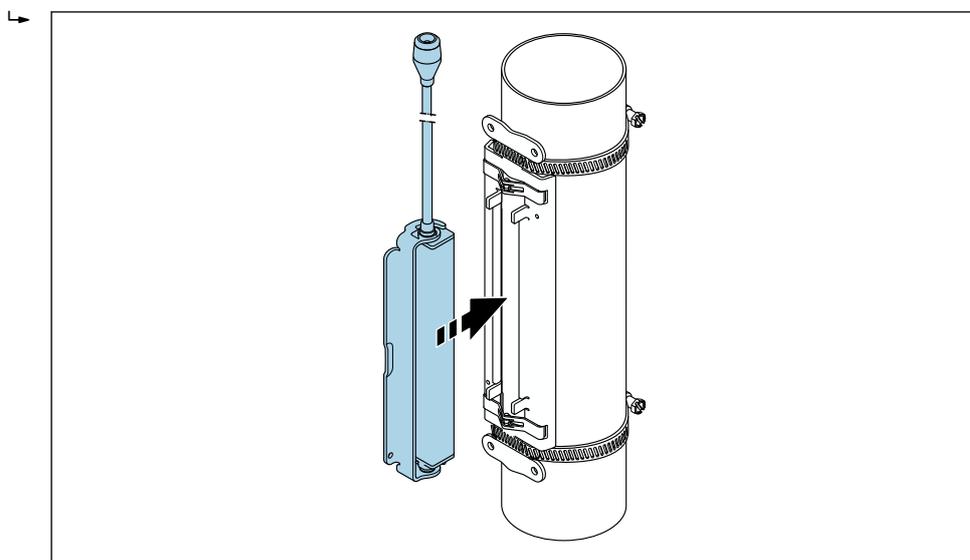
1. Regolare la distanza tra i sensori al valore determinato per la distanza sensori. Premere leggermente verso il basso il sensore regolabile per spostarlo.



23 Distanza tra i sensori secondo la distanza di installazione

- a Distanza sensori (la parte posteriore del sensore deve toccare la superficie)  
 b Superfici di contatto dei sensori

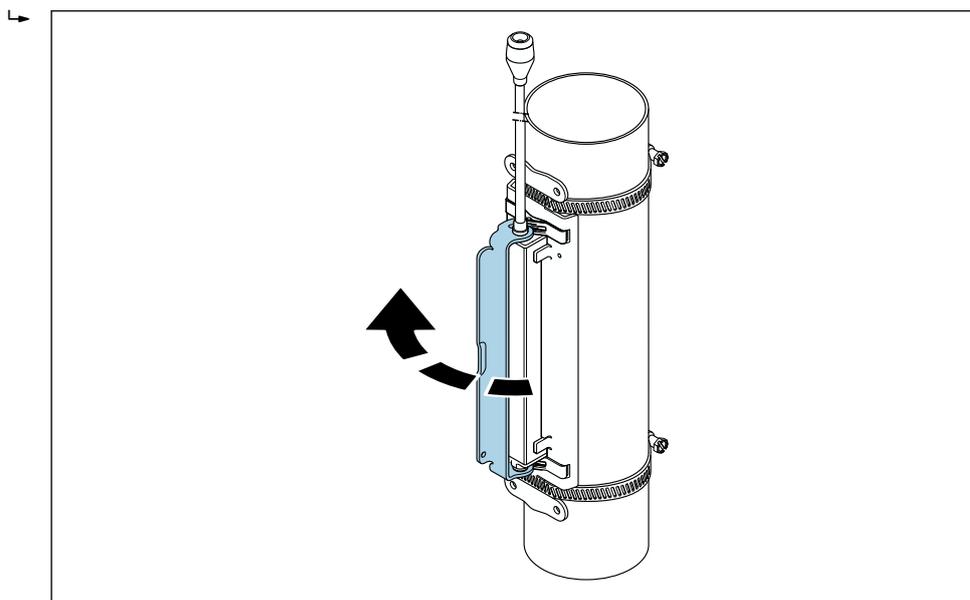
2. Incollare il cuscinetto di accoppiamento sotto il sensore sul tubo di misura. In alternativa, ricoprire le superfici di contatto del sensore (b) in modo uniforme con gel di accoppiamento (ca. 0,5 ... 1 mm (0,02 ... 0,04 in)).
3. Posizionare la custodia del sensore sul supporto del sensore.



A0043377

24 Posizionamento della custodia del sensore

4. Fissare la custodia del sensore al supporto del sensore bloccando la staffa in posizione.



A0043378

25 Fissaggio della custodia del sensore

5. Collegare il cavo del sensore al cavo adattatore.
    - ↳ A questo punto, la procedura di montaggio è terminata. I sensori possono essere collegati al trasmettitore mediante i cavi di collegamento.
- i** Per garantire un buon contatto acustico, la superficie del tubo di misura visibile deve essere pulita e priva di vernice scrostata e/o ruggine.
  - Se necessario, il supporto del sensore e il corpo del sensore possono essere fissati con vite/dado o piombino (non in dotazione).
  - La staffa può essere sbloccata solo con un attrezzo ausiliario (ad es. un cacciavite).

## Installazione dei sensori - diametri nominali medi/grandi DN 50... 4000 (2... 160")

Installazione per misura con 1 traversa

### Requisiti

- La distanza di installazione e la lunghezza del filo sono note
- I cinghietti sono preassemblati.

### Materiale

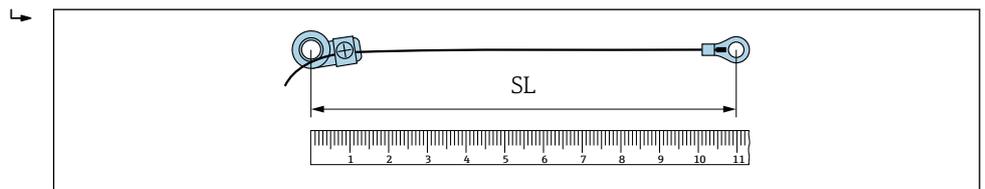
Per il montaggio è necessario il seguente materiale:

- Due cinghietti con tiranti di montaggio e piastre di centraggio dove necessario (già preassemblati →  32, →  33)
- Due fili di misura, ognuno con un capocorda e un elemento di bloccaggio per fissare i cinghietti
- Due supporti dei sensori
- Fluido di accoppiamento (cuscinetto o gel di accoppiamento) per la connessione acustica tra sensore e tubo
- Due sensori con cavi di collegamento

 L'installazione non presenta problemi fino a DN 400 (16"), a partire da DN 400 (16") controllare la distanza e l'angolo ( $180, \pm 5^\circ$ ) in diagonale con la lunghezza del filo.

Procedura di utilizzo dei fili di misura:

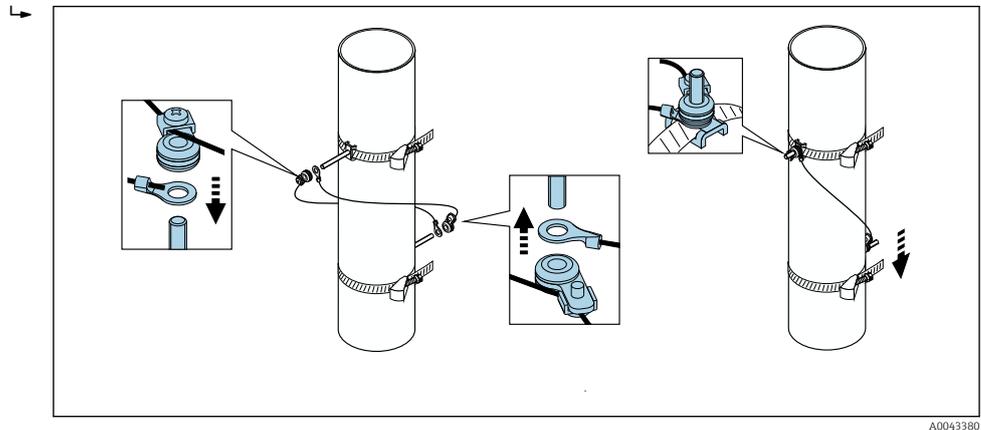
1. Preparare i due fili di misura: disporre i capicorda e l'elemento di bloccaggio in modo che la loro distanza corrisponda alla lunghezza del filo (SL). Avvitare l'elemento di bloccaggio sul filo di misura.



 26 Elemento di bloccaggio e capicorda a una distanza corrispondente alla lunghezza del filo (SL)

2. Con il filo di misura 1: montare l'elemento di bloccaggio sul tirante di montaggio del cinghietto 1 già saldamente montato. Far passare il filo di misura 1 in senso orario attorno al tubo di misura. Montare il capocorda sul tirante di montaggio del cinghietto 2 che può ancora essere spostato.
3. Con il filo di misura 2: montare il capocorda sul tirante di montaggio del cinghietto 1 già saldamente montato. Far passare il filo di misura 2 in senso antiorario attorno al tubo di misura. Montare l'elemento di bloccaggio sul tirante di montaggio del cinghietto 2 che può ancora essere spostato.

4. Prendere il cinghietto 2 (non ancora fissato), compreso il tirante di montaggio e spostarlo fino a quando entrambi i fili di misura sono in tensione in modo uniforme. Serrare quindi il cinghietto 2 in modo che non possa scivolare. Successivamente, controllare la distanza sensori dal centro dei cinghietti. Se la distanza è troppo piccola, sbloccare il cinghietto 2 e posizionarlo meglio. I due cinghietti dovrebbero essere quanto più perpendicolari possibile all'asse del tubo di misura e parallele tra loro.

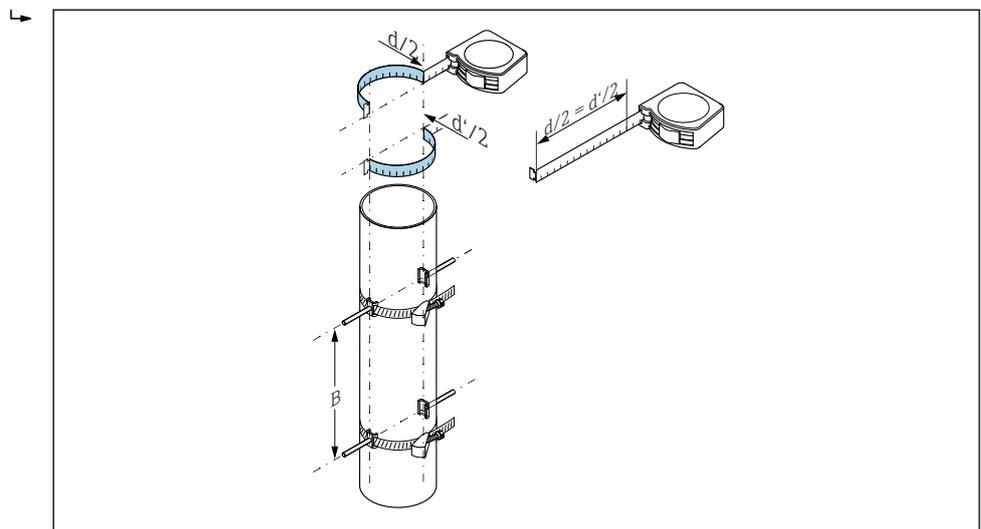


27 Posizionamento dei cinghietti (passi 2 ... 4)

5. Allentare le viti degli elementi di bloccaggio dei fili di misura e rimuovere i fili di misura dai tiranti di montaggio.

Procedura con un metro a nastro:

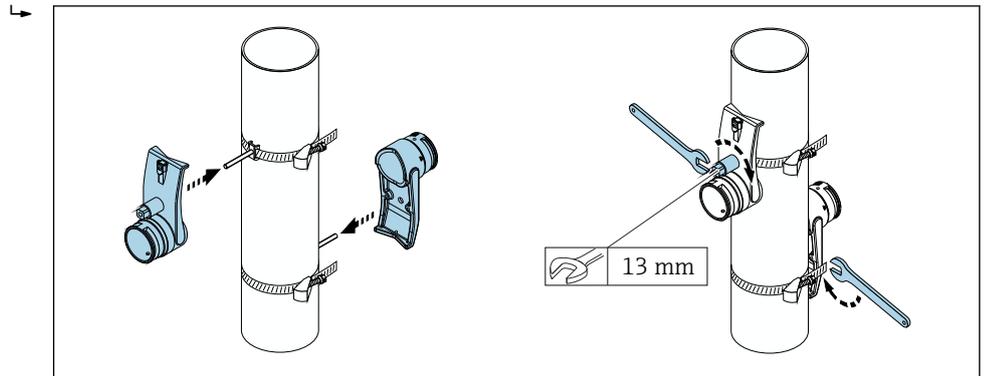
1. Utilizzare un metro a nastro per determinare il diametro  $d$  del tubo.
2. Montare il tirante di montaggio opposto a  $d/2$  dal bullone di montaggio anteriore. La distanza deve essere  $d/2 = d' / 2$  su entrambi i lati.
3. Controllare la distanza  $B$ .



28 Posizionare i cinghietti e i tiranti di montaggio con un metro a nastro (punti 2... 4)

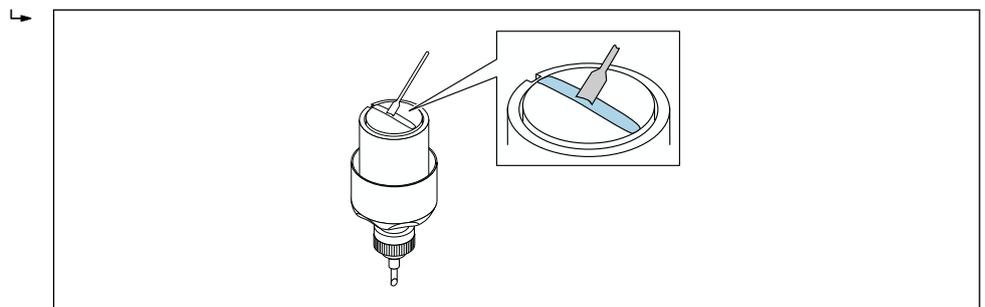
Fissaggio dei sensori:

1. Montare i supporti dei sensori sui singoli tiranti di montaggio e stringere saldamente con il dado di bloccaggio.



29 Montaggio dei supporti dei sensori

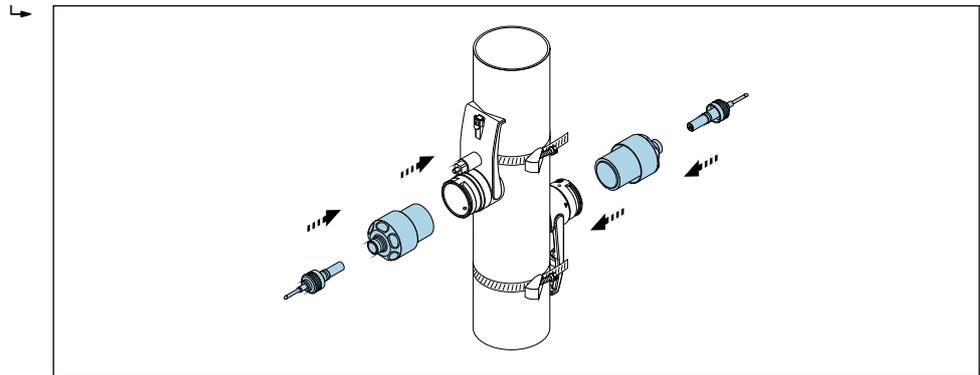
2. Incollare il cuscinetto di accoppiamento sotto il sensore → 188. In alternativa, ricoprire le superfici di contatto del sensore in modo uniforme con gel di accoppiamento (ca. 1 mm (0,04 in)). Per questa operazione, partire dalla scanalatura passante per il centro e procedere verso il bordo opposto.



30 Rivestimento delle superfici di contatto del sensore con gel di accoppiamento (in mancanza di cuscinetto di accoppiamento)

3. Inserire il sensore nel supporto.
4. Montare il coperchio del sensore sul supporto e girare fino a quando si chiude con uno scatto, con le frecce (▲ / ▼ "chiuso") rivolte una verso l'altra.

5. Inserire a fondo il cavo del sensore in ciascun sensore.



A0043383

31 Montaggio dei sensori e connessione dei cavi del sensore

A questo punto, la procedura di montaggio è terminata. Ora i sensori possono essere collegati al trasmettitore tramite i cavi del sensore e si può controllare l'eventuale presenza di un messaggio di errore nella funzione di controllo del sensore.

- i
  - Per garantire un buon contatto acustico, la superficie del tubo di misura visibile deve essere pulita e priva di vernice scrostata e/o ruggine.
  - Se viene staccato dal tubo di misura, il sensore deve essere pulito per poi applicare nuovamente il gel di accoppiamento (in mancanza di un cuscinetto di accoppiamento).
  - Se le superfici dei tubi di misura sono ruvide e il cuscinetto di accoppiamento non è sufficiente ad assicurare il contatto, gli spazi vuoti della superficie devono essere riempiti con una quantità sufficiente di gel di accoppiamento (controllo qualità installazione).

#### Installazione per misura con 2 traverse

##### Requisiti

- La distanza di installazione è nota.
- I cinghietti sono preassemblati.

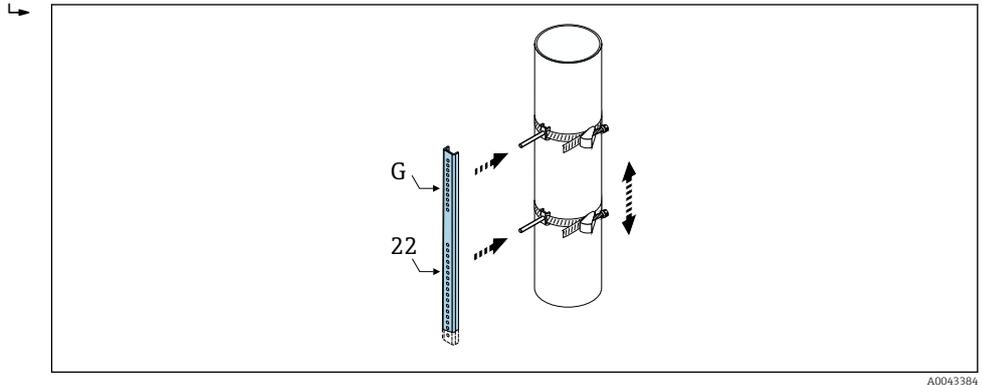
##### Materiale

Per il montaggio è necessario il seguente materiale:

- Due cinghietti con tiranti di montaggio e piastre di centraggio dove necessario (già preassemblati → 32, → 33)
- Una guida di montaggio per posizionare i cinghietti:
  - Guida corta fino a DN 200 (8")
  - Guida lunga fino a DN 600 (24")
  - Nessuna guida > DN 600 (24"), come distanza misurata dalla distanza sensori tra i tiranti di montaggio
- Due supporti per la guida di montaggio
- Due supporti dei sensori
- Fluido di accoppiamento (cuscinetto o gel di accoppiamento) per la connessione acustica tra sensore e tubo
- Due sensori con cavi di collegamento
- Chiave fissa (13 mm)
- Cacciavite

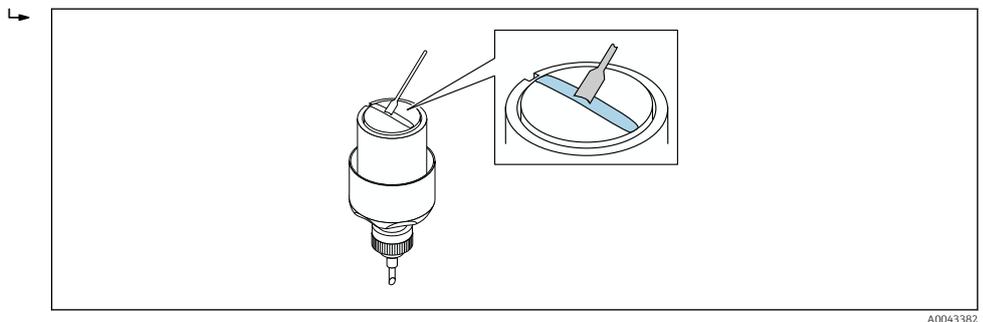
Procedura:

1. Posizionare i cinghietti utilizzando la guida di montaggio [solo DN50 ... 600 (2 ... 24"), per i diametri nominali più grandi, misurare direttamente la distanza tra il centro dei bulloni]: far scorrere la guida di montaggio con il foro identificato dalla lettera (da parametro **Risult. distanza sensore/supporto misura**) sul tirante di montaggio del cinghietto 1 fissato in posizione. Posizionare il cinghietto regolabile 2 e far scorrere la guida di montaggio con il foro identificato dal valore numerico sul tirante di montaggio.



32 Determinazione della distanza in base alla guida di posizionamento (ad es. G22).

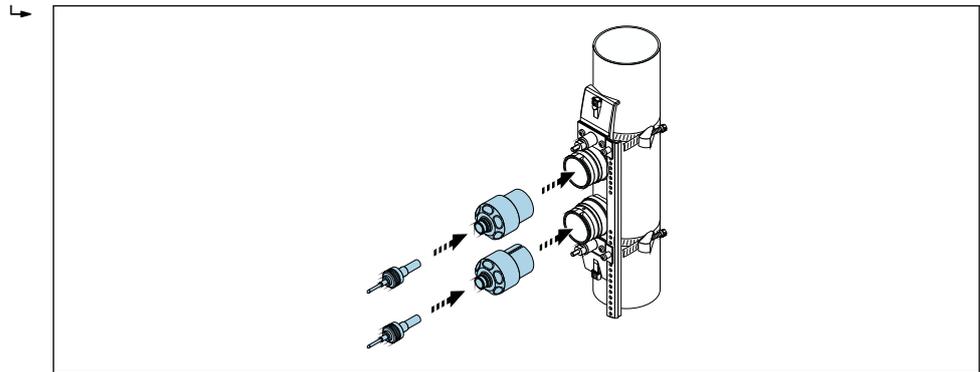
2. Serrare il cinghietto 2 in modo che non possa scivolare.
3. Rimuovere la guida di montaggio dal tirante di montaggio.
4. Montare i supporti dei sensori sui singoli tiranti di montaggio e stringere saldamente con il dado di bloccaggio.
5. Posizionare il cuscinetto di accoppiamento sotto il sensore → 188. In alternativa, ricoprire le superfici di contatto del sensore in modo uniforme con gel di accoppiamento (ca. 1 mm (0,04 in)). Per questa operazione, partire dalla scanalatura passante per il centro e procedere verso il bordo opposto.



33 Rivestimento delle superfici di contatto del sensore con gel di accoppiamento (in mancanza di cuscinetto di accoppiamento)

6. Inserire il sensore nel supporto.
7. Montare il coperchio del sensore sul supporto e girare fino a quando si chiude con uno scatto, con le frecce (▲ / ▼ "chiuso") rivolte una verso l'altra.

8. Inserire a fondo il cavo del sensore in ciascun sensore e serrare il dado di bloccaggio.



A0043386

34 Montaggio dei sensori e connessione dei cavi del sensore

A questo punto, la procedura di montaggio è terminata. Ora i sensori possono essere collegati al trasmettitore tramite i cavi del sensore e si può controllare l'eventuale presenza di un messaggio di errore nella funzione di controllo del sensore.

- i** ■ Per garantire un buon contatto acustico, la superficie del tubo di misura visibile deve essere pulita e priva di vernice scrostata e/o ruggine.
- Se viene staccato dal tubo di misura, il sensore deve essere pulito per poi applicare nuovamente il gel di accoppiamento (in mancanza di un cuscinetto di accoppiamento).
- Se le superfici dei tubi di misura sono ruvide e il cuscinetto di accoppiamento non è sufficiente ad assicurare il contatto, gli spazi vuoti della superficie devono essere riempiti con una quantità sufficiente di gel di accoppiamento (controllo qualità installazione).

#### 6.2.4 Montaggio del trasmettitore

##### **ATTENZIONE**

##### **La temperatura ambiente è troppo elevata!**

Pericolo di surriscaldamento dell'elettronica e di deformazione della custodia.

- ▶ Non superare la temperatura ambiente massima consentita. → 27
- ▶ Nel caso di funzionamento all'esterno: evitare la luce solare diretta e l'esposizione alle intemperie, soprattutto nelle regioni a clima caldo.

##### **ATTENZIONE**

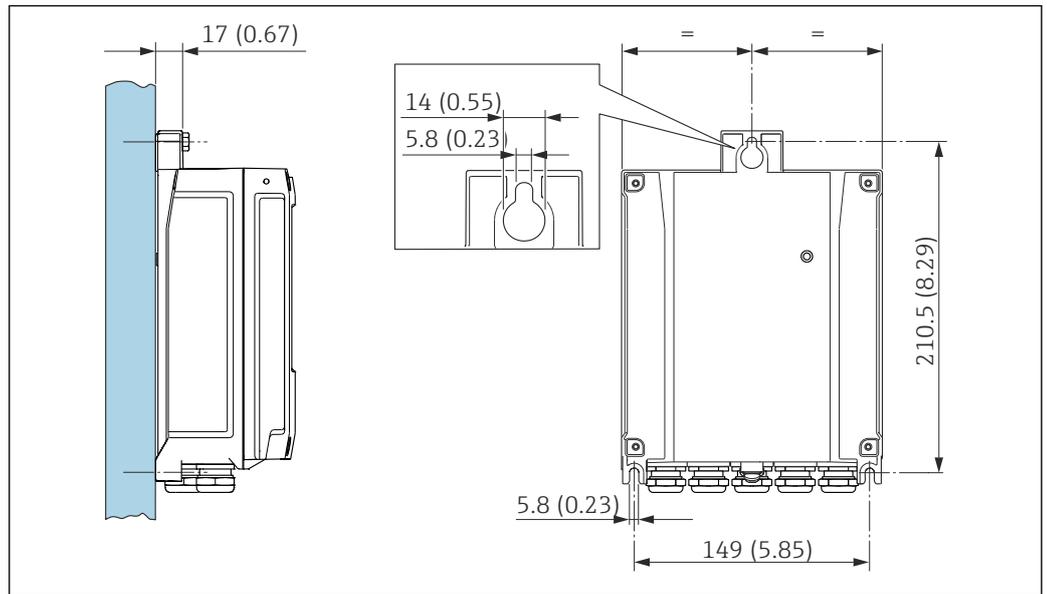
##### **Una forza eccessiva può danneggiare la custodia!**

- ▶ Evitare le sollecitazioni meccaniche eccessive.

Il trasmettitore della versione separata può essere montato nei seguenti modi:

- Montaggio a parete
- Montaggio su palina

### Montaggio a parete



35 Unità mm (in)

1. Eseguire i fori.
2. Inserire i tasselli da muro nei fori eseguiti.
3. Avvitare leggermente le viti di fissaggio.
4. Montare la custodia del trasmettitore sulle viti di fissaggio e agganciarla in posizione.
5. Serrare le viti di fissaggio.

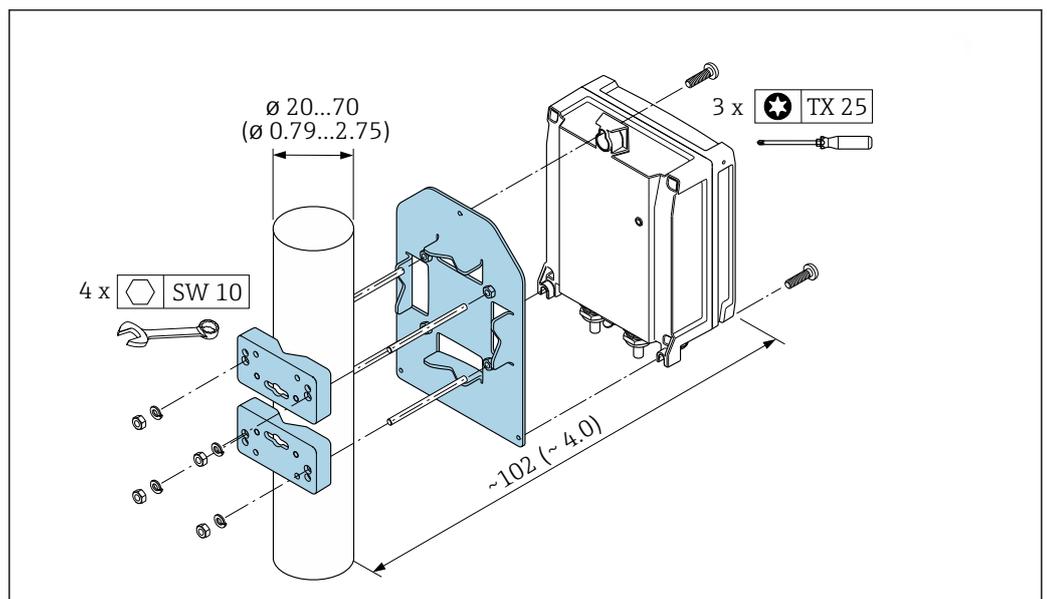
### Montaggio su palina

#### AVVISO

#### Coppia di serraggio eccessiva applicata alle viti di fissaggio!

Rischio di danni al trasmettitore in plastica.

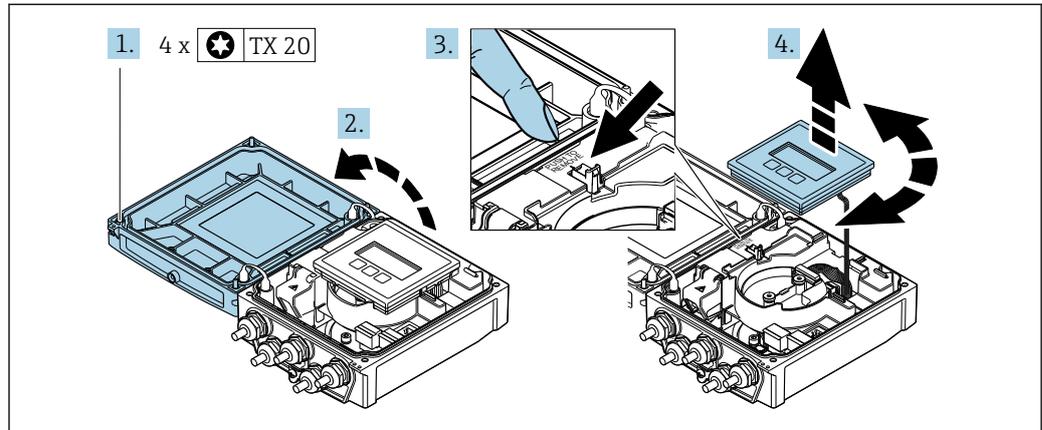
- Serrare le viti di fissaggio in base alla coppia di serraggio: 2,5 Nm (1,8 lbf ft)



36 Unità mm (in)

### 6.2.5 Rotazione del modulo display

Il modulo display può essere ruotato per ottimizzare la leggibilità e l'operatività del display.



1. Liberare le viti di fissaggio sul coperchio della custodia.
2. Aprire il coperchio della custodia.
3. Sbloccare il modulo display.
4. Estrarre il modulo display e ruotarlo fino alla posizione richiesta a scatti di 90°.

### Montaggio della custodia del trasmettitore

**⚠ AVVERTENZA**

**Coppia di serraggio eccessiva applicata alle viti di fissaggio!**

Danneggiamento del trasmettitore.

- Serrare le viti di fissaggio applicando le coppie specificate.

1. Inserire il modulo display bloccandolo.
2. Chiudere il coperchio della custodia.
3. Serrare le viti di fissaggio sul coperchio della custodia: coppia di serraggio per custodia in alluminio 2,5 Nm (1,8 lbf ft) – custodia in plastica 1 Nm (0,7 lbf ft).

### 6.3 Verifica finale del montaggio

Il misuratore è integro (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
Il misuratore soddisfa le specifiche del punto di misura? Ad esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura di processo → 179</li> <li>▪ Condizioni del tratto in entrata</li> <li>▪ Temperatura ambiente</li> <li>▪ Campo di misura</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Il sensore è stato orientato correttamente → 20? <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 proprietà del fluido (degassamento, con solidi trascinati)</li> </ul>	<input type="checkbox"/>
Tutti i sensori sono correttamente collegati al trasmettitore (a monte/a valle) ?	<input type="checkbox"/>
Tutti i sensori sono correttamente montati (distanza, 1 traversa, 2 traverse) → 24?	<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"/>

La vite di fissaggio e il fermo di sicurezza sono saldamente serrati?	<input type="checkbox"/>
Il supporto sensore è messo a terra correttamente (in caso di potenziale diverso tra supporto sensore e trasmettitore)?	<input type="checkbox"/>

## 7 Collegamento elettrico

### **⚠ AVVERTENZA**

**Componenti in tensione! Gli interventi eseguiti non correttamente sui collegamenti elettrici possono causare scosse elettriche.**

- ▶ Prevedere un dispositivo di disinserimento (interruttore di potenza automatico o interruttore di protezione) per scollegare facilmente il misuratore dalla tensione di alimentazione.
- ▶ Oltre al fusibile del dispositivo, prevedere un'unità di protezione da sovracorrente con max 16 A nell'installazione sul campo.

### 7.1 Sicurezza elettrica

In conformità alle normative nazionali applicabili.

### 7.2 Requisiti di collegamento

#### 7.2.1 Utensili richiesti

- Chiave dinamometrica
- Per gli ingressi cavi: usare gli utensili corrispondenti
- Spellafili
- Se si usano cavi intrecciati: pinza a crimpare per capocorda

#### 7.2.2 Requisiti per il cavo di collegamento

I cavi di collegamento forniti dal cliente devono possedere i seguenti requisiti.

##### Campo di temperatura consentito

- Devono essere rispettate le direttive di installazione vigenti nel paese dove è eseguita l'installazione.
- I cavi devono essere adatti alle temperature minime e massime previste.

##### Cavo di alimentazione (incl. conduttore per il morsetto di terra interno)

Il cavo di installazione standard è sufficiente.

##### Cavo segnali

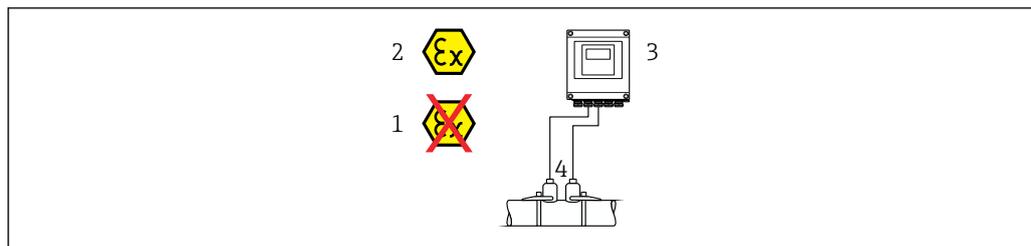
*Modbus RS485*

Lo standard EIA/TIA-485 specifica due tipi di cavo (A e B) per la linea del bus, che possono essere utilizzati per qualsiasi velocità di trasmissione. Si consiglia il cavo tipo A.

Tipo di cavo	A
Impedenza caratteristica	135 ... 165 $\Omega$ a una frequenza di misura di 3 ... 20 MHz
Capacità del cavo	< 30 pF/m
Sezione del filo	> 0,34 mm <sup>2</sup> (22 AWG)
Tipo di cavo	Coppie intrecciate
Resistenza di loop	≤ 110 $\Omega$ /km
Smorzamento del segnale	Max. 9 dB sull'intera lunghezza della sezione del cavo
Schermatura	Schermatura in rame intrecciato o schermatura intrecciata con schermatura a foglio. Per la messa a terra della schermatura del cavo, rispettare lo schema di messa a terra dell'impianto.

### Collegamento del cavo tra trasmettitore e sensore

Cavo del sensore per sensore - trasmettitore



A0044949

<b>Cavo standard</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ TPE: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</li> <li>■ TPE senza alogeni: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)</li> <li>■ PTFE: -40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F)</li> </ul>
<b>Lunghezza cavo (max.)</b>	30 m (90 ft)
<b>Lunghezze del cavo (disponibili per l'ordine)</b>	5 m (15 ft), 10 m (30 ft), 15 m (45 ft), 30 m (90 ft)
<b>Temperatura operativa</b>	Dipende dalla versione del dispositivo e da come è installato il cavo: Versione standard: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Cavo, installazione fissa <sup>1)</sup>: minimo -40 °C (-40 °F)</li> <li>■ Cavo - installazione mobile: minimo -25 °C (-13 °F)</li> </ul>

1) Confrontare i dettagli nella riga "Cavo standard"

### Diametro del cavo

- Pressacavi forniti:
  - Per cavo standard: M20 × 1,5 con cavo  $\phi$  6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)
  - Per cavo rinforzato: M20 × 1,5 con cavo  $\phi$  9,5 ... 16 mm (0,37 ... 0,63 in)
- Morsetti a molla (a innesto) per sezioni del filo 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)

## 7.2.3 Assegnazione morsetti

### Trasmettitore

Il sensore può essere ordinato con morsetti.

Metodi di connessione disponibili		Opzioni consentite per il codice d'ordine "Collegamento elettrico"
Uscite	Alimentazione	
Morsetti	Morsetti	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Opzione A: accoppiamento M20x1</li> <li>■ Opzione B: filettatura M20x1</li> <li>■ Opzione C: filettatura G ½"</li> <li>■ Opzione D: filettatura NPT ½"</li> </ul>

### Tensione di alimentazione

Codice d'ordine "Alimentazione"	Numeri dei morsetti	massima		Campo di frequenza
Opzione L (alimentatore ad ampio campo)	1 (L+/L), 2 (L-/N)	24 V c.c.	±25%	-
		c.a. 24 V	±25%	50/60 Hz, ±4 Hz
		100 ... 240 V c.a.	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz

*Trasmissione del segnale Modbus RS485 e uscite aggiuntive*

Codice d'ordine per "Uscita" e "Ingresso"	Numeri dei morsetti							
	26 (+)	27 (-)	24 (+)	25 (-)	22 (+)	23 (-)	20 (+)	21 (-)
Opzione <b>M</b>	Modbus B   A		-		-		-	
Opzione <b>O</b>	Uscita in corrente 4...20 mA (attivo)		Uscita impulsi/ frequenza/contatto (passiva)		Uscita impulsi/ frequenza/contatto (passiva)		Modbus B   A	

**7.2.4 Schermatura e messa a terra****Schermatura e schema di messa a terra**

1. Mantenere la compatibilità elettromagnetica (EMC).
2. Considerare la protezione dal rischio di esplosione.
3. Considerare la sicurezza delle persone.
4. Rispettare le norme e le direttive locali per l'installazione.
5. Osservare le specifiche del cavo .
6. La lunghezza della parte intrecciata e spellata della schermatura del cavo fino al morsetto di terra deve essere ridotta al minimo.
7. Schermare completamente i cavi.

**Messa a terra della schermatura del cavo****AVVISO**

**Nei sistemi senza collegamento di equipotenzialità, la messa a terra in più punti della schermatura del cavo causa correnti di equalizzazione della frequenza di rete!**

Danni alla schermatura del cavo del bus.

- ▶ La schermatura del cavo del bus deve essere collegata ad una sola estremità; o alla messa a terra locale oppure a quella di protezione.
- ▶ Isolare la schermatura non collegata.

Per rispettare i requisiti EMC:

1. Garantire che la schermatura del cavo sia connessa in diversi punti alla linea del collegamento di equipotenzialità.
2. Collegare tutti i morsetti di terra locali alla linea del collegamento di equipotenzialità.

**7.2.5 Preparazione del misuratore**

Eseguire la procedura nel seguente ordine:

1. Montare il sensore e il trasmettitore.
2. Vano collegamenti sensori: collegare cavo del sensore.
3. Trasmettitore: collegare cavo del sensore.
4. Trasmettitore: collegare il il cavo della tensione di alimentazione.

**AVVISO****Tenuta non sufficiente della custodia!**

L'affidabilità operativa del misuratore potrebbe essere compromessa.

- ▶ Utilizzare pressacavi adatti corrispondenti al grado di protezione.

1. Se presente, rimuovere il tappo cieco.

2. Se il misuratore è fornito senza pressacavi:  
Procurarsi il pressacavo adatto per il relativo cavo di collegamento.
3. Se il misuratore è fornito con pressacavi:  
Rispettare i requisiti previsti per i cavi di collegamento → 46.

## 7.3 Connessione del misuratore

### ⚠ AVVERTENZA

#### Rischio di scosse elettriche! I componenti conducono tensioni pericolose!

- ▶ Far eseguire le operazioni di collegamento solo da specialisti adeguatamente addestrati.
- ▶ Attenersi alle normative e ai codici di installazione federali/nazionali applicabili.
- ▶ Attenersi alle norme di sicurezza vigenti presso il luogo di lavoro.
- ▶ Attenersi allo schema di messa a terra dell'impianto.
- ▶ Non montare o cablare il misuratore se è collegato alla tensione di alimentazione.
- ▶ Prima di fornire la tensione di alimentazione, collegare la messa a terra di protezione al misuratore.

### 7.3.1 Collegamento del sensore con trasmettitore

#### ⚠ AVVERTENZA

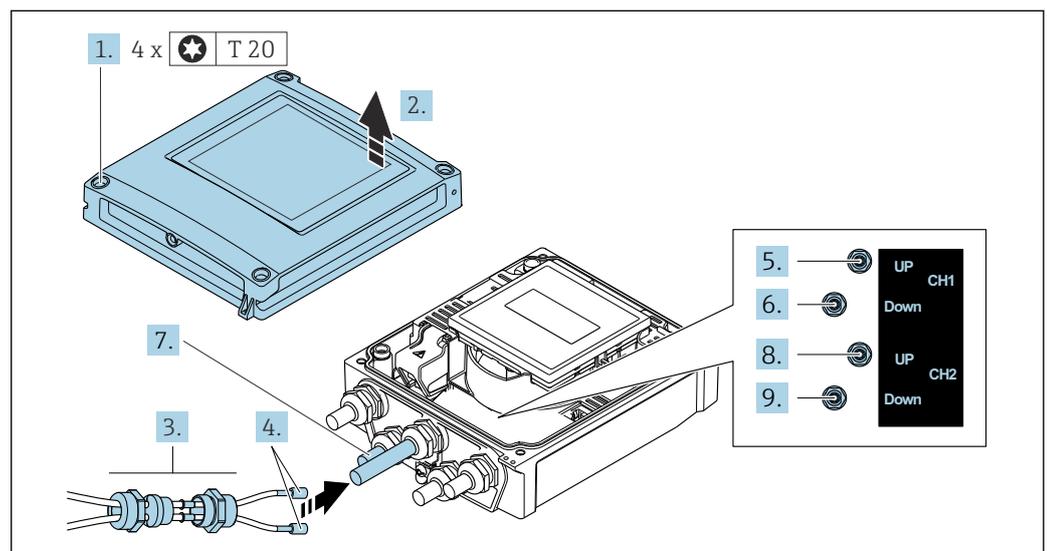
#### Rischio di danneggiamento dei componenti elettronici!

- ▶ Effettuare un collegamento di equipotenzialità tra il sensore e il trasmettitore.
- ▶ Il sensore può essere collegato solo al trasmettitore con il medesimo numero di serie.

Per la connessione si consiglia la seguente sequenza di operazioni:

1. Montare il sensore e il trasmettitore.
2. Collegare il cavo del sensore.
3. Collegare il trasmettitore.

#### Collegamento del cavo del sensore al trasmettitore



37 Trasmettitore: modulo dell'elettronica principale con morsetti

1. Liberare le 4 viti di fissaggio sul coperchio della custodia.
2. Aprire il coperchio della custodia.

3. Intradare i due cavi del sensore del canale 1 attraverso il dado del bocchettone superiore allentato dell'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, montare un inserto di tenuta sui cavi del sensore (far passare i cavi nell'inserto di tenuta scanalato).
4. Montare la parte filettata nell'ingresso cavo centrale sulla parte superiore, quindi guidare entrambi i cavi del sensore attraverso l'ingresso. Quindi inserire il dado di accoppiamento con l'inserto di tenuta nella parte filettata e serrare. Accertarsi che i cavi del sensore siano posizionati negli intagli presenti nella parte filettata.
5. Collegare il cavo del sensore al canale 1 del sensore di monte.
6. Collegare il cavo del sensore al canale 1 del sensore di valle.
7. Per la misura a due vie: procedere come da fasi 3+4
8. Collegare il cavo del sensore al canale 2 del sensore di monte.
9. Collegare il cavo del sensore al canale 2 del sensore di valle.
10. Serrare il/i pressacavo/i.
  - ↳ Con questa operazione, la procedura di connessione del/i cavo/i del sensore è conclusa.
11. **⚠️ AVVERTENZA**  
**Grado di protezione della custodia compromesso a causa di insufficiente tenuta della custodia.**
  - ▶ Serrare la vite senza usare lubrificanti.

Per rimontare il trasmettitore, ripetere la procedura di rimozione in ordine inverso.

### 7.3.2 Connessione del trasmettitore

#### **⚠️ AVVERTENZA**

**Grado di protezione della custodia compromesso a causa di insufficiente tenuta della custodia.**

- ▶ Serrare la vite senza usare lubrificanti. Le filettature sul coperchio sono rivestite di lubrificante a secco.

*Coppie di serraggio per custodia in plastica*

Vite di fissaggio per coperchio della custodia	1 Nm (0,7 lbf ft)
Ingresso cavo	5 Nm (3,7 lbf ft)
Morsetto di terra	2,5 Nm (1,8 lbf ft)

1. Liberare le 4 viti di fissaggio sul coperchio della custodia.
2. Aprire il coperchio della custodia.
3. Spingere il cavo attraverso l'ingresso cavo. Per garantire la tenuta stagna, non togliere l'anello di tenuta dall'ingresso cavo.
4. Spelare il cavo e le relative estremità. Nel caso di cavi intrecciati, inserire anche le ferrule.
5. Collegare il cavo in base all'assegnazione dei morsetti →  47. . Per la tensione di alimentazione: aprire il coperchio di protezione dalle scosse elettriche.
6. Serrare saldamente i pressacavi.

#### Rimontaggio del trasmettitore

1. Chiudere il coperchio di protezione dalle scosse elettriche.
2. Chiudere il coperchio della custodia.
3. **⚠️ AVVERTENZA**

**Grado di protezione della custodia compromesso a causa di insufficiente tenuta della custodia.**

- ▶ Serrare la vite senza usare lubrificanti.

Serrare le 4 viti di fissaggio sul coperchio della custodia.

### 7.3.3 Equalizzazione del potenziale

#### Requisiti

Per l'equalizzazione del potenziale:

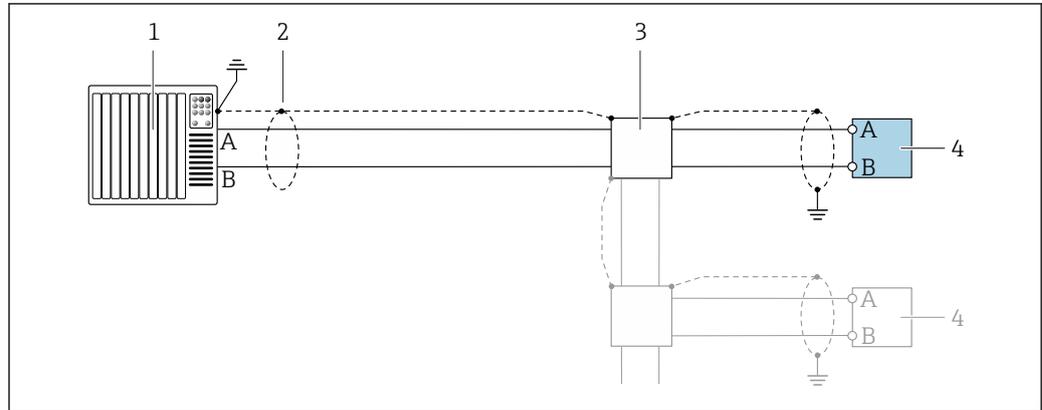
- Prestare attenzione agli schemi di messa a terra interni
- Tenere conto delle condizioni operative come il materiale del tubo e la messa a terra
- collegare il sensore e il trasmettitore allo stesso potenziale elettrico <sup>5)</sup>
- Utilizzare un cavo di messa a terra con una sezione minima di 6 mm<sup>2</sup> (10 AWG) e un capocorda per collegamenti di equipotenzialità

5)

## 7.4 Istruzioni speciali per la connessione

### 7.4.1 Esempi di connessione

#### Modbus RS485



A0028765

38 Esempio di connessione per Modbus RS485, area sicura e Zona 2/Div. 2

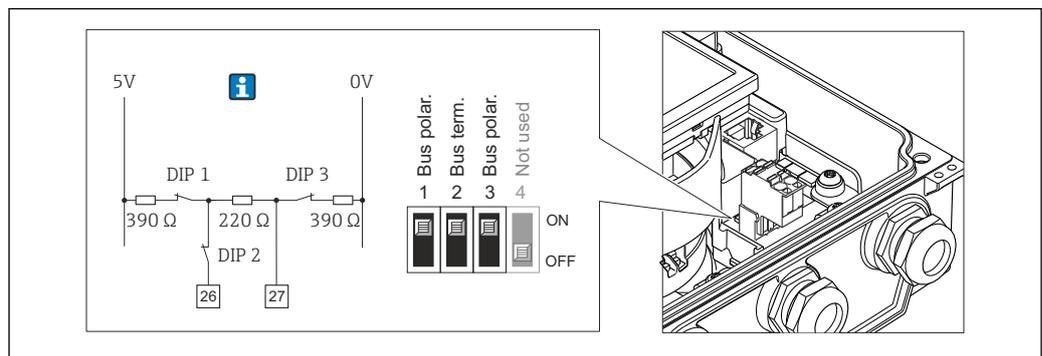
- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Schermatura del cavo di massa a un'estremità. La protezione del cavo deve essere messa a terra su entrambe le estremità per garantire la conformità alle prescrizioni EMC; osservare le specifiche del cavo
- 3 Scatola di distribuzione
- 4 Trasmettitore

## 7.5 Impostazioni hardware

### 7.5.1 Attivazione del resistore di terminazione

#### Modbus RS485

Per evitare trasmissioni e comunicazioni non corrette, causate da differenze di impedenza, terminare il cavo Modbus RS485 correttamente all'inizio e alla fine del segmento del bus.



A0023063

39 Il resistore di terminazione può essere abilitato mediante DIP switch sul modulo dell'elettronica

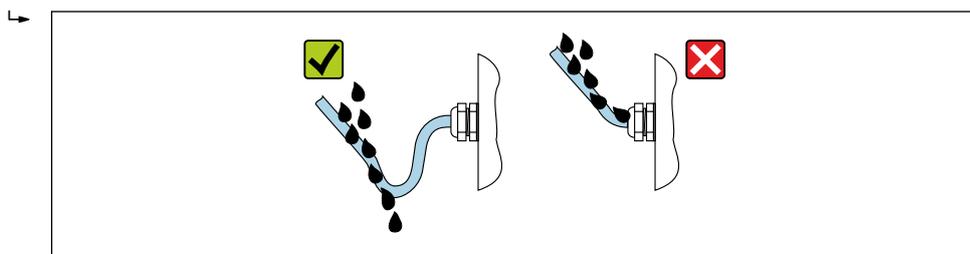
## 7.6 Assicurazione del grado di protezione

### 7.6.1 Classe di protezione IP66/67, custodia Type 4X

Il misuratore rispetta tutti i requisiti della classe di protezione IP66/67, custodia Type 4X.

Terminato il collegamento elettrico, rispettare la seguente procedura per garantire il grado di protezione IP66/67, custodia Type 4X:

1. Controllare che le tenute della custodia siano pulite e inserite correttamente. Se necessario, asciugare, pulire o sostituire le guarnizioni.
2. Serrare tutte le viti della custodia e avvitare i coperchi.
3. Serrare saldamente i pressacavi.
4. Per evitare che l'umidità penetri nell'ingresso cavo, stendere il cavo in modo che formi un'ansa verso il basso prima dell'ingresso cavo ("trappola per l'acqua").



A0029276

5. I pressacavi forniti non garantiscono la protezione della custodia durante l'uso. Devono quindi essere sostituiti da tappi ciechi corrispondenti alla protezione della custodia.

#### AVVISO

**I tappi ciechi standard, utilizzati per il trasporto non offrono un grado di protezione adeguato e possono causare danni al dispositivo!**

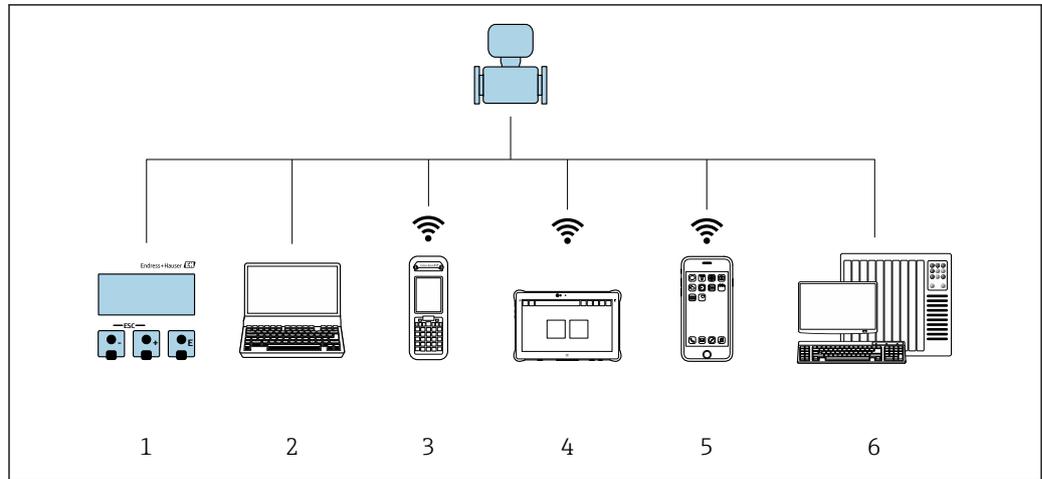
- Utilizzare tappi ciechi adatti, corrispondenti al grado di protezione.

## 7.7 Verifica finale delle connessioni

Il misuratore o i cavi sono esenti da danni (controllo visivo)?	<input type="checkbox"/>
I cavi usati rispettano i requisiti → 46?	<input type="checkbox"/>
I cavi sono stesi in modo da non essere sottoposti a trazione?	<input type="checkbox"/>
Tutti i pressacavi sono montati, serrati saldamente e a tenuta stagna? Tratto di cavo con "sifone" → 52?	<input type="checkbox"/>
La tensione di alimentazione corrisponde alle specifiche sulla targhetta del trasmettitore → 174?	<input type="checkbox"/>
L'assegnazione dei morsetti è corretta → 47?	<input type="checkbox"/>
Se è presente la tensione di alimentazione, il modulo display visualizza dei valori?	<input type="checkbox"/>
I coperchi della custodia sono tutti installati e le viti serrate con la corretta coppia di serraggio?	<input type="checkbox"/>

## 8 Opzioni operative

### 8.1 Descrizione dei metodi operativi



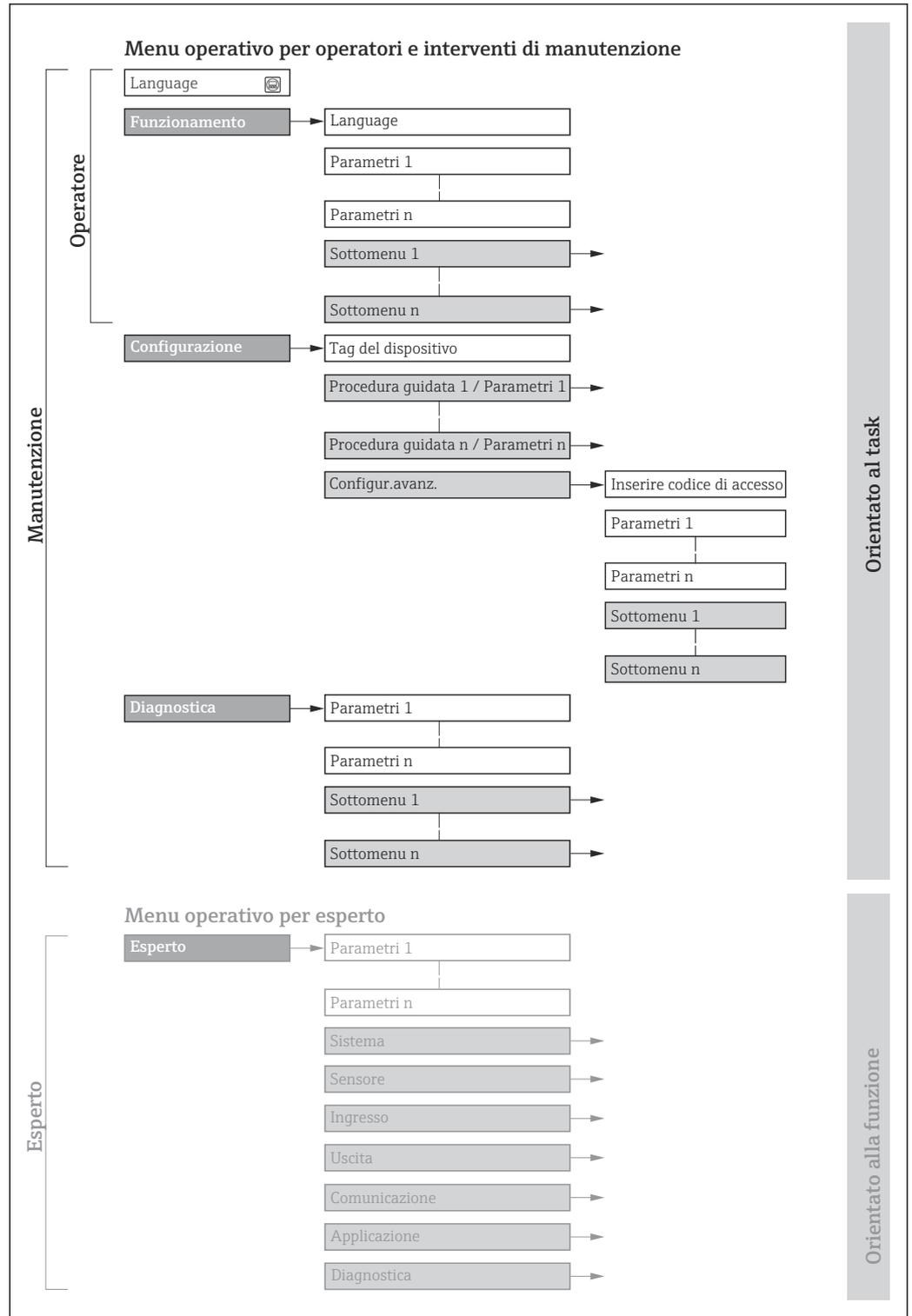
A0046501

- 1 *Controllo locale mediante modulo display*
- 2 *Computer con web browser (ad es. Internet Explorer) o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM)*
- 3 *Field Xpert SFX350 o SFX370*
- 4 *Field Xpert SMT70*
- 5 *Terminale portatile mobile*
- 6 *Sistema di controllo (ad es. PLC)*

## 8.2 Struttura e funzionamento del menu operativo

### 8.2.1 Struttura del menu operativo

 Panoramica del menu operativo per utenti esperti: v. la documentazione "Descrizione dei parametri del dispositivo" fornita con il misuratore →  188



 40 *Struttura schematica del menu operativo*

A0018237-IT

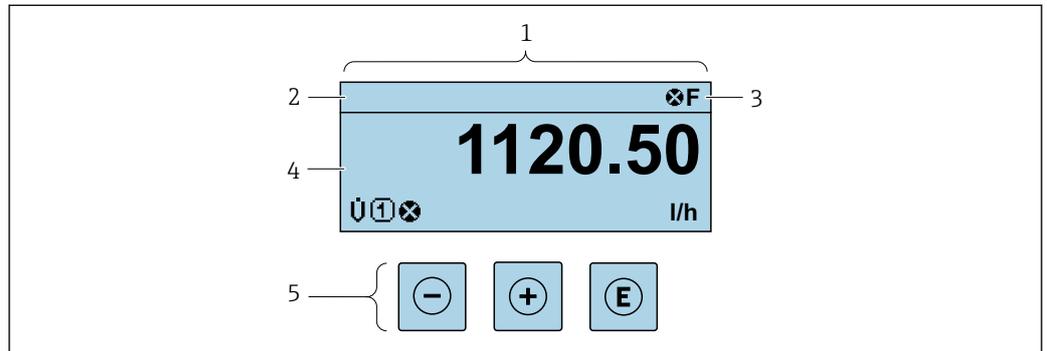
## 8.2.2 Filosofia operativa

I singoli elementi del menu operativo sono assegnati a determinati ruoli utente (ad es. operatore, addetto alla manutenzione, ecc.). Ogni ruolo utente contiene attività tipiche nel ciclo di vita del dispositivo.

Menu/parametro		Ruolo utente e operazioni	Contenuto/significato
Language	Orientato all'operazioni e	<b>Ruolo "Operatore", "Manutenzione"</b> Operazioni durante il funzionamento: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione del display operativo</li> <li>▪ Lettura dei valori misurati</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Definizione della lingua operativa</li> <li>▪ Definizione della lingua operativa del web server</li> <li>▪ Azzeramento e controllo dei totalizzatori</li> </ul>
Funzionamento			<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione del display operativo (ad es. formato e contrasto del display)</li> <li>▪ Azzeramento e controllo dei totalizzatori</li> </ul>
Configurazione		<b>Ruolo "Manutenzione"</b> Messa in servizio: Configurazione della misura	Procedure guidate per la messa in servizio rapida: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Configurazione del punto di misura</li> <li>▪ Configurazione delle unità di sistema</li> <li>▪ Configurazione dell'ingresso</li> <li>▪ Configurazione delle uscite</li> <li>▪ Configurazione del display operativo</li> <li>▪ Definizione del condizionamento dell'uscita</li> <li>▪ Configurazione del taglio bassa portata</li> </ul> Configurazione avanzata <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Per una configurazione delle misure più personalizzata (adattamento a condizioni di misura speciali)</li> <li>▪ Configurazione dei totalizzatori</li> <li>▪ Configurazione delle impostazioni WLAN</li> <li>▪ Amministrazione (definire codice di accesso, reset del misuratore)</li> </ul>
Diagnostica		<b>Ruolo "Manutenzione"</b> Ricerca guasti: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diagnostica e rettifica degli errori di processo e del dispositivo</li> <li>▪ Simulazione del valore misurato</li> </ul>	Comprende tutti i parametri per il rilevamento dell'errore e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Elenco di diagnostica Contiene fino a 5 messaggi diagnostici ancora in attesa.</li> <li>▪ Registro degli eventi Contiene i messaggi di evento generati.</li> <li>▪ Informazioni sul dispositivo Contiene le informazioni per identificare il dispositivo</li> <li>▪ Valori misurati Contiene tutti i valori misurati attuali.</li> <li>▪ Sottomenu <b>Memorizzazione dati</b> con l'opzione d'ordine "HistoROM estesa" Archiviazione e visualizzazione di valori misurati</li> <li>▪ Heartbeat Technology Verifica su richiesta della funzionalità del dispositivo e documentazione dei risultati di verifica</li> <li>▪ Simulazione Serve per simulare valori di misura o valori in uscita.</li> </ul>
Esperto	Orientato alla funzione	Operazioni che richiedono una conoscenza dettagliata del funzionamento del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Messa in servizio delle misure in condizioni difficili</li> <li>▪ Adattamento ottimale della misura a condizioni difficili</li> <li>▪ Configurazione dettagliata dell'interfaccia di comunicazione</li> <li>▪ Diagnostica dell'errore in casi difficili</li> </ul>	Contiene tutti i parametri del dispositivo e ne consente l'accesso diretto mediante un codice di accesso. La struttura di questo menu si basa sui blocchi funzione del dispositivo: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sistema Contiene tutti i parametri di livello superiore del dispositivo, che non riguardano la misura o la comunicazione del valore misurato</li> <li>▪ Sensore Configurazione della misura.</li> <li>▪ Ingresso Configurazione dell'ingresso di stato</li> <li>▪ Uscita Configurazione delle uscite analogiche in corrente, dell'uscita impulsi/frequenza e dell'uscita contatto</li> <li>▪ Comunicazione Configurazione dell'interfaccia di comunicazione digitale e del web server</li> <li>▪ Applicazione Configurazione delle funzioni che vanno oltre la misura attuale (ad es. totalizzatore)</li> <li>▪ Diagnostica Per il rilevamento e l'analisi degli errori di processo e del dispositivo, per la simulazione del dispositivo e per Heartbeat Technology.</li> </ul>

## 8.3 Accesso al menu operativo mediante display locale

### 8.3.1 Display operativo



A0029346

- 1 Display operativo
- 2 Tag del dispositivo
- 3 Area di stato
- 4 Campo di visualizzazione per i valori misurati (fino a 4 righe)
- 5 Elementi operativi → 62

#### Area di stato

I seguenti simboli appaiono in alto a destra nell'area di stato della visualizzazione operativa:

- Segnali di stato → 145
  - **F**: guasto
  - **C**: verifica funzionale
  - **S**: fuori specifica
  - **M**: richiesta manutenzione
- Comportamento diagnostico → 146
  - : allarme
  - : avviso
  - : blocco (il dispositivo è protetto con un blocco hardware )
  - : comunicazione (la comunicazione è attiva mediante funzionamento a distanza)

#### Area di visualizzazione

Nell'area di visualizzazione, ogni valore misurato è introdotto da alcuni tipi di simbolo a scopo descrittivo:

	Variabile misurata	Numero del canale di misura	Comportamento diagnostica
Esempio	↓ 	↓ 	↓ 
			È visualizzato solo se è presente un evento diagnostico per questa variabile misurata.

#### Variabili misurate

Simbolo	Significato
	Portata massica
<b>C</b>	Velocità del suono

	Velocità di deflusso
SNR	Rapporto segnale/rumore
	Intensità del segnale

 Il numero e il formato di visualizzazione delle variabili misurate possono essere configurati mediante il parametro **Formato del display** (→  114).

#### Totalizzatore

Simbolo	Significato
	Totalizzatore  Il numero del canale di misura indica quale dei tre totalizzatori è visualizzato.

#### Uscita

Simbolo	Significato
	Uscita  Il numero del canale di misura indica quale delle uscite è visualizzata.

#### Ingresso

Simbolo	Significato
	Ingresso di stato

#### Numeri dei canali di misura

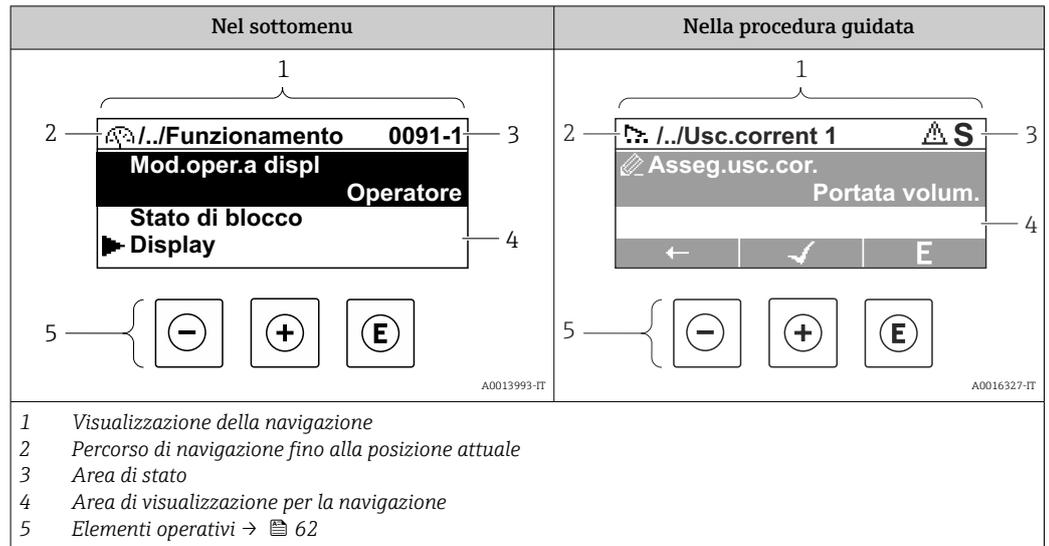
Simbolo	Significato
	Canale di misura da 1 a 4  Il numero del canale di misura è visualizzato solo se è presente più di un canale per il medesimo tipo di variabile misurata (ad es. Totalizzatore 1...3).

#### Comportamento diagnostico

Simbolo	Significato
	<b>Allarme</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La misura si interrompe.</li> <li>▪ Le uscite segnali e i totalizzatori assumono la condizione di allarme definita.</li> <li>▪ Viene generato un messaggio diagnostico.</li> <li>▪ La retroilluminazione diventa rossa.</li> </ul>
	<b>Avviso</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La misura riprende.</li> <li>▪ Le uscite segnali e i totalizzatori non sono influenzati.</li> <li>▪ Viene generato un messaggio diagnostico.</li> </ul>

 Il comportamento diagnostico si riferisce a un evento diagnostico, importante per la variabile misurata visualizzata.

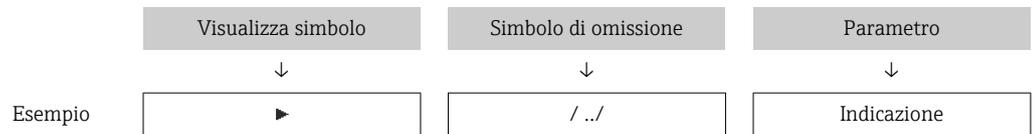
### 8.3.2 Schermata di navigazione



#### Percorso di navigazione

Il percorso di navigazione alla posizione corrente è visualizzato in alto a sinistra nella visualizzazione della navigazione ed è formato dai seguenti elementi:

- Il simbolo visualizzato per il menu/sottomenu (▶) o la procedura guidata (➤).
- Un simbolo di omissione (/.. /) per i livelli del menu operativo.
- Nome del sottomenu, procedura guidata o parametro correnti



**i** Per maggiori informazioni sui simboli visualizzati nel menu, consultare il paragrafo "Area di visualizzazione" → 59

#### Area di stato

Quanto segue appare in alto a destra nell'area di stato della visualizzazione della navigazione:

- Nel sottomenu
  - Il codice di accesso diretto al parametro (ad es. 0022-1)
  - Se è presente un evento di diagnostica, il comportamento diagnostico e il segnale di stato
- Nella procedura guidata
  - Se è presente un evento di diagnostica, il comportamento diagnostico e il segnale di stato

- Per informazioni sul comportamento diagnostico e sul segnale di stato → 145
- Per informazioni su funzione e immissione del codice di accesso diretto → 64

#### Area di visualizzazione

##### Menu

Simbolo	Significato
	<p><b>Funzionamento</b>                      È visualizzato:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu accanto alla selezione "Funzionamento"</li> <li>▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu <b>Funzionamento</b></li> </ul>

	<b>Configurazione</b> È visualizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu accanto alla selezione "Configurazione"</li> <li>▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu <b>Configurazione</b></li> </ul>
	<b>Diagnostica</b> È visualizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu accanto alla selezione "Diagnostica"</li> <li>▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu <b>Diagnostica</b></li> </ul>
	<b>Esperto</b> È visualizzato: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nel menu accanto alla selezione "Esperto"</li> <li>▪ A sinistra nel percorso di navigazione nel menu <b>Esperto</b></li> </ul>

### Sottomenu, procedure guidate, parametri

Simbolo	Significato
	Sottomenu
	Procedure guidate
	Parametri all'interno di una procedura guidata  Per i parametri nei sottomenu non sono visualizzati simboli.

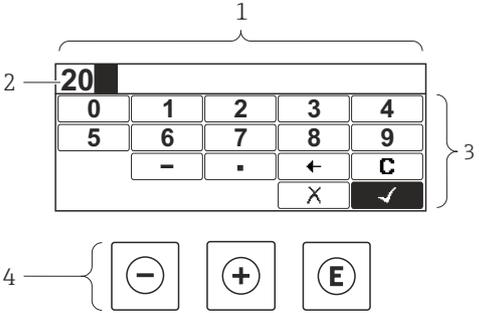
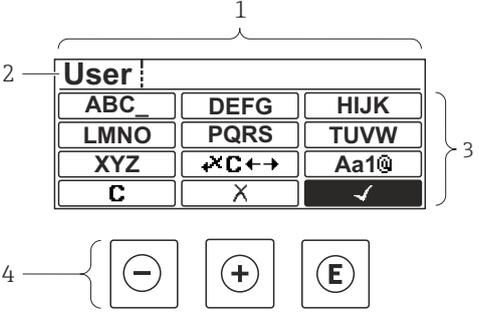
### Procedura di blocco

Simbolo	Significato
	<b>Parametro bloccato</b> Quando visualizzato accanto al nome di un parametro, indica che il parametro è bloccato: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ da un codice di accesso specifico dell'utilizzatore</li> <li>▪ da un contatto di protezione scrittura hardware</li> </ul>

### Procedure guidate

Simbolo	Significato
	Commuta al parametro precedente.
	Conferma il valore del parametro e commuta al parametro successivo.
	Apri la schermata di modifica del parametro.

## 8.3.3 Visualizzazione modifica

Editor numerico	Editor di testo
	
<p>1 Visualizzazione modifica</p> <p>2 Area di visualizzazione dei valori inseriti</p> <p>3 Maschera di immissione</p> <p>4 Elementi operativi →  62</p>	

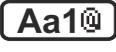
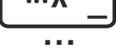
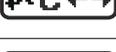
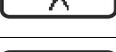
### Schermata di immissione

I seguenti simboli di immissione sono disponibili nella maschera di immissione dell'editor di testo e numerico:

#### Editor numerico

Simbolo	Significato
	Selezione di numeri da 0 a 9
	Inserisce un separatore decimale in corrispondenza del cursore.
	Inserisce un segno meno in corrispondenza del cursore.
	Conferma la selezione.
	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.
	Annulla tutti i caratteri inseriti.

#### Editor di testo

Simbolo	Significato
	Commutazione <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tra lettere maiuscole e minuscole</li> <li>▪ Per l'immissione di numeri</li> <li>▪ Per l'immissione di caratteri speciali</li> </ul>
 	Selezione di lettere, A...Z.
 	Selezione di lettere, a...z.
 	Selezione di caratteri speciali.
	Conferma la selezione.
	Commuta alla selezione degli strumenti di correzione.
	Esce dall'inserimento senza applicare le modifiche.
	Annulla tutti i caratteri inseriti.

Correzione testo in 

Simbolo	Significato
	Annulla tutti i caratteri inseriti.
	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso destra.
	Sposta la posizione di immissione di una posizione verso sinistra.
	Cancella il primo carattere a sinistra della posizione di immissione.

### 8.3.4 Elementi operativi

Tasto operativo	Significato
	<p><b>Tasto meno</b></p> <p><i>In menu, sottomenu</i> Sposta verso l'alto la barra di selezione all'interno di una picklist</p> <p><i>In procedure guidate</i> Passa al parametro precedente</p> <p><i>Nell'editor di testo e numerico</i> Nella schermata di immissione, sposta la barra di selezione a sinistra (indietro)</p>
	<p><b>Tasto più</b></p> <p><i>In menu, sottomenu</i> Sposta verso il basso la barra di selezione all'interno di una picklist</p> <p><i>In procedure guidate</i> Passa al parametro successivo</p> <p><i>Nell'editor di testo e numerico</i> Nella schermata di immissione, sposta la barra di selezione a destra (in avanti)</p>
	<p><b>Tasto Enter</b></p> <p><i>Nel display operativo</i> Premendo il tasto per 2 s viene aperto il menu contestuale, che include l'opzione per attivare il blocco della tastiera.</p> <p><i>In menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apre il menu, il sottomenu o il parametro selezionato.</li> <li>▪ Avvia la procedura guidata.</li> <li>▪ Se il testo di aiuto è aperto, chiude il testo di aiuto del parametro.</li> </ul> </li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 s all'interno di un parametro: Se presente, si apre il testo di aiuto del parametro.</li> </ul> <p><i>In procedure guidate</i> Apre la schermata di modifica del parametro e conferma il valore del parametro</p> <p><i>Nell'editor di testo e numerico</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Apre il gruppo selezionato.</li> <li>▪ Esegue l'azione selezionata.</li> </ul> </li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 s viene confermato il valore del parametro modificato.</li> </ul>

Tasto operativo	Significato
 + 	<p><b>Combinazione di tasti Escape (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <p><i>In menu, sottomenu</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Premendo brevemente il tasto: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Esce dal livello corrente del menu e porta al successivo livello superiore.</li> <li>▪ Se il testo di aiuto è aperto, chiude il testo di aiuto del parametro.</li> </ul> </li> <li>▪ Premendo il tasto per 2 s si ritorna alla visualizzazione operativa ("posizione HOME").</li> </ul> <p><i>In procedure guidate</i> Esce dalla procedura guidata e accede al successivo livello superiore del menu</p> <p><i>Nell'editor di testo e numerico</i> Chiude l'editor di testo o numerico senza applicare le modifiche.</p>
 +  + 	<p><b>Combinazione dei tasti meno/più/Enter (premere i tasti contemporaneamente)</b></p> <p><i>Nel display operativo</i> Abilita o disabilita il blocco tastiera (solo modulo display SD02).</p>

### 8.3.5 Apertura del menu contestuale

Grazie al menu contestuale, si possono richiamare i seguenti menu in modo rapido e direttamente dal display operativo:

- Configuraz.
- Simulazione

#### Richiamo e chiusura del menu contestuale

L'utente è nel display operativo.

1. Premere i tasti  e  per più di 3 secondi.
  - ↳ Si apre il menu contestuale.



A0034608-IT

2. Premere contemporaneamente  + .
  - ↳ Il menu contestuale si chiude e il display ritorna al display operativo.

#### Richiamare il menu mediante il menu contestuale

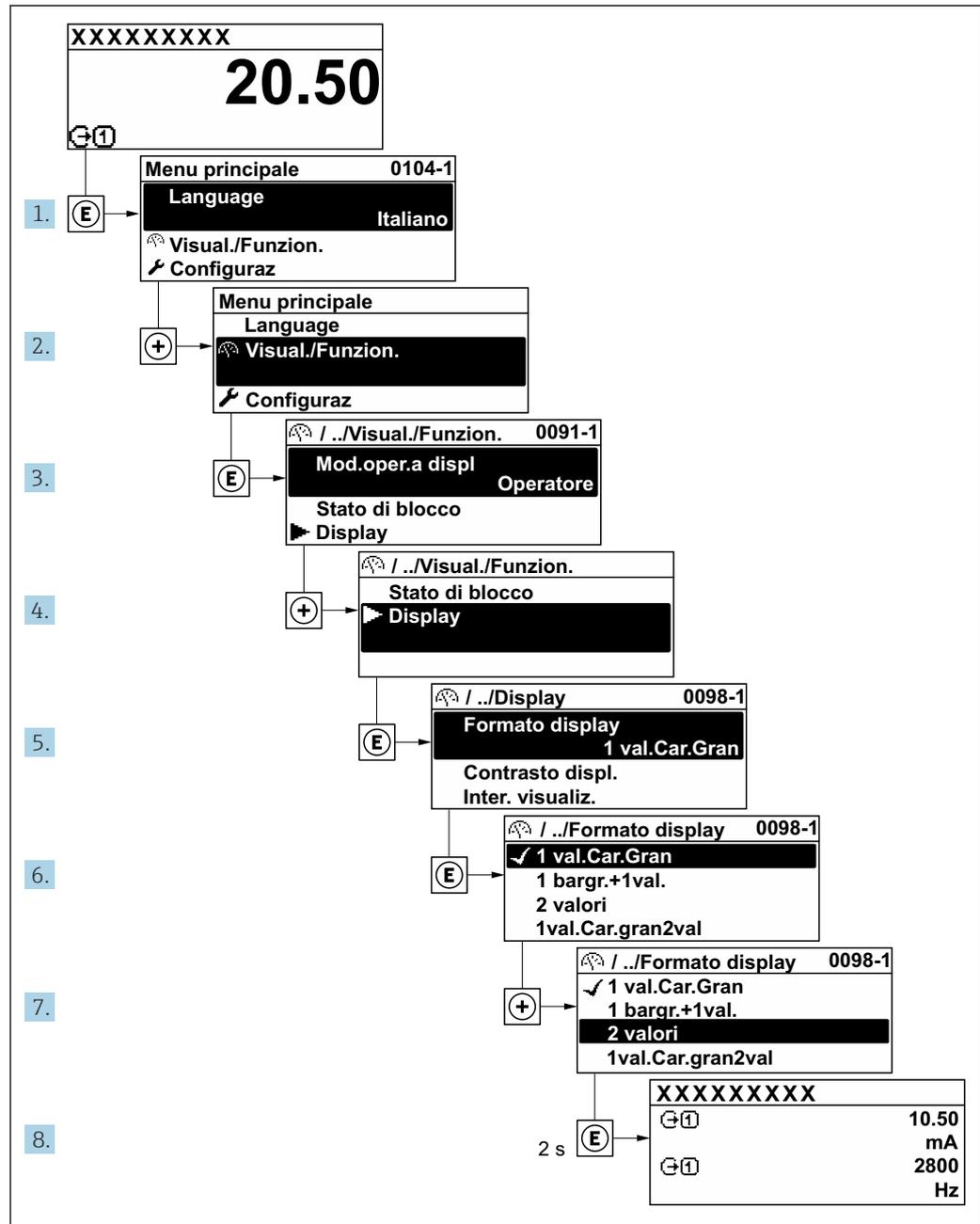
1. Aprire il menu contestuale.
2. Premere  per navigare fino al menu richiesto.
3. Premere  per confermare la selezione.
  - ↳ Si apre il menu selezionato.

### 8.3.6 Navigazione e selezione dall'elenco

Per navigare nel menu operativo si possono utilizzare diversi elementi operativi. Il percorso di navigazione è indicato nell'intestazione, a sinistra. I simboli sono visualizzati vicino ai relativi menu. Questi simboli sono riportati anche nell'intestazione durante la navigazione.

**i** Per una spiegazione della visualizzazione di navigazione con simboli ed elementi operativi → 59

**Esempio: Impostazione del numero di valori misurati visualizzati su "2 valori"**



A0029562-IT

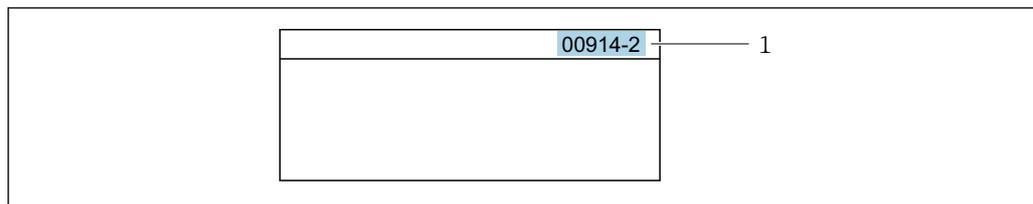
### 8.3.7 Accesso diretto al parametro

A ogni parametro è assegnato un numero che consente di accedere al parametro direttamente mediante il display. Inserendo questo codice di accesso in parametro **Accesso diretto**, è visualizzato subito il parametro richiesto.

**Percorso di navigazione**

Esperto → Accesso diretto

Il codice di accesso diretto è formato da un numero a 5 cifre (lunghezza massima) e dal numero del canale, che identifica il canale di una variabile di processo: ad es. 00914-2. Nella finestra di navigazione, questo codice è visualizzato sulla destra, nell'intestazione del parametro selezionato.



1 Codice di accesso diretto

Considerare quanto segue per inserire il codice di accesso diretto:

- Gli zero iniziali del codice di accesso diretto non devono essere inseriti.  
Esempio: inserire **"914"** anziché **"00914"**
- Se non si inserisce il numero del canale, viene aperto automaticamente il canale 1.  
Esempio: inserire **00914** → parametro **Assegna variabile di processo**
- Se è aperto un altro canale: inserire il codice di accesso diretto con il numero del canale corrispondente.  
Esempio: inserire **00914-2** → parametro **Assegna variabile di processo**

 Per i codici di accesso diretto ai singoli parametri, consultare la documentazione del dispositivo "Descrizione dei parametri dello strumento"

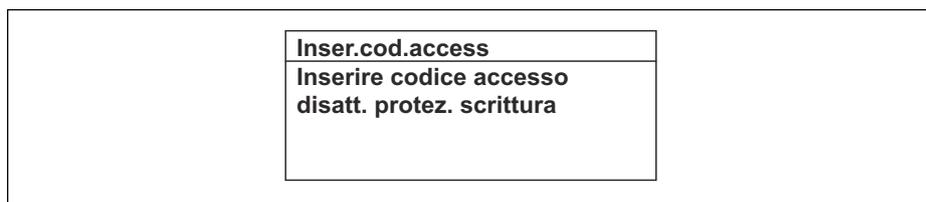
### 8.3.8 Richiamo del testo di istruzioni

Il testo di istruzioni è disponibile per alcuni parametri e può essere richiamato dalla visualizzazione di navigazione. Il testo di istruzioni contiene una breve spiegazione della funzione del parametro e quindi supporta una messa in servizio rapida e sicura.

#### Richiamo e chiusura del testo di istruzioni

L'utente è nella visualizzazione della navigazione e la barra di selezione è su un parametro.

1. Premere  per 2 s.  
↳ Il testo di istruzioni per il parametro selezionato si apre.



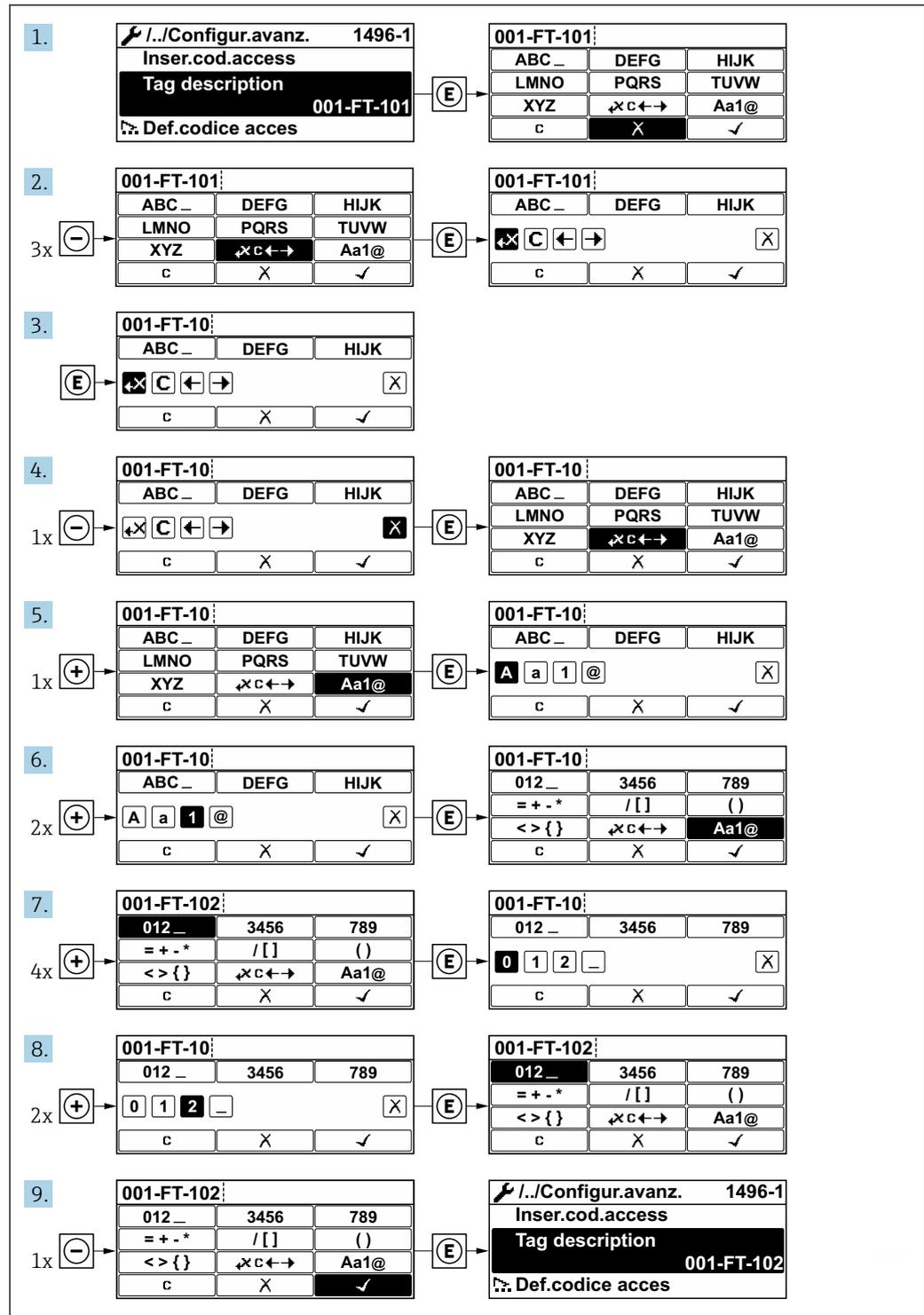
 41 Esempio: testo di istruzioni per il parametro "Inserire codice di accesso"

2. Premere contemporaneamente  + .
- ↳ Il testo di istruzioni viene chiuso.

### 8.3.9 Modifica dei parametri

**i** Per una descrizione della finestra di modifica - costituita dall'editor di testo e dall'editor numerico - con simboli → 60, per una descrizione degli elementi operativi → 62

**Esempio:** Modificare la descrizione del punto di misura nel parametro "Descrizione tag" da 001-FT-101 fino a 001-FT-102



A0029563-IT

È visualizzato un messaggio, se il valore inserito è fuori dal campo di valori consentiti.

<b>Inser.cod.access</b> <b>Valore inserito non valido o fuori dal range</b> <b>Min:0</b> <b>Max:9999</b>
---

A0014049-IT

### 8.3.10 Ruoli utente e autorizzazioni di accesso correlate

I due ruoli utente "Operatore" e "Manutenzione" hanno diverso accesso in scrittura ai parametri se il cliente definisce un codice di accesso specifico dell'utilizzatore. Questo protegge la configurazione del dispositivo tramite il display locale dall'accesso non autorizzato →  129.

#### Definizione delle autorizzazioni di accesso per i ruoli utente

Alla consegna del dispositivo dalla fabbrica il codice di accesso non è ancora definito. Le autorizzazioni di accesso al dispositivo (in lettura e scrittura) non sono limitate e corrispondono a quelle del ruolo utente "Manutenzione".

- ▶ Definire il codice di accesso.
  - ↳ Oltre al ruolo utente "Manutenzione" viene ridefinito il ruolo utente "Operatore". Le autorizzazioni di accesso sono differenti per i due ruoli utente.

*Autorizzazione di accesso ai parametri: ruolo utente "Manutenzione"*

Stato del codice di accesso	Accesso in lettura	Accesso in scrittura
Il codice di accesso non è ancora stato definito (impostazione di fabbrica).	✓	✓
Dopo che il codice di accesso è stato definito.	✓	✓ <sup>1)</sup>

- 1) Dopo l'inserimento del codice di accesso, l'utente ha soltanto l'accesso in scrittura.

*Autorizzazione di accesso ai parametri: ruolo utente "Operatore"*

Stato del codice di accesso	Accesso in lettura	Accesso in scrittura
Dopo che il codice di accesso è stato definito.	✓	_ <sup>1)</sup>

- 1) Nonostante sia stato definito un codice di accesso, alcuni parametri possono essere sempre modificati e dunque sono esclusi dalla protezione scrittura poiché non incidono sulla misura: protezione scrittura mediante codice di accesso →  129

 Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso è indicato in Parametro **Modalità operativa a display**. Percorso di navigazione: Funzionamento → Modalità operativa a display

### 8.3.11 Disattivazione della protezione scrittura tramite codice di accesso

Se è visualizzato il simbolo  sul display locale davanti a un parametro, quel parametro è protetto da scrittura da un codice di accesso specifico dell'utilizzatore e il suo valore non può essere modificato usando il controllo locale →  129.

Un parametro con protezione scrittura può essere disabilitato mediante controllo locale inserendo il codice di accesso specifico dell'utilizzatore in parametro **Inserire codice di accesso** (→  118) mediante la relativa opzione di accesso.

1. Dopo aver premuto , è visualizzata la richiesta di inserimento del codice di accesso.

2. Inserire il codice di accesso.
  - ↳ Il simbolo  davanti ai parametri non è più visualizzato; tutti i parametri precedentemente protetti da scrittura vengono riattivati.

### 8.3.12 Abilitazione e disabilitazione del blocco tastiera

Il blocco della tastiera consente di bloccare l'accesso all'intero menu operativo mediante controllo locale. Di conseguenza, la navigazione del menu operativo o la modifica dei valori di singoli parametri non è più consentita. Gli utenti possono solo leggere i valori misurati nella visualizzazione operativa.

Il blocco tastiera si abilita e disabilita mediante il menu contestuale.

#### Abilitazione del blocco tastiera

-  Il blocco tastiera si abilita automaticamente:
- Se il dispositivo non è stato utilizzato attraverso il display per > 1 minuto.
  - A ogni riavvio del dispositivo.

#### Per riattivare il blocco della tastiera manualmente:

1. Il dispositivo è nella visualizzazione del valore misurato.  
Premere i tasti  e  per 3 secondi.
  - ↳ Si apre un menu contestuale.
2. Nel menu contestuale selezionare l'opzione **Blocco tasti attivo**.
  - ↳ Il blocco tastiera è attivo.

-  Se l'utente cerca di accedere al menu operativo mentre è attivo il blocco della tastiera, compare il messaggio **Blocco tasti attivo**.

#### Disabilitazione del blocco tastiera

- ▶ Il blocco tastiera è attivo.  
Premere i tasti  e  per 3 secondi.
  - ↳ Il blocco tastiera è disattivato.

## 8.4 Accesso al menu operativo mediante web browser

### 8.4.1 Campo di funzioni

Con il web server integrato, è possibile azionare e configurare il dispositivo con un web browser Interfaccia service (CDI-RJ45) o interfaccia WLAN. La struttura del menu operativo è la stessa del display locale. Oltre ai valori misurati, vengono visualizzate le informazioni sullo stato del dispositivo che possono essere usate per monitorare l'efficienza del dispositivo. Inoltre, si possono gestire i dati del dispositivo e configurare i parametri della rete.

-  Per maggiori informazioni sul web server, consultare la Documentazione speciale del dispositivo. →  188

## 8.4.2 Requisiti

### Hardware del computer

Hardware	Interfaccia	
	CDI-RJ45	WLAN
Interfaccia	Il computer deve avere un'interfaccia RJ45. <sup>1)</sup>	L'unità di controllo deve avere un'interfaccia WLAN.
Collegamento	Cavo Ethernet standard	Connessione mediante Wireless LAN.
Schermatura	Dimensione consigliata: ≥12" (in base alla risoluzione dello schermo)	

- 1) Cavo consigliato: CAT5e, CAT6 o CAT7, con connettore schermato (ad es. prodotto YAMAICHI; cod. Y-ConProfixPlug63/Prod. ID: 82-006660)

### Software del computer

Software	Interfaccia	
	CDI-RJ45	WLAN
Sistemi operativi consigliati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Windows 8 o superiore.</li> <li>▪ Sistemi operativi per dispositivi mobili:               <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ iOS</li> <li>▪ Android</li> </ul> </li> </ul> <p> Supportati Microsoft Windows XP e Windows 7.</p>	
Web browser supportati	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Microsoft Internet Explorer 8 o superiore</li> <li>▪ Microsoft Edge</li> <li>▪ Mozilla Firefox</li> <li>▪ Google Chrome</li> <li>▪ Safari</li> </ul>	

### Impostazioni computer

Impostazioni	Interfaccia	
	CDI-RJ45	WLAN
Diritti utente	Per le impostazioni TCP/IP e del server proxy (per regolare indirizzo IP, subnet mask, ecc.) sono richiesti diritti utenti appropriati (ad es. diritti di amministratore).	
Impostazioni del server proxy nel web browser	L'impostazione del web browser per <i>l'uso di un server proxy per la propria LAN</i> deve essere <b>disabilitata</b> .	
JavaScript	<p>Il linguaggio JavaScript deve essere abilitato.</p> <p> Se il linguaggio JavaScript non può essere abilitato:          inserire <code>http://192.168.1.212/servlet/basic.html</code> nella barra dell'indirizzo del web browser. Nel web browser si avvia una versione completamente funzionale ma semplificata della struttura del menu operativo.</p> <p> Se si installa una nuova versione firmware:          Per attivare una corretta visualizzazione dei dati, cancellare la memoria temporanea (cache) in <b>Opzioni Internet</b> nel web browser.</p>	<p>Il linguaggio JavaScript deve essere abilitato.</p> <p> Il display WLAN necessita del supporto JavaScript.</p>

Impostazioni	Interfaccia	
	CDI-RJ45	WLAN
Connessioni di rete	Utilizzare soltanto le connessioni di rete attive al misuratore.	
	Disinserire tutte le altre connessioni di rete, ad esempio WLAN.	Disattivare tutte le altre connessioni di rete.

 In caso di problemi di connessione: →  142

*Misuratore: mediante interfaccia service CDI-RJ45*

Dispositivo	Interfaccia service CDI-RJ45
Misuratore	Il misuratore è dotato di interfaccia RJ45.
Web server	Il web server deve essere attivo; impostazione di fabbrica: ON  Per informazioni sull'attivazione del web server →  74

*Misuratore: mediante interfaccia WLAN*

Dispositivo	Interfaccia WLAN
Misuratore	Il misuratore è dotato di antenna WLAN: Trasmettitore con antenna WLAN integrata
Web server	Web server e WLAN devono essere attivi; impostazione di fabbrica: ON  Per informazioni sull'attivazione del web server →  74

### 8.4.3 Collegamento del dispositivo

#### Mediante Interfaccia service (CDI-RJ45)

*Preparazione del misuratore*

*Configurazione del protocollo Internet del computer*

Le seguenti informazioni si riferiscono alle impostazioni Ethernet predefinite del dispositivo.

Indirizzo IP del dispositivo: 192.168.1.212 (impostazione di fabbrica)

1. Accendere il misuratore.
2. Collegare il computer al connettore RJ45 mediante il cavo Ethernet standard .
3. Se non si utilizza una seconda scheda di rete, chiudere tutte le applicazioni sul notebook.
  - ↳ Applicazioni che richiedono Internet o una rete, come e-mail, applicazioni SAP, Internet o Windows Explorer.
4. Chiudere tutti i browser Internet aperti.
5. Configurare le caratteristiche del protocollo Internet (TCP/IP) come definito nella tabella:

Indirizzo IP	192.168.1.XXX; per XXX tutte le sequenza numeriche eccetto: 0, 212 e 255 → ad es. 192.168.1.213
Subnet mask	255.255.255.0
Gateway predefinito	192.168.1.212 oppure lasciare le celle vuote

### Mediante interfaccia WLAN

*Configurazione del protocollo Internet del terminale portatile*

#### AVVISO

**Se durante la configurazione si interrompe la connessione WLAN, le impostazioni potrebbero essere perse.**

- ▶ Verificare che la connessione WLAN non si interrompa durante la configurazione del dispositivo.

#### AVVISO

**Considerare quanto segue per evitare conflitti di rete:**

- ▶ Evitare di accedere simultaneamente al misuratore dal medesimo terminale portatile mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45) e l'interfaccia WLAN.
- ▶ Attivare solo un'interfaccia service (CDI-RJ45 o interfaccia WLAN).
- ▶ Se è richiesta una comunicazione simultanea: configurare dei range di indirizzi IP diversi, ad es. 192.168.0.1 (interfaccia WLAN) e 192.168.1.212 (interfaccia service CDI-RJ45).

*Preparazione del terminale portatile*

- ▶ Abilitare WLAN sul terminale portatile.

*Stabilire una connessione WLAN dal terminale portatile al misuratore*

1. Nelle impostazioni WLAN del terminale portatile:  
Selezionare il misuratore usando il nome SSID (ad es. EH\_Prosonic Flow\_400\_A802000).
2. Se necessario, selezionare il metodo di criptatura WPA2.
3. Inserire la password:  
Numero di serie di fabbrica del misuratore (ad es. L100A802000).  
↳ Il LED sul modulo display lampeggia. È ora possibile utilizzare il misuratore con il web browser o FieldCare DeviceCare.

 Il numero di serie è riportato sulla targhetta.

 Per consentire l'assegnazione rapida e sicura della rete WLAN al punto di misura è consigliabile cambiare il nome SSID. Il nome SSID deve essere assegnabile in modo univoco al punto di misura (ad es descrizione tag) dato che è visualizzato come rete WLAN.

*Terminazione della connessione WLAN*

- ▶ Terminata la configurazione del dispositivo:  
Interrompere la connessione WLAN tra terminale portatile e misuratore.

### Avviare il web browser

1. Avviare il web browser sul computer.

2. Inserire l'indirizzo IP del web server nella riga dell'indirizzo del web browser:  
192.168.1.212  
↳ Si apre la pagina di accesso.

The screenshot shows the login interface of the Endress+Hauser device. It includes fields for device identification (name, tag, status) and a login section with a language dropdown, an access code input field, a 'Login' button, and a 'Reset access code' button. Numbered callouts (1-10) point to these specific elements.

- 1 Immagine del dispositivo
- 2 Nome del dispositivo
- 3 Tag del dispositivo
- 4 Segnale di stato
- 5 Valori misurati attuali
- 6 Lingua operativa
- 7 Ruolo utente
- 8 Codice di accesso
- 9 Login
- 10 Reset codice d'accesso (→ 126)

**i** Se non è visualizzata la pagina di accesso o se è incompleta → 142

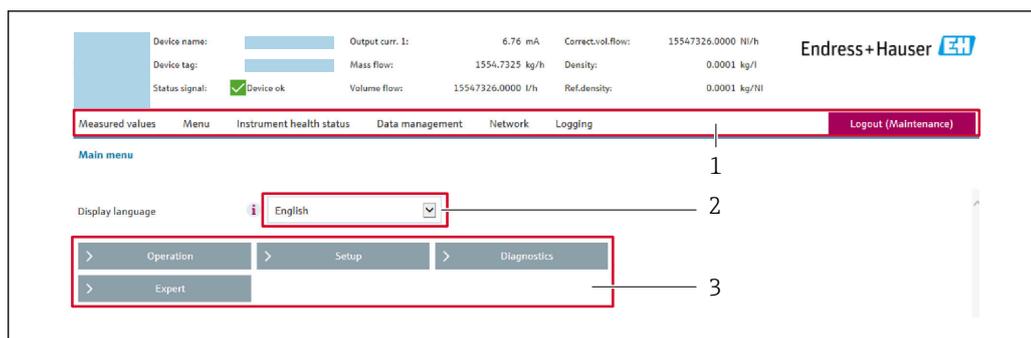
#### 8.4.4 Accesso

1. Selezionare la lingua operativa preferita per il web browser.
2. Inserire il codice di accesso specifico dell'utilizzatore.
3. Premere **OK** per confermare l'immissione.

<b>Codice di accesso</b>	0000 (impostazione di fabbrica); può essere modificato dall'operatore
--------------------------	---

**i** Se per 10 minuti non si eseguono azioni, il web browser ritorna automaticamente alla pagina di accesso.

## 8.4.5 Interfaccia utente



A0029418

- 1 Barra delle funzioni
- 2 Lingua del display locale
- 3 Area di navigazione

### Intestazione

L'intestazione visualizza le seguenti informazioni:

- Nome del dispositivo
- Tag di dispositivo
- Stato del dispositivo con stato del segnale → 📄 148
- Valori misurati istantanei

### Barra delle funzioni

Funzioni	Significato
Valori misurati	Visualizza i valori misurati dal dispositivo
Menu	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Accesso al menu operativo dal misuratore</li> <li>■ La struttura del menu operativo è la medesima per il display locale</li> </ul>  Informazioni dettagliate sulla struttura del menu operativo: descrizione dei parametri dello strumento
Stato dispositivo	Visualizza i messaggi di diagnostica attivi, elencati in ordine di priorità
Gestione dati	Scambio di dati tra computer e misuratore: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Configurazione del dispositivo:               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Carica impostazioni dal dispositivo (formato XML, salvare la configurazione)</li> <li>■ Salva impostazioni nel dispositivo (formato XML, ripristinare la configurazione)</li> </ul> </li> <li>■ Logbook - Esporta logbook eventi (.csv file)</li> <li>■ Documenti - Esporta documenti:               <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Esporta backup record dei dati (file .csv, creare la documentazione della configurazione del punto di misura)</li> <li>■ Rapporto di verifica (file PDF, disponibile solo con il pacchetto applicativo "Heartbeat verification")</li> </ul> </li> </ul>
Rete	Configurazione e verifica di tutti i parametri richiesti per stabilire la connessione con il misuratore: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impostazioni della rete (ad es. indirizzo IP, indirizzo MAC)</li> <li>■ Informazioni sul dispositivo (ad es. numero di serie, versione firmware)</li> </ul>
Logout	Termine della sessione e ritorno alla pagina di accesso

### Area di navigazione

I menu, i relativi sottomenu e i parametri possono essere selezionati nell'area di navigazione.

### Area di lavoro

In base alla funzione selezionata e ai relativi sottomenu, in questa area possono essere eseguite diverse azioni:

- Configurazione dei parametri
- Lettura dei valori misurati
- Richiamo del testo di istruzioni
- Avviare un caricamento/scaricamento

### 8.4.6 Disabilitazione del web server

Il web server del misuratore può essere attivato e disattivato in base ai requisiti utilizzando il parametro **Funzionalità Web server**.

#### Navigazione

Menu "Esperto" → Comunicazione → Web server

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione
Funzionalità Web server	Attiva e disattiva il web server.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>

#### Campo di applicazione della funzione parametro "Funzionalità Web server"

Opzione	Descrizione
Disattivo/a	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il web server è completamente disabilitato.</li> <li>▪ La porta 80 è bloccata.</li> </ul>
Attivo/a	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sono disponibili tutte le funzionalità del web server.</li> <li>▪ È utilizzato JavaScript.</li> <li>▪ La password è trasferita in stato criptato.</li> <li>▪ Anche le modifiche della password sono trasferite in stato criptato.</li> </ul>

#### Abilitazione del web server

Se il web server è disabilitato, può essere riattivato solo mediante parametro **Funzionalità Web server** e le seguenti opzioni operative:

- Mediante display locale
- Mediante tool operativo "FieldCare"
- Mediante tool operativo "DeviceCare"

### 8.4.7 Disconnessione

 Prima di chiudere la sessione, eseguire se necessario un backup dei dati mediante la funzione **Data management** (upload della configurazione dal dispositivo).

1. Selezionare l'impostazione **Logout** nella riga della funzione.
  - ↳ Si apre la pagina principale con la casella di accesso.
2. Chiudere il web browser.
3. Se non più richieste:
  - Eseguire il reset delle proprietà modificate del protocollo Internet (TCP/IP) →  70.

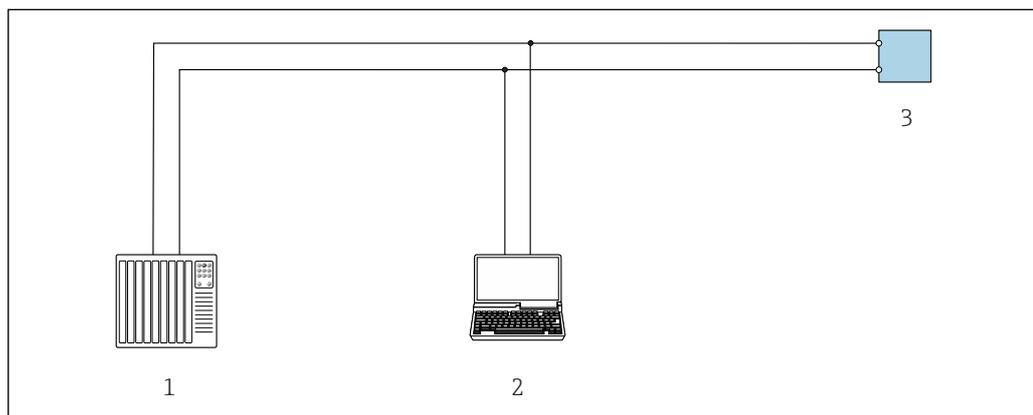
## 8.5 Accedere al menu operativo mediante il tool operativo

La struttura del menu operativo nei tool operativi corrisponde a quella del controllo mediante display locale.

### 8.5.1 Connessione del tool operativo

#### Mediante protocollo Modbus RS485

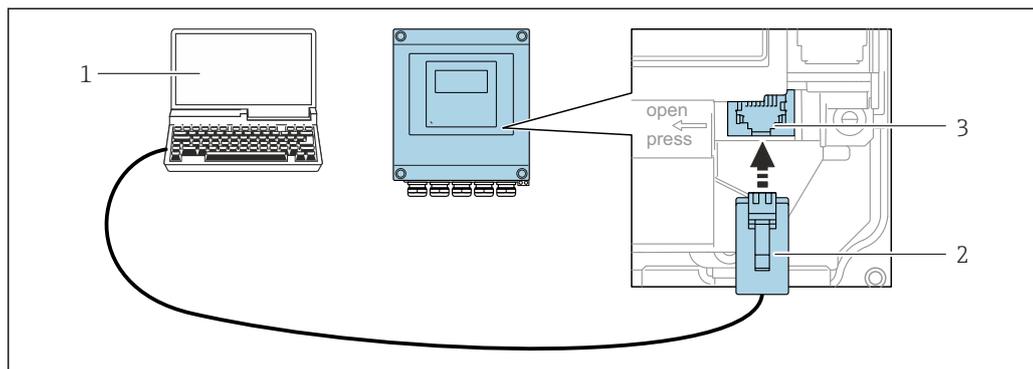
Questa interfaccia di comunicazione è disponibile nelle versioni del dispositivo con uscita Modbus RS485.



42 Opzioni per funzionamento a distanza mediante protocollo Modbus RS485 (attivo)

- 1 Sistema di controllo (ad es. PLC)
- 2 Computer con web browser (ad es. Microsoft Edge) per accedere al web server integrato nel dispositivo o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare) con COM DTM "CDI Communication TCP/IP" o Modbus DTM
- 3 Trasmettitore

#### Mediante Interfaccia service (CDI-RJ45)

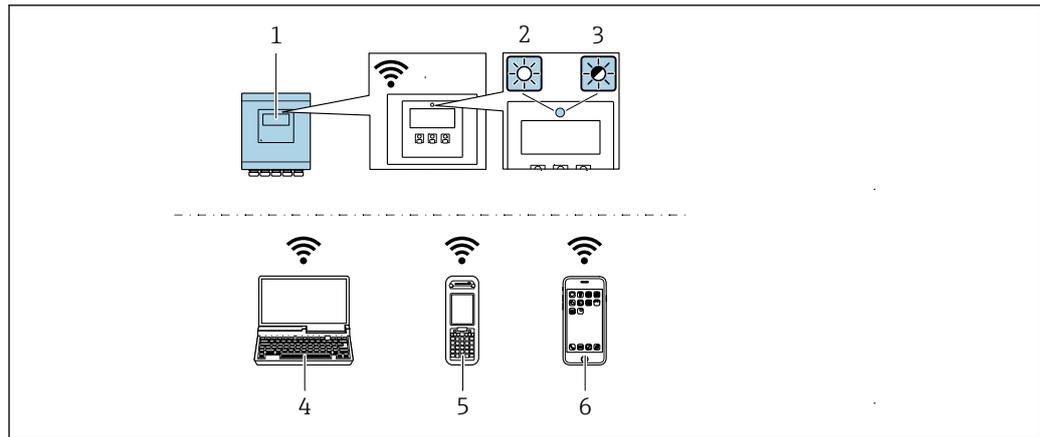


43 Connessione mediante interfaccia service (CDI-RJ45)

- 1 Computer con web browser (ad es. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) per accedere al web server integrato del dispositivo o con tool operativo "FieldCare", "DeviceCare" con COM DTM "CDI Communication TCP/IP" o Modbus DTM
- 2 Cavo di collegamento Ethernet standard con connettore RJ45
- 3 Interfaccia service (CDI-RJ45) del misuratore con accesso al web server integrato

#### Mediante interfaccia WLAN

L'interfaccia WLAN opzionale è disponibile sulla seguente versione del dispositivo: Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione G "A 4 righe, illum.; Touch Control +WLAN"



A0043149

- 1 Trasmittitore con antenna WLAN integrata
- 2 LED sempre acceso: ricezione WLAN abilitata sul misuratore
- 3 LED lampeggiante: connessione WLAN realizzata tra unità di controllo e misuratore
- 4 Computer con interfaccia WLAN e web browser (ad es. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) per accedere al web server integrato del dispositivo o con tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare)
- 5 Terminale portatile con interfaccia WLAN e web browser (ad es. Microsoft Internet Explorer, Microsoft Edge) per accedere al web server integrato del dispositivo o tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare)
- 6 Smartphone o tablet (ad es. Field Xpert SMT70)

Funzione	WLAN: IEEE 802.11 b/g (2,4 GHz)
Criptatura	WPA2-PSK AES-128 (secondo IEEE 802.11i)
Canali WLAN configurabili	1...11
Grado di protezione	IP67
Antenna disponibile	Antenna interna
Portata	Tipicamente 10 m (32 ft)

#### Configurazione del protocollo Internet del terminale portatile

##### AVVISO

**Se durante la configurazione si interrompe la connessione WLAN, le impostazioni potrebbero essere perse.**

- ▶ Verificare che la connessione WLAN non si interrompa durante la configurazione del dispositivo.

##### AVVISO

**Considerare quanto segue per evitare conflitti di rete:**

- ▶ Evitare di accedere simultaneamente al misuratore dal medesimo terminale portatile mediante l'interfaccia service (CDI-RJ45) e l'interfaccia WLAN.
- ▶ Attivare solo un'interfaccia service (CDI-RJ45 o interfaccia WLAN).
- ▶ Se è richiesta una comunicazione simultanea: configurare dei range di indirizzi IP diversi, ad es. 192.168.0.1 (interfaccia WLAN) e 192.168.1.212 (interfaccia service CDI-RJ45).

#### Preparazione del terminale portatile

- ▶ Abilitare WLAN sul terminale portatile.

#### Stabilire una connessione WLAN dal terminale portatile al misuratore

1. Nelle impostazioni WLAN del terminale portatile:  
Selezionare il misuratore usando il nome SSID (ad es. EH\_Prosonic Flow\_400\_A802000).
2. Se necessario, selezionare il metodo di criptatura WPA2.

**3.** Inserire la password:

Numero di serie di fabbrica del misuratore (ad es. L100A802000).

- ↳ Il LED sul modulo display lampeggia. È ora possibile utilizzare il misuratore con il web browser o FieldCare DeviceCare.



Il numero di serie è riportato sulla targhetta.



Per consentire l'assegnazione rapida e sicura della rete WLAN al punto di misura è consigliabile cambiare il nome SSID. Il nome SSID deve essere assegnabile in modo univoco al punto di misura (ad es descrizione tag) dato che è visualizzato come rete WLAN.

*Terminazione della connessione WLAN*

- ▶ Terminata la configurazione del dispositivo:

Interrompere la connessione WLAN tra terminare portatile e misuratore.

## 8.5.2 FieldCare

### Campo di funzioni

Tool di gestione delle risorse asset management di Endress+Hauser basato su FDT (Field Device Technology). 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.

Accesso mediante:

Funzioni tipiche:

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



- Istruzioni di funzionamento BA00027S
- Istruzioni di funzionamento BA00059S



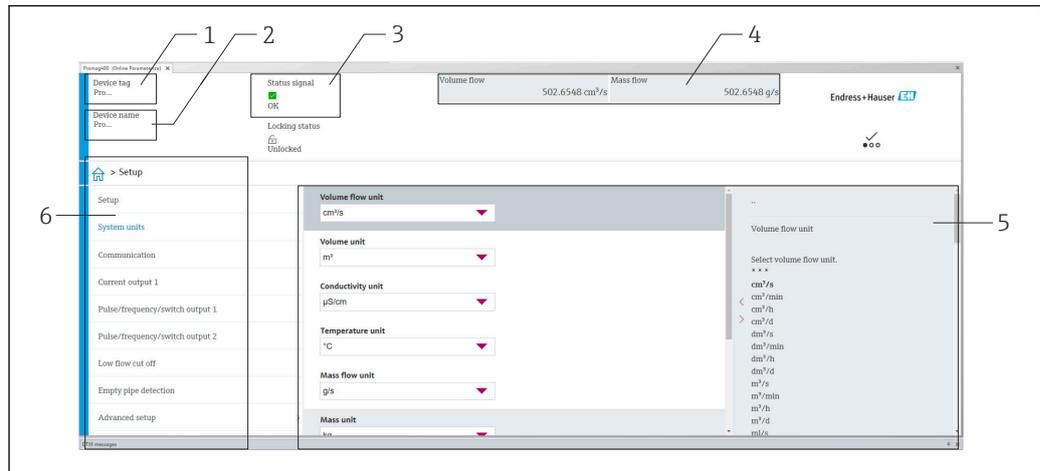
Dove reperire i file descrittivi del dispositivo → 80

### Stabilire una connessione



- Istruzioni di funzionamento BA00027S
- Istruzioni di funzionamento BA00059S

## Interfaccia utente



A0008200

- 1 Nome del dispositivo
- 2 Tag del dispositivo
- 3 Area di stato con segnale di stato → 148
- 4 Area di visualizzazione per i valori misurati attuali
- 5 Barra degli strumenti di modifica con altre funzioni
- 6 Area di navigazione con struttura del menu operativo

### 8.5.3 DeviceCare

#### Campo di funzioni

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

Il metodo più veloce per configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser è quello di utilizzare il tool specifico "DeviceCare". Insieme ai DTM (Device Type Managers) rappresenta una soluzione completa e conveniente.



Brochure sull'innovazione IN01047S



Dove reperire i file descrittivi del dispositivo → 80

### 8.5.4 Field Xpert SMT70, SMT77

#### Field Xpert SMT70

Il tablet PC Field Xpert SMT70 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti in aree pericolose e sicure. È uno strumento utile per il personale che si occupa di messa in servizio e manutenzione che permette di gestire la strumentazione da campo con un'interfaccia di comunicazione digitale e di registrare il progresso.

Questo PC tablet è concepito come una soluzione all-in-one, con una libreria di driver preinstallata, ed è uno strumento sensibile al tocco e facile da usare che può essere utilizzato per gestire la strumentazione da campo per l'intero ciclo di vita.



- Informazioni tecniche TI01342S
- Istruzioni di funzionamento BA01709S
- Pagina del prodotto: [www.endress.com/smt70](http://www.endress.com/smt70)



Dove reperire i file descrittivi del dispositivo → 80

**Field Xpert SMT77**

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
- Istruzioni di funzionamento BA01923S
- Pagina del prodotto: [www.endress.com/smt77](http://www.endress.com/smt77)



Dove reperire i file descrittivi del dispositivo →  80

## 9 Integrazione del sistema

### 9.1 Panoramica dei file descrittivi del dispositivo

#### 9.1.1 Informazioni sulla versione attuale del dispositivo

Versione firmware		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sulla copertina del manuale</li> <li>▪ Sulla targhetta del trasmettitore</li> <li>▪ Versione Firmware</li> </ul> Diagnostica → Informazioni sul dispositivo → Versione Firmware
Data di rilascio della versione firmware		---

 Per una panoramica delle diverse versioni del firmware per il dispositivo →  161

#### 9.1.2 Tool operativi

Il file descrittivo del dispositivo, adatto a ogni singolo tool operativo, è elencato nella successiva tabella con l'informazione su dove reperirlo.

FieldCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Download area</li> <li>▪ Chiavetta USB (contattare Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contattare Endress+Hauser)</li> </ul>
DeviceCare	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <a href="http://www.endress.com">www.endress.com</a> → Download area</li> <li>▪ CD-ROM (contattare Endress+Hauser)</li> <li>▪ DVD (contattare Endress+Hauser)</li> </ul>

## 9.2 Compatibilità con modelli precedenti

In caso di sostituzione, il misuratore Prosonic Flow è compatibile con il modello precedente Prosonic Flow 93 per quanto riguarda i registri Modbus per le variabili di processo e le informazioni diagnostiche. Non è necessario modificare i parametri di sviluppo nel sistema di automazione.

*Registri Modbus compatibili: variabili di processo*

Variabile di processo	Registri Modbus compatibili
Portata massica	2007
Portata volumetrica	2009
Totalizzatore 1	2610
Totalizzatore 2	2810
Totalizzatore 3	3010

*Registri Modbus compatibili: informazioni diagnostiche*

Informazioni diagnostiche	Registri Modbus compatibili
Codice diagnostico (tipo di dati: stringa), ad es. F270	6821
Numero diagnostico (tipo di dati: numero intero), ad es. 270	6859

 Al contrario dei registri Modbus, i numeri diagnostici non sono compatibili. Panoramica dei nuovi numeri diagnostici →  151

## 9.3 Informazioni su Modbus RS485

### 9.3.1 Codici operativi

I codici operativi servono per definire quale azione, di lettura o scrittura, è eseguita mediante il protocollo Modbus. Il misuratore riconosce i seguenti codici operativi:

Codice	Nome	Descrizione	Applicazione
03	Read holding register	<p>Il master legge uno o più registri Modbus dal dispositivo. Con 1 telegramma possono essere letti 125 registri consecutivi max.: 1 registro = 2 byte</p> <p> Il misuratore non distingue tra i codici operativi 03 e 04; di conseguenza questi codici portano al medesimo risultato.</p>	<p>Lettura dei parametri del dispositivo con accesso di lettura e scrittura</p> <p>Esempio: Lettura portata volumetrica</p>
04	Read input register	<p>Il master legge uno o più registri Modbus dal dispositivo. Con 1 telegramma possono essere letti 125 registri consecutivi max.: 1 registro = 2 byte</p> <p> Il misuratore non distingue tra i codici operativi 03 e 04; di conseguenza questi codici portano al medesimo risultato.</p>	<p>Lettura dei parametri del dispositivo con accesso di lettura</p> <p>Esempio: lettura del valore del totalizzatore</p>
06	Write single registers	<p>Il master scrive un nuovo valore in <b>un</b> registro Modbus del misuratore.</p> <p> Per scrivere registri multipli con un solo telegramma, utilizzare il codice operativo 16.</p>	<p>Scrittura di 1 solo parametro del dispositivo</p> <p>Esempio: azzeramento del totalizzatore</p>
08	Diagnostica	<p>Il master verifica la connessione per la comunicazione con il misuratore.</p> <p>Sono supportati i seguenti "Codici di diagnostica":</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sottofunzione 00 = restituisce i dati della query (test loopback)</li> <li>▪ Sottofunzione 02 = restituisce un registro diagnostico</li> </ul>	

Codice	Nome	Descrizione	Applicazione
16	Write multiple registers	Il master scrive un nuovo valore nei registri multipli Modbus del dispositivo. Con 1 telegramma possono essere scritti 120 registri consecutivi max.  Se i parametri del dispositivo richiesti non sono disponibili come gruppo, devono essere comunque indirizzati con un unico telegramma; utilizzare la mappa dati Modbus →  83	Scrittura di parametri multipli del dispositivo
23	Read/Write multiple registers	Il master legge e scrive simultaneamente max. 118 registri Modbus del misuratore con 1 telegramma. L'accesso di scrittura è eseguito <b>prima</b> di quello di lettura.	Scrittura e lettura di parametri multipli del dispositivo Esempio: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Lettura portata massica</li> <li>▪ Azzeramento totalizzatore</li> </ul>

 I messaggi di trasmissione sono consentiti solo con i codici operativi 06, 16 e 23.

### 9.3.2 Informazioni sul registro

 Per una panoramica dei parametri del dispositivo con le rispettive informazioni di registro Modbus, fare riferimento alla sezione "Informazioni registro Modbus RS485" nella documentazione "Descrizione parametri dispositivo" →  188.

### 9.3.3 Tempo di risposta

Tempo di risposta del misuratore al telegramma di richiesta del master Modbus: tipicamente 3 ... 5 ms

### 9.3.4 Tipi di dati

Il misuratore supporta i seguenti tipi di dati:

FLOAT (numero a virgola mobile secondo IEEE 754) Lunghezza dei dati = 4 byte (2 registri)			
Byte 3	Byte 2	Byte 1	Byte 0
SEEEEEEE	EMMMMMMM	MMMMMMMM	MMMMMMMM
S = segno E = esponente, M = mantissa			

NUMERO INTERO Lunghezza dei dati = 2 byte (1 registro)	
Byte 1	Byte 0
Byte più significativo (MSB)	Byte meno significativo (LSB)

STRING Lunghezza dati = a seconda del parametro del dispositivo, ad es. presentazione di un parametro del dispositivo con lunghezza dati = 18 byte (9 registri)				
Byte 17	Byte 16	...	Byte 1	Byte 0
Byte più significativo (MSB)		...		Byte meno significativo (LSB)

### 9.3.5 Sequenza di trasmissione byte

L'indirizzamento byte, ossia la sequenza di trasmissione dei byte, non è indicato nella specifica Modbus. Di conseguenza, è importante che durante la messa in servizio sia definito e abbinato il metodo di indirizzamento tra master e slave, che può essere configurato nel misuratore mediante parametro **Ordine byte**.

I byte vengono trasmessi a seconda della selezione in parametro **Ordine byte**:

FLOAT				
	Sequenza			
Opzioni	1.	2.	3.	4.
1 - 0 - 3 - 2 *	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 2 (EMMMMMMM)
0 - 1 - 2 - 3	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)
2 - 3 - 0 - 1	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 0 (MMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)
3 - 2 - 1 - 0	Byte 3 (SEEEEEEE)	Byte 2 (EMMMMMMM)	Byte 1 (MMMMMMMM)	Byte 0 (MMMMMMMM)

\* = impostazioni di fabbrica, S = segno, E = esponente, M = mantissa

NUMERO INTERO		
	Sequenza	
Opzioni	1.	2.
1 - 0 - 3 - 2 * 3 - 2 - 1 - 0	Byte 1 (MSB)	Byte 0 (LSB)
0 - 1 - 2 - 3 2 - 3 - 0 - 1	Byte 0 (LSB)	Byte 1 (MSB)

\* = impostazioni di fabbrica, MSB = byte più significativo, LSB = byte meno significativo

STRING					
La descrizione si basa su un parametro del dispositivo di esempio, con lunghezza dati di 18 byte.					
	Sequenza				
Opzioni	1.	2.	...	17.	18.
1 - 0 - 3 - 2 * 3 - 2 - 1 - 0	Byte 17 (MSB)	Byte 16	...	Byte 1	Byte 0 (LSB)
0 - 1 - 2 - 3 2 - 3 - 0 - 1	Byte 16	Byte 17 (MSB)	...	Byte 0 (LSB)	Byte 1

\* = impostazioni di fabbrica, MSB = byte più significativo, LSB = byte meno significativo

### 9.3.6 Mappa dati Modbus

#### Funzione della mappa dati Modbus

Il dispositivo offre una zona di memoria speciale, la mappa dati Modbus (per max. 16 parametri del dispositivo), che consente agli operatori di richiamare parametri multipli del dispositivo mediante Modbus RS485 e non solo parametri singoli o un gruppo di parametri consecutivi.

Il raggruppamento dei parametri del dispositivo è flessibile e il master Modbus può leggere o scrivere simultaneamente l'intero blocco di dati con un unico telegramma di richiesta.

### Struttura della mappa dati Modbus

La mappa dati Modbus comprende due serie di dati:

- **Elenco di scansione: Area di configurazione**  
I parametri del dispositivo da raggruppare sono definiti in un elenco inserendo il relativo indirizzo del registro Modbus RS485 nell'elenco.
- **Area dati**  
Il misuratore legge ciclicamente gli indirizzi di registro immessi nell'elenco di scansione e scrive i relativi dati del dispositivo (valori) nell'area dati.



Per una panoramica dei parametri del dispositivo con le rispettive informazioni di registro Modbus, fare riferimento alla sezione "Informazioni registro Modbus RS485" nella documentazione "Descrizione parametri dispositivo" → 188.

### Configurazione dell'elenco di scansione

Per la configurazione, si devono inserire nell'elenco di scansione gli indirizzi del registro Modbus dei parametri del dispositivo da raggruppare. Considerare i seguenti requisiti di base per l'elenco di scansione:

<b>Inserimenti max</b>	16 parametri del dispositivo
<b>Parametri del dispositivo supportati</b>	Sono supportati solo i parametri con le seguenti caratteristiche: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Tipo di accesso: accesso di lettura o scrittura</li> <li>■ Tipo di dati: numeri interi o a virgola mobile</li> </ul>

#### Configurazione dell'elenco di scansione mediante FieldCare o DeviceCare

Eseguito utilizzando il menu operativo del misuratore:

Expert → Communication → Modbus data map → Scan list register 0 to 15

Elenco di scansione	
N.	Registro di configurazione
0	Registro elenco di scansione 0
...	...
15	Registro elenco di scansione 15

#### Configurazione dell'elenco di scansione mediante Modbus RS485

Eseguito utilizzando gli indirizzi del registro 5001 - 5016

Elenco di scansione			
N.	Registro Modbus RS485	Tipo di dati	Registro di configurazione
0	5001	Interi	Registro elenco di scansione 0
...	...	Interi	...
15	5016	Interi	Registro elenco di scansione 15

### Lettura dei dati mediante Modbus RS485

Il master Modbus accede all'area dati della mappa dati Modbus per richiamare i valori correnti dei parametri del dispositivo, definiti nell'elenco di scansione.

<b>Accesso del master all'area dati</b>	Mediante indirizzi del registro 5051-5081
---	---

Area dati				
Valore del parametro del dispositivo	Registro Modbus RS485		Tipo di dati*	Accesso**
	Avvia registro	Termina registro (solo mobile)		
Valore elenco di scansione registro 0	5051	5052	Numero intero/a virgola mobile	lettura/scrittura
Valore elenco di scansione registro 1	5053	5054	Numero intero/a virgola mobile	lettura/scrittura
Valore elenco di scansione registro ...	...	...	...	...
Valore elenco di scansione registro 15	5081	5082	Numero intero/a virgola mobile	lettura/scrittura

\* Il tipo di dati dipende dai parametri del dispositivo inseriti nell'elenco di scansione.  
 \* L'accesso ai dati dipende dai parametri del dispositivo inseriti nell'elenco di scansione. Se il parametro del dispositivo inserito consente accesso di lettura e scrittura, il parametro può essere richiamato anche dall'area dati.

## 10 Messa in servizio

### 10.1 Verifica finale del montaggio e delle connessioni

Prima di eseguire la messa in servizio del dispositivo:

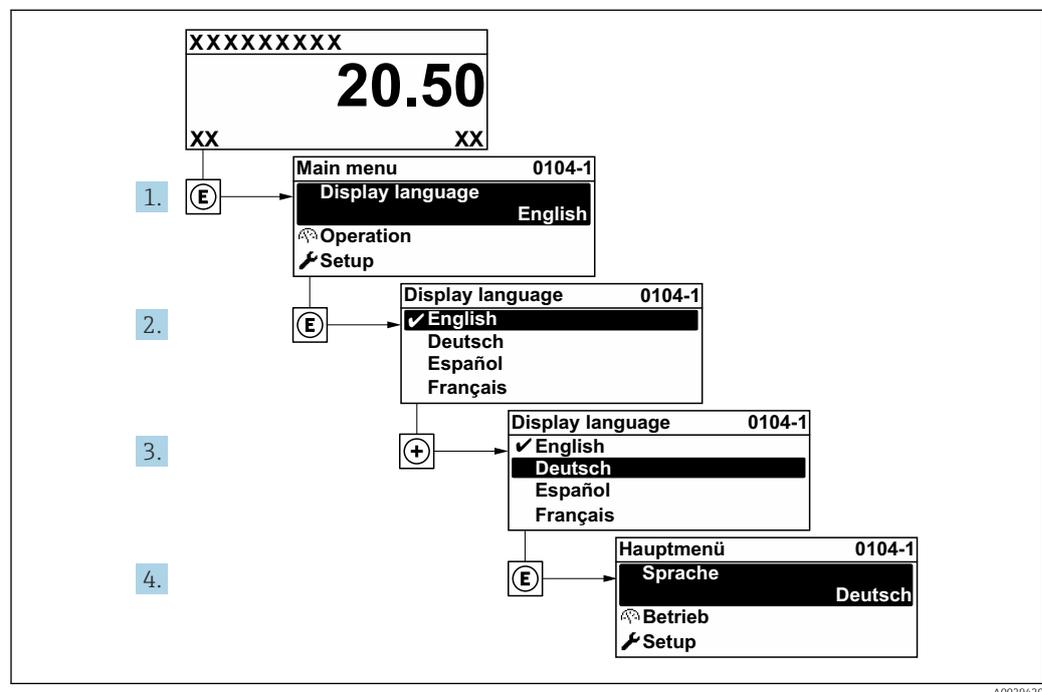
- ▶ controllare che siano state eseguite correttamente le verifiche finali dell'installazione e delle connessioni.
- Checklist "Verifica finale del montaggio" → 44
- Checklist per "verifica finale delle connessioni" → 53

### 10.2 Accensione del misuratore

- ▶ Accendere il dispositivo dopo il corretto superamento della verifica finale del montaggio e delle connessioni.
  - ↳ Se l'avviamento è stato eseguito correttamente, il display locale commuta automaticamente dalla visualizzazione di avviamento a quella operativa.
- Se il display locale non visualizza nulla o appare un messaggio di diagnostica, consultare il paragrafo "Diagnostica e ricerca guasti" → 141.
- Se il display locale visualizza l'informazione diagnostica 104, 105 o 106, il punto di misura non è ancora correttamente configurato → 151.

### 10.3 Impostazione della lingua operativa

Impostazione di fabbrica: inglese o lingua locale ordinata

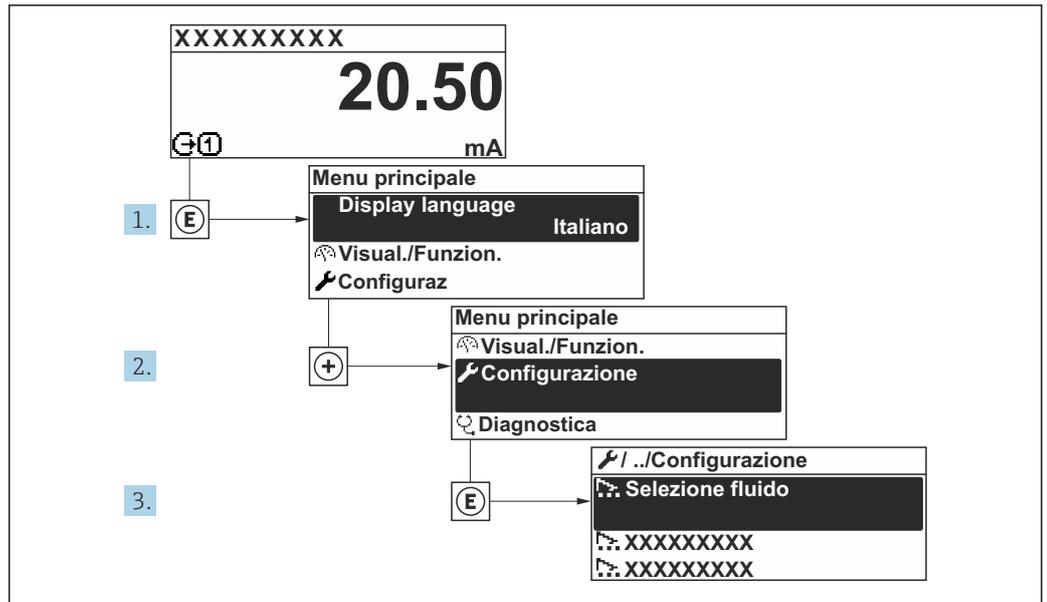


44 Esempio con il display locale

A0029420

### 10.4 Configurazione del misuratore

Il menu menu **Configurazione** con le relative procedure guidate comprende tutti i parametri richiesti per il funzionamento standard.



A0032222-TT

45 Navigazione a menu "Configurazione" utilizzando l'esempio del display locale

**i** Il numero di sottomenu e parametri può variare in base alla versione del dispositivo. Alcuni sottomenu e i relativi parametri non sono descritti nelle Istruzioni di funzionamento. Nella documentazione speciale del dispositivo ("Documentazione supplementare" → 187) è riportata invece una descrizione.

**Navigazione**  
Menu "Configurazione"

<b>Configurazione</b>	
Tag del dispositivo (7157)	→ 93
<b>► Unità di sistema</b>	→ 93
Unità di portata volumetrica (0553)	→ 94
Unità di volume (0563)	→ 94
Unità di portata massica (0554)	→ 94
Unità di massa (0574)	→ 94
Unità velocità (0566)	→ 94
Unità di misura temperatura (0557)	→ 94
Unità di densità (0555)	→ 94
Unità di lunghezza (0551)	→ 94

<b>► Comunicazione</b>	→  94
Indirizzo bus (7112)	→  95
Baudrate (7111)	→  95
Modo trasferimento dati (7115)	→  95
Parità (7122)	→  95
Ordine byte (7113)	→  95
Modalità di guasto (7116)	→  95
<b>► Punti di misura</b>	→  95
Configurazione del punto di misura (5675)	→  97
Fluido (2926)	→  97
Temperatura del fluido (3053)	→  97
Velocità del suono (2929)	→  97
Viscosità (2932)	→  97
Materiale tubo (2927)	→  98
Velocità del suono del tubo (2933)	→  98
Dimensioni tubo (2943)	→  98
Circonferenza tubo (2934)	→  98
Diametro esterno tubo (2910)	→  98
Spessore tubo (2916)	→  98
Materiale rivestimento (2928)	→  98
Velocità del suono rivestimento (2936)	→  98
Spessore rivestimento (2935)	→  99
Tipo di sensore (2924)	→  99
Accoppiamento sensore (2957)	→  99

Tipo di montaggio (2938)	→  99
Lunghezza cavo (2939)	→  99
Configurazione ingresso FlowDC (3049)	→  99
Lunghezza tubo intermedio (2945)	→  100
Diametro d'ingresso (3054)	→  100
Lunghezza cambio diametro concentrico (3065)	→  100
Tratti d'ingresso (3050)	→  100
Posizione attuale sensore (2985)	→  100
Risultato tipo sensore/tipo di montaggio (2946)	→  100
Risult. distanza sensore/supporto misura (2947)	→  100
Risultato tipo di sensore e distanza (3066)	→  100
Risultato lunghezza fascio/arco (3067)	→  100
<b>► Stato installazione</b>	→  100
Stato installazione (2958)	→  101
Intensità segnale (2914)	→  101
Rapporto segnale/rumore complessivo (2917)	→  101
Velocità del suono (2915)	→  101
Deviazione della velocità del suono (2986)	→  101
<b>► Uscita in corrente 1</b>	→  102
Variabile processo corrente in uscita (0359-1)	→  103
Campo corrente in uscita (0353-1)	→  103
Valore inferiore uscita (0367-1)	→  103

Valore superiore uscita (0372-1)	→  103
Corrente fissata (0365-1)	→  103
Smorzamento corrente in uscita (0363-1)	→  104
Comportamento uscita in fault (0364-1)	→  104
Guasto corrente (0352-1)	→  104
<b>► Selez. uscita Impulsi/Frequenza/ Stato</b>	→  104
<b>► Display</b>	→  113
Formato del display (0098)	→  114
Visualizzazione valore 1 (0107)	→  114
0% valore bargraph 1 (0123)	→  115
100% valore bargraph 1 (0125)	→  115
Visualizzazione valore 2 (0108)	→  115
Visualizzazione valore 3 (0110)	→  115
0% valore bargraph 3 (0124)	→  115
100% valore bargraph 3 (0126)	→  115
Visualizzazione valore 4 (0109)	→  115
<b>► Taglio bassa portata</b>	→  116
Assegna variabile di processo (1837)	→  116
Valore attivazione taglio bassa portata (1805)	→  116
Valore disattivaz. taglio bassa portata (1804)	→  116
<b>► Configurazione avanzata</b>	→  117
<b>► Regolazione del sensore</b>	→  118
Direzione di installazione (1809)	→  118

<b>► Totalizzatore 1 ... n</b>	→  118
Assegna variabile di processo 1 ... n (0914-1 ... n)	→  119
Unità variabile di processo 1 ... n (0915-1 ... n)	→  119
Modalità funzionamento totalizzatore 1 ... n (0908-1 ... n)	→  119
Comportamento errore del totalizzatore 1 ... n (0901-1 ... n)	→  119
<b>► Display</b>	→  120
Formato del display (0098)	→  121
Visualizzazione valore 1 (0107)	→  121
0% valore bargraph 1 (0123)	→  121
100% valore bargraph 1 (0125)	→  121
Posizione decimali 1 (0095)	→  121
Visualizzazione valore 2 (0108)	→  121
Posizione decimali 2 (0117)	→  121
Visualizzazione valore 3 (0110)	→  121
0% valore bargraph 3 (0124)	→  121
100% valore bargraph 3 (0126)	→  122
Posizione decimali 3 (0118)	→  122
Visualizzazione valore 4 (0109)	→  122
Posizione decimali 4 (0119)	→  122
Display language (0104)	→  122
Intervallo visualizzazione (0096)	→  122
Smorzamento display (0094)	→  122
Intestazione (0097)	→  122

Testo dell'intestazione (0112)	→  122
Separatore (0101)	→  122
Retroilluminazione (0111)	→  122
<b>► Impostazione WLAN</b>	→  122
WLAN (2702)	→  123
Modalità WLAN (2717)	→  123
Nome SSID (2714)	→  123
Sicurezza rete (2705)	→  124
Identificazione sicurezza (2718)	→  124
Username (2715)	→  124
Password WLAN (2716)	→  124
Indirizzo IP WLAN (2711)	→  124
Indirizzo WLAN MAC (2703)	→  124
Frase d'accesso WLAN (2706)	→  124
Indirizzo WLAN MAC (2703)	→  124
Assegnazione nome SSID (2708)	→  124
Nome SSID (2707)	→  124
Stato connessione (2722)	→  124
Intensità segnale ricevuto (2721)	→  124
<b>► Impostazione Heartbeat</b>	→  125
<b>► Impostazioni base Heartbeat</b>	→  125
Operatore impianto (2754)	→  125
Ubicazione (2755)	→  125
<b>► Amministrazione</b>	→  125
<b>► Definire codice di accesso</b>	→  126

Definire codice di accesso	→ 126
Confermare codice di accesso	→ 126
▶ Reset codice d'accesso	→ 126
Tempo di funzionamento (0652)	→ 126
Reset codice d'accesso (0024)	→ 126
Reset del dispositivo (0000)	→ 127

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Tag del dispositivo	Inserire il tag del punto di misura.	Stringa di caratteri composta da numeri, lettere e caratteri speciali (32)

### 10.4.1 Impostazione delle unità di sistema

In sottomenu **Unità di sistema** è possibile impostare le unità di misura di tutte le variabili misurate.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Unità di sistema

▶ Unità di sistema	
Unità di portata volumetrica (0553)	→ 94
Unità di volume (0563)	→ 94
Unità di portata massica (0554)	→ 94
Unità di massa (0574)	→ 94
Unità velocità (0566)	→ 94
Unità di misura temperatura (0557)	→ 94
Unità di densità (0555)	→ 94
Unità di lunghezza (0551)	→ 94

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Unità di portata volumetrica	Selezione dell'unità di portata volumetrica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uscita</li> <li>▪ Taglio di bassa portata</li> <li>▪ Simulazione variabili di processo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ ft<sup>3</sup>/min</li> </ul>
Unità di volume	Selezione dell'unità di volume.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup></li> <li>▪ ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unità di portata massica	Selezionare l'unità di portata massica. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uscita</li> <li>▪ Taglio di bassa portata</li> <li>▪ Simulazione variabili di processo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/h</li> <li>▪ lb/min</li> </ul>
Unità di massa	Seleziona unità di massa.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg</li> <li>▪ lb</li> </ul>
Unità velocità	Selezione unità velocità. <i>Effetto</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Velocità del suono</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	A seconda del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m/s</li> <li>▪ ft/s</li> </ul>
Unità di misura temperatura	Selezionare l'unità di temperatura. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Parametro <b>Temperatura dell'elettronica</b> (6053)</li> <li>▪ Parametro <b>Temperatura esterna</b> (6080)</li> <li>▪ Parametro <b>Temperatura di riferimento</b> (1816)</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ °C</li> <li>▪ °F</li> </ul>
Unità di densità	Selezionare l'unità di densità. <i>Risultato</i> L'unità selezionata è utilizzata per: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Uscita</li> <li>▪ Simulazione variabili di processo</li> </ul>	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ kg/dm<sup>3</sup></li> <li>▪ lb/ft<sup>3</sup></li> </ul>
Unità di lunghezza	Selezionare l'unità di lunghezza.	Elenco di selezione dell'unità	Specifica per paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ mm</li> <li>▪ in</li> </ul>

#### 10.4.2 Configurazione dell'interfaccia di comunicazione

Il sottomenu **Comunicazione** guida l'utente attraverso tutti i parametri da impostare per la selezione e la configurazione dell'interfaccia di comunicazione, con un approccio sistematico.

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Comunicazione

► Comunicazione		
Indirizzo bus		→ 95
Baudrate		→ 95
Modo trasferimento dati		→ 95
Parità		→ 95
Ordine byte		→ 95
Modalità di guasto		→ 95

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente / Selezione
Indirizzo bus	Inserire indirizzo dispositivo.	1 ... 247
Baudrate	Selezione velocità trasferimento dati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1200 BAUD</li> <li>■ 2400 BAUD</li> <li>■ 4800 BAUD</li> <li>■ 9600 BAUD</li> <li>■ 19200 BAUD</li> <li>■ 38400 BAUD</li> <li>■ 57600 BAUD</li> <li>■ 115200 BAUD</li> <li>■ 230400 BAUD</li> </ul>
Modo trasferimento dati	Selezione modo trasmissione dati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ ASCII</li> <li>■ RTU</li> </ul>
Parità	Selezione bit parità.	<p>Opzioni selezionabili opzione ASCII:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = opzione <b>Even</b></li> <li>■ 1 = opzione <b>Odd</b></li> </ul> <p>Opzioni selezionabili opzione RTU:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 = opzione <b>Even</b></li> <li>■ 1 = opzione <b>Odd</b></li> <li>■ 2 = opzione <b>None/1 stop bit</b></li> <li>■ 3 = opzione <b>None / 2 stop bits</b></li> </ul>
Ordine byte	Selezione sequenza trasmissione byte.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0-1-2-3</li> <li>■ 3-2-1-0</li> <li>■ 1-0-3-2</li> <li>■ 2-3-0-1</li> </ul>
Modalità di guasto	Selezione comportamento valore misurato in uscita in caso di messaggio diagnostica via comunicazione Modbus. NaN <sup>1)</sup>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valore NaN</li> <li>■ Ultimo valore valido</li> </ul>

1) Not a Number

### 10.4.3 Configurazione del punto di misura

La **procedura guidata "Punti di misura"** conduce l'utente attraverso tutti i parametri da impostare per la configurazione del punto di misura.

**Navigazione**

Menu "Configurazione" → Punti di misura

► Punti di misura	
Configurazione del punto di misura (5675)	→ 97
Fluido (2926)	→ 97
Temperatura del fluido (3053)	→ 97
Velocità del suono (2929)	→ 97
Viscosità (2932)	→ 97
Materiale tubo (2927)	→ 98
Velocità del suono del tubo (2933)	
Dimensioni tubo (2943)	→ 98
Circonferenza tubo (2934)	→ 98
Diametro esterno tubo (2910)	→ 98
Spessore tubo (2916)	→ 98
Materiale rivestimento (2928)	→ 98
Velocità del suono rivestimento (2936)	→ 98
Spessore rivestimento (2935)	→ 99
Tipo di sensore (2924)	→ 99
Accoppiamento sensore (2957)	→ 99
Tipo di montaggio (2938)	→ 99
Lunghezza cavo (2939)	→ 99
Configurazione ingresso FlowDC (3049)	→ 99
Lunghezza tubo intermedio (2945)	→ 100
Diametro d'ingresso (3054)	→ 100

Lunghezza cambio diametro concentrico (3065)	→ 100
Tratti d'ingresso (3050)	→ 100
Posizione attuale sensore (2985)	→ 100
Risultato tipo sensore/tipo di montaggio (2946)	→ 100
Risult. distanza sensore/supporto misura (2947)	→ 100
Risultato tipo di sensore e distanza (3066)	→ 100
Risultato lunghezza fascio/arco (3067)	→ 100

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Configurazione del punto di misura	-	Selezionare la configurazione del punto di misura.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 punto misura - segnale fascio 1</li> <li>■ 1 punto misura - segnale fascio 2 *</li> <li>■ 1 punto di misura - segnale fascio 1 *</li> </ul>	A seconda della versione del sensore
Fluido	-	Seleziona il fluido.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Acqua</li> <li>■ Acqua di mare</li> <li>■ Acqua distillata</li> <li>■ Ammoniaca NH3</li> <li>■ Benzene</li> <li>■ Etanolo</li> <li>■ Glicole</li> <li>■ Latte</li> <li>■ Metanolo</li> <li>■ Liquido specifico dell'utente</li> </ul>	-
Temperatura del fluido	-	Immettere la temperatura del fluido per l'installazione.	-200 ... 550 °C	-
Velocità del suono	L'opzione opzione <b>Liquido specifico dell'utente</b> è selezionata in parametro <b>Fluido</b> .	Immettere la velocità del suono del fluido per l'installazione.	200 ... 3 000 m/s	-
Viscosità	L'opzione opzione <b>Liquido specifico dell'utente</b> è selezionata in parametro <b>Fluido</b> .	Inserire il valore della viscosità del fluido alla temperatura operativa.	0,01 ... 10 000 mm <sup>2</sup> /s	-

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Materiale tubo	–	Selezione materiale tubo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Acciaio al carbonio</li> <li>▪ Ghisa duttile</li> <li>▪ Acciaio inossidabile</li> <li>▪ Acciaio inox 1.4301 (UNS S30400)</li> <li>▪ Acciaio inox 1.4401 (UNS S31600)</li> <li>▪ Acciaio inox 1.4550 (UNS S34700)</li> <li>▪ Hastelloy C</li> <li>▪ PVC</li> <li>▪ PE</li> <li>▪ LDPE</li> <li>▪ HDPE</li> <li>▪ GRP (Fibra di vetro)</li> <li>▪ PVDF</li> <li>▪ PA</li> <li>▪ PP</li> <li>▪ PTFE</li> <li>▪ Vetro pyrex</li> <li>▪ Amianto cemento</li> <li>▪ Rame</li> <li>▪ Materiale del tubo sconosciuto</li> </ul>	–
Velocità del suono del tubo	L'opzione <b>Materiale del tubo sconosciuto</b> è selezionata nel parametro <b>Materiale tubo</b> .	Inserire la velocità del suono del materiale del tubo.	800,0 ... 3 800,0 m/s	–
Dimensioni tubo	–	Selezionare se le dimensioni del tubo sono definite per diametro o per circonferenza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Diametro</li> <li>▪ Circonferenza tubo</li> </ul>	–
Circonferenza tubo	L'opzione <b>Circonferenza tubo</b> è selezionata nel parametro <b>Dimensioni tubo</b> .	Definire la circonferenza del tubo.	30 ... 62 800 mm	–
Diametro esterno tubo	L'opzione opzione <b>Diametro</b> è selezionata in parametro <b>Dimensioni tubo</b> .	Definire il diametro esterno del tubo.	0 ... 20 000 mm	–
Spessore tubo	–	Definire lo spessore del tubo.	Numero positivo a virgola mobile	3 mm
Materiale rivestimento	–	Selezione materiale rivestimento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nessuno/a</li> <li>▪ cemento</li> <li>▪ Gomma</li> <li>▪ Resina epossidica</li> <li>▪ Materiale del rivestimento sconosciuto</li> </ul>	–
Velocità del suono rivestimento	L'opzione <b>Materiale del rivestimento sconosciuto</b> è selezionata nel parametro <b>Materiale rivestimento</b> .	Definire la velocità del suono del materiale del rivestimento.	800,0 ... 3 800,0 m/s	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Spessore rivestimento	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Materiale rivestimento</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ cemento</li> <li>▪ Gomma</li> <li>▪ Resina epossidica</li> <li>▪ Materiale del rivestimento sconosciuto</li> </ul>	Definire lo spessore del rivestimento.	0 ... 100 mm	–
Tipo di sensore	–	Selezione tipo sensore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C-030-A</li> <li>▪ C-050-A</li> <li>▪ C-100-A</li> <li>▪ C-100-B</li> <li>▪ C-100-C</li> <li>▪ C-200-A</li> <li>▪ C-200-B</li> <li>▪ C-200-C</li> <li>▪ C-500-A</li> </ul>	Come da ordine
Velocità del suono del tubo	L'opzione <b>Materiale del tubo sconosciuto</b> è selezionata nel parametro <b>Materiale tubo</b> .	Inserire la velocità del suono del materiale del tubo.	800,0 ... 3 800,0 m/s	–
Accoppiamento sensore	La seguente opzione è selezionata in parametro <b>Tipo di sensore</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ C-030-A</li> <li>▪ C-050-A</li> <li>▪ C-100-A</li> <li>▪ C-100-B</li> <li>▪ C-100-C</li> <li>▪ C-200-A</li> <li>▪ C-200-B</li> <li>▪ C-200-C</li> <li>▪ C-500-A</li> </ul>	Selezionare gel di accoppiamento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dischetto di accoppiamento</li> <li>▪ Gel di accoppiamento</li> </ul>	–
Tipo di montaggio	–	Select the number of traverses (number of times the signal passes through the medium). <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opzione <b>(1) diretto</b>: posizionamento del sensore con 1 traversa</li> <li>▪ Opzione <b>(2) Montaggio V</b>: posizionamento del sensore con 2 traverse</li> <li>▪ Opzione <b>(3) Montaggio Z</b>: posizionamento del sensore con 3 traverse</li> <li>▪ Opzione <b>(4) Montaggio W</b>: posizionamento del sensore con 4 traverse</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 traversa</li> <li>▪ 2 traverses</li> <li>▪ 3 traverses</li> <li>▪ 4 traverses</li> <li>▪ Automatico</li> </ul>	Automatico
Lunghezza cavo	–	Inserire la lunghezza dei cavi dei sensori.	0 ... 200 000 mm	Come da ordine
Configurazione ingresso FlowDC	L'opzione opzione <b>1 punto di misura - segnale fascio 1</b> è selezionata in parametro <b>Configurazione del punto di misura</b> .	Selezionare la configurazione dell'ingresso FlowDC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Singola curva</li> <li>▪ Doppia curva</li> <li>▪ Doppia curva 3D</li> <li>▪ Curva a 45°</li> <li>▪ 2 curve a 45°</li> <li>▪ Cambio di diametro concentrico</li> <li>▪ altri*</li> </ul>	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Lunghezza tubo intermedio	L'opzione opzione <b>1 punto di misura - segnale fascio 1</b> è selezionata in parametro <b>Configurazione del punto di misura</b> .	Immettere la lunghezza del tubo intermedio tra le due curve.	Numero positivo a virgola mobile	-
Diametro d'ingresso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione opzione <b>1 punto di misura - segnale fascio 1</b> è selezionata in parametro <b>Configurazione del punto di misura</b>.</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Cambio di diametro concentrico</b> è selezionata in parametro <b>Configurazione ingresso</b>.</li> </ul>	Inserire il diametro esterno del tubo prima della modifica della sezione. Per comodità si applica lo stesso spessore del tubo di misura applicato al sistema clamp-on.	1 ... 10000 mm	-
Lunghezza cambio diametro concentrico	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ In parametro <b>Configurazione del punto di misura</b>, è selezionata l'opzione opzione <b>1 punto di misura - segnale fascio 1</b>.</li> <li>▪ In parametro <b>Configurazione ingresso</b>, è selezionata l'opzione opzione <b>Cambio di diametro concentrico</b>.</li> </ul>	Inserire la lunghezza del cambio diametro concentrico.	0 ... 20000 mm	-
Tratti d'ingresso	L'opzione opzione <b>1 punto di misura - segnale fascio 1</b> è selezionata in parametro <b>Configurazione del punto di misura</b> .	Definire la lunghezza dei tratti rettilinei di monte.	0 ... 300000 mm	-
Posizione attuale sensore	L'opzione opzione <b>1 punto di misura - segnale fascio 1</b> è selezionata in parametro <b>Configurazione del punto di misura</b> e l'opzione opzione <b>Disattivo/a</b> non è selezionata in parametro <b>Configurazione ingresso FlowDC</b> .	Visualizza la posizione corretta per il sensore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 90°</li> <li>▪ 180°</li> </ul>	-
Risultato tipo sensore/tipo di montaggio	-	Visualizza il tipo di sensore selezionato e (se applicabile automaticamente) il tipo di montaggio selezionato.	ad es. opzione <b>C-100-A</b> / opzione <b>(2) Montaggio V</b>	-
Risult. distanza sensore/supporto misura	-	Mostra la distanza calcolata tra i sensori e il nonio o la lunghezza del filo (se applicabile) richiesti per l'installazione.	ad es. 201,3 mm / B 21	-
Risultato tipo di sensore e distanza	-	Visualizza il tipo di sensore e la distanza calcolata per l'installazione.	ad es. I-100-A / 500 mm	-
Risultato lunghezza fascio/arco	-	Mostra la lunghezza calcolata del fascio (se applicabile) e la lunghezza dell'arco.	ad es. 1 085 mm / 257,56 mm	-

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

#### 10.4.4 Verifica dello stato dell'installazione

Lo stato dei singoli parametri può essere controllato in sottomenu **Stato installazione**.

## Navigazione

Menu "Configurazione" → Stato installazione

► Stato installazione	
Stato installazione (2958)	→ 101
Intensità segnale (2914)	→ 101
Rapporto segnale/rumore complessivo (2917)	→ 101
Velocità del suono (2915)	→ 101
Deviazione della velocità del suono (2986)	→ 101

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Stato installazione	<p>Visualizza lo stato dello strumento durante l'installazione in funzione dei valori misurati visualizzati.</p> <p>Indica lo stato del dispositivo dopo l'installazione in base ai valori di misura indicati.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Opzione <b>Buono</b>: non è richiesta un'ulteriore ottimizzazione</li> <li>Opzione <b>Accettabile</b>: prestazioni di misura ok, ottimizzare se possibile. Si deve sempre puntare allo stato opzione <b>Buono</b>.</li> <li>Opzione <b>Bad (not ok)</b>: è richiesta un'ottimizzazione. Prestazioni di misura scarse o non stabili.</li> </ul> <p> Per ottimizzare l'installazione del sensore verificare i punti seguenti:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Numero di traverse, all'occorrenza modificare (es. da 2 traverse a 1 traversa)</li> <li>Distanza sensori</li> <li>Allineamento dei sensori</li> <li>Disponibilità di fluido di accoppiamento (cuscinetto di accoppiamento, gel di accoppiamento) sufficiente</li> <li>Verificare i parametri del punto di misura nella configurazione</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Buono</li> <li>Accettabile</li> <li>Bad (not ok)</li> </ul>
Intensità segnale	<p>Indica l'intensità del segnale in corrente (0 ... 100 dB).</p> <p>Valutazione dell'intensità del segnale:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 10 dB: insufficiente</li> <li>&gt; 90 dB: molto buona</li> </ul>	Numero a virgola mobile con segno
Rapporto segnale/rumore complessivo	<p>Indica il rapporto segnale in corrente/rumore (0 ... 100 dB).</p> <p>Valutazione del rapporto segnale/rumore:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 20 dB: scarsa</li> <li>&gt; 50 dB: eccellente</li> </ul>	Numero a virgola mobile con segno
Velocità del suono	<p>Visualizza la velocità del suono che è misurata attualmente.</p> <p>Scostamento della velocità del suono misurata da quella prevista:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>&lt; 1 %: buono</li> <li>1 ... 2 %: accettabile</li> <li>&gt; 2 %: insufficiente</li> </ul>	Numero a virgola mobile con segno
Deviazione della velocità del suono	<p>Mostra la deviazione della velocità del suono dell'installazione dalla velocità del suono misurata.</p>	Numero a virgola mobile con segno

### 10.4.5 Configurazione dell'uscita in corrente

Il sottomenu procedura guidata **Uscita in corrente** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare l'uscita in corrente.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Uscita in corrente 1

► Uscita in corrente 1	
Variabile processo corrente in uscita (0359-1)	→ 103
Campo corrente in uscita (0353-1)	→ 103
Valore inferiore uscita (0367-1)	→ 103
Valore superiore uscita (0372-1)	→ 103
Corrente fissata (0365-1)	→ 103
Smorzamento corrente in uscita (0363-1)	→ 104
Comportamento uscita in fault (0364-1)	→ 104
Guasto corrente (0352-1)	→ 104

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Variabile processo corrente in uscita	–	Selezionare la variabile di processo per l'uscita in corrente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a *</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Velocità del suono</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Intensità segnale *</li> <li>▪ Rapporto segnale/rumore complessivo *</li> <li>▪ Accettazione campo *</li> <li>▪ Turbolenza nel fluido *</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>	–
Campo corrente in uscita	–	Selezionare il campo di corrente per l'uscita del valore di processo e il livello superiore/inferiore per il segnale di allarme.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> <li>▪ Valore fisso</li> </ul>	A seconda del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> </ul>
Valore inferiore uscita	In parametro <b>Range di corrente</b> (→ 103), è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Immettere il valore del range inferiore per il range dei valori misurati.	Numero a virgola mobile con segno	A seconda del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ m<sup>3</sup>/h</li> <li>▪ ft<sup>3</sup>/h</li> </ul>
Valore superiore uscita	In parametro <b>Range di corrente</b> (→ 103), è selezionata una delle seguenti opzioni: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Immettere il valore dell'intervallo superiore per l'intervallo dei valori misurati.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Corrente fissata	Il opzione <b>Corrente fissata</b> è selezionato nella funzione parametro <b>Range di corrente</b> (→ 103).	Definisce la corrente di uscita fissa.	0 ... 22,5 mA	22,5 mA

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Smorzamento corrente in uscita	In parametro <b>Assegna uscita in corrente</b> (→ ☰ 103) è selezionata una variabile di processo e in parametro <b>Range di corrente</b> (→ ☰ 103): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Inserire costante di tempo per smorzamento di uscita (elemento PT1). Lo smorzam. riduce l'effetto delle oscillaz. nel valore misur. sul segn. uscita.	0,0 ... 999,9 s	–
Comportamento uscita in fault	In parametro <b>Assegna uscita in corrente</b> (→ ☰ 103) è selezionata una variabile di processo e in parametro <b>Range di corrente</b> (→ ☰ 103): <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NE (3.8...20.5 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA US (3.9...20.8 mA)</li> <li>▪ 4...20 mA (4...20.5 mA)</li> <li>▪ 0...20 mA (0...20.5 mA)</li> </ul>	Selezionare il comportamento dell'uscita in caso di allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Min.</li> <li>▪ Max.</li> <li>▪ Ultimo valore valido</li> <li>▪ Valore attuale</li> <li>▪ Valore fisso</li> </ul>	–
Guasto corrente	Il opzione <b>Valore definito</b> è selezionato nella funzione parametro <b>Modalità di guasto</b> .	Impostare il valore di uscita in corrente per la condizione di allarme.	0 ... 22,5 mA	–

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

### 10.4.6 Configurazione dell'uscita impulsi/frequenza/contatto

Il menu procedura guidata **Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato** guida l'operatore sistematicamente attraverso tutti i parametri che possono essere impostati per configurare l'uscita in corrente selezionata.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato

▶ Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato	
Modalità operativa (0469)	→ ☰ 106
Assegna uscita impulsi (0460)	→ ☰ 106
Assegna uscita in frequenza (0478)	→ ☰ 107
Funzione uscita di commutazione (0481)	→ ☰ 109
Assegna comportamento diagnostica (0482)	→ ☰ 109
Assegna soglia (0483)	→ ☰ 109

Assegna controllo direzione di flusso (0484)	→  110
Assegna stato (0485)	→  110
Valore dell'impulso (0455)	→  106
Larghezza impulso (0452)	→  106
Modalità di guasto (0480)	→  106
Valore di frequenza minimo (0453)	→  107
Valore di frequenza massimo (0454)	→  107
Valore di misura alla frequenza minima (0476)	→  108
Valore di misura alla frequenza massima (0475)	→  108
Modalità di guasto (0451)	→  108
Frequenza di errore (0474)	→  108
Valore di attivazione (0466)	→  110
Valore di disattivazione (0464)	→  110
Ritardo di attivazione (0467)	→  110
Ritardo di disattivazione (0465)	→  110
Modalità di guasto (0486)	→  110
Segnale di uscita invertito (0470)	→  106

### Configurazione dell'uscita impulsi

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1 ... n

► Selez. uscita Impulsi/Frequenza/ Stato 1 ... n	
Modalità operativa	→  106
Assegna uscita impulsi	→  106

Valore dell'impulso	→  106
Larghezza impulso	→  106
Modalità di guasto	→  106
Segnale di uscita invertito	→  106

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Modalità operativa	–	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impulsi *</li> <li>▪ Frequenza *</li> <li>▪ Contatto *</li> </ul>	–
Assegna uscita impulsi	L'opzione opzione <b>Impulsi</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> .	Selezione variabile di processo uscita impulsi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> </ul>	–
Valore dell'impulso	L'opzione opzione <b>Impulsi</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→  106) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita impulsi</b> (→  106).	Inserire la quantità del valore misurato per la quale viene emesso un impulso.	Numero positivo a virgola mobile	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Larghezza impulso	L'opzione opzione <b>Impulsi</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→  106) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita impulsi</b> (→  106).	Selezione larghezza impulso in uscita.	0,05 ... 2 000 ms	–
Modalità di guasto	L'opzione opzione <b>Impulsi</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→  106) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita impulsi</b> (→  106).	Selezionare il comportamento dell'uscita in caso di allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore attuale</li> <li>▪ Nessun impulso</li> </ul>	–
Segnale di uscita invertito	–	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Sì</li> </ul>	–

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

### Configurazione dell'uscita in frequenza

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1 ... n

<p>► Selez. uscita Impulsi/Frequenza/ Stato 1 ... n</p>	
<p>Modalità operativa</p>	→  107

Assegna uscita in frequenza	→  107
Valore di frequenza minimo	→  107
Valore di frequenza massimo	→  107
Valore di misura alla frequenza minima	→  108
Valore di misura alla frequenza massima	→  108
Modalità di guasto	→  108
Frequenza di errore	→  108
Segnale di uscita invertito	→  108

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Modalità operativa	–	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impulsi *</li> <li>▪ Frequenza *</li> <li>▪ Contatto *</li> </ul>	–
Assegna uscita in frequenza	L'opzione opzione <b>Frequenza</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→  106).	Selezione variabile di processo uscita in frequenza.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Velocità del suono</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> <li>▪ Intensità segnale *</li> <li>▪ Rapporto segnale/ rumore complessivo *</li> <li>▪ Accettazione campo *</li> <li>▪ Turbolenza nel fluido *</li> </ul>	–
Valore di frequenza minimo	L'opzione opzione <b>Frequenza</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→  106) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→  107).	Inserire frequenza minima.	0,0 ... 10000,0 Hz	–
Valore di frequenza massimo	L'opzione opzione <b>Frequenza</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→  106) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→  107).	Inserire frequenza massima.	0,0 ... 10000,0 Hz	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Valore di misura alla frequenza minima	L'opzione opzione <b>Frequenza</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→ ☰ 106) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ ☰ 107).	Inserire valore misurato per frequenza minima.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Valore di misura alla frequenza massima	L'opzione opzione <b>Frequenza</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→ ☰ 106) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ ☰ 107).	Inserire valore misurato per frequenza massima.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Modalità di guasto	L'opzione opzione <b>Frequenza</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> (→ ☰ 106) e una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ ☰ 107).	Selezionare il comportamento dell'uscita in caso di allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore attuale</li> <li>▪ Valore definito</li> <li>▪ 0 Hz</li> </ul>	–
Frequenza di errore	In parametro <b>Modalità operativa</b> (→ ☰ 106) è selezionata l'opzione opzione <b>Frequenza</b> , in parametro <b>Assegna uscita in frequenza</b> (→ ☰ 107) è selezionata una variabile di processo e in parametro <b>Modalità di guasto</b> è selezionato opzione <b>Valore definito</b> .	Inserire valore frequenza in uscita in condizioni di allarme.	0,0 ... 12 500,0 Hz	–
Segnale di uscita invertito	–	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Si</li> </ul>	–

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

## Configurazione dell'uscita contatto

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1 ... n

► Selez. uscita Impulsi/Frequenza/ Stato 1 ... n	
Modalità operativa	→ ☰ 109
Funzione uscita di commutazione	→ ☰ 109
Assegna comportamento diagnostica	→ ☰ 109
Assegna soglia	→ ☰ 109
Assegna controllo direzione di flusso	→ ☰ 110
Assegna stato	→ ☰ 110

Valore di attivazione	→  110
Valore di disattivazione	→  110
Ritardo di attivazione	→  110
Ritardo di disattivazione	→  110
Modalità di guasto	→  110
Segnale di uscita invertito	→  110

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Modalità operativa	–	Selezione l'uscita quale impulso, frequenza o a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Impulsi *</li> <li>■ Frequenza *</li> <li>■ Contatto *</li> </ul>	–
Funzione uscita di commutazione	L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b> .	Selezione funzione commutazione uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Attivo/a</li> <li>■ Comportamento diagnostica</li> <li>■ Limite</li> <li>■ Controllo direzione deflusso</li> <li>■ Stato</li> </ul>	–
Assegna comportamento diagnostica	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Nella funzione parametro <b>Modalità operativa</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Contatto</b>.</li> <li>■ Nella funzione parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Comportamento diagnostica</b>.</li> </ul>	L'uscita viene inserita (chiusa, conduce), in presenza di un evento diagnostico in attesa della categoria di comportamento assegnata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Allarme</li> <li>■ Allarme + Avviso</li> <li>■ Avviso</li> </ul>	–
Assegna soglia	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b>.</li> <li>■ L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Selezionare la variabile da controllare in caso di superamento della soglia indicata. Se si supera una soglia, l'uscita viene inserita (conduce).	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Velocità del suono</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Temperatura dell'elettronica</li> <li>■ Intensità segnale *</li> <li>■ Rapporto segnale/ rumore complessivo *</li> <li>■ Accettazione campo *</li> <li>■ Turbolenza nel fluido *</li> <li>■ Totalizzatore 1</li> <li>■ Totalizzatore 2</li> <li>■ Totalizzatore 3</li> </ul>	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna controllo direzione di flusso	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b>.</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Controllo direzione deflusso</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Selezione della variabile di processo per il monitoraggio della direzione del flusso.		–
Assegna stato	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b>.</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Stato</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Selezionare la funzione del dispositivo di cui segnalare lo stato. Se la funzione è attivata, l'uscita è chiusa e conduttiva (configurazione standard).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Taglio bassa portata</li> </ul>	–
Valore di attivazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b>.</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Inserire soglia per punto di attivazione (variabile di processo < valore di attivazione = chiuso, conduce).	Numero a virgola mobile con segno	A seconda del paese
Valore di disattivazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b>.</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Inserire soglia per punto di disattivazione (variabile di processo < valore di disattivazione = aperto, non conduttivo).	Numero a virgola mobile con segno	A seconda del paese
Ritardo di attivazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b>.</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Inserire un ritardo prima dell'inserimento dell'uscita.	0,0 ... 100,0 s	–
Ritardo di disattivazione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione opzione <b>Contatto</b> è selezionata in parametro <b>Modalità operativa</b>.</li> <li>▪ L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Funzione uscita di commutazione</b>.</li> </ul>	Inserire un ritardo prima del disinserimento dell'uscita.	0,0 ... 100,0 s	–
Modalità di guasto	–	Selezionare il comportamento dell'uscita in caso di allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stato attuale</li> <li>▪ Aperto</li> <li>▪ Chiuso</li> </ul>	–
Segnale di uscita invertito	–	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Si</li> </ul>	–

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

### 10.4.7 Configurazione dell'uscita relè

Il sottomenu procedura guidata **Relay output** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare l'uscita a relè.

## Navigazione

Menu "Configurazione" → Relay output 1 ... n

► Uscita relè 1 ... n		
Numero morsetti	→	📄 111
Funzione relè d'uscita	→	📄 111
Assegna controllo direzione di flusso	→	📄 111
Assegna soglia	→	📄 112
Assegna comportamento diagnostica	→	📄 112
Assegna stato	→	📄 112
Valore di disattivazione	→	📄 112
Ritardo di disattivazione	→	📄 112
Valore di attivazione	→	📄 112
Ritardo di attivazione	→	📄 112
Modalità di guasto	→	📄 112
Stato uscita	→	📄 112
StatoRelè a riposo (senza alimentazione)	→	📄 112

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'utente
Numero morsetti	–	Visualizza i numeri dei morsetti utilizzati dal modulo di uscita a relè.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilizzato</li> <li>▪ 26-27 (I/O 1)</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4)</li> </ul>
Scatto uscita funzione	–		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chiuso/Chiudere</li> <li>▪ Aperto</li> <li>▪ Batching</li> </ul>
Assegna controllo direzione di flusso	L'opzione opzione <b>Controllo direzione deflusso</b> è selezionata in parametro <b>Relay output function</b> .	Selezione della variabile di processo per il monitoraggio della direzione del flusso.	

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente / Selezione / Inserimento dell'utente
Assegna soglia	L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Relay output function</b> .	Selezione variabili di processo per funzioni limite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Portata massica trasportante</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Densità di riferimento</li> <li>▪ Viscosità dinamica</li> <li>▪ Concentrazione</li> <li>▪ Viscosità cinematica</li> <li>▪ Viscosità dinam. compen. in temperatura</li> <li>▪ Viscosità cinem. compens. in temperatura</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Totalizzatore 1</li> <li>▪ Totalizzatore 2</li> <li>▪ Totalizzatore 3</li> <li>▪ Smorzamento di oscillazione</li> </ul>
Assegna comportamento diagnostica	Nella funzione parametro <b>Relay output function</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Comportamento diagnostica</b> .	Selezione reazione della diagnostica per uscita a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Allarme</li> <li>▪ Allarme + Avviso</li> <li>▪ Avviso</li> </ul>
Assegna stato	Nella funzione parametro <b>Relay output function</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Uscita digitale</b> .	Selezione stato strumento uscita a scatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Rilevamento tubo parzialmente pieno</li> <li>▪ Taglio bassa portata</li> </ul>
Valore di disattivazione	L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Relay output function</b> .	Indicare il valore misurato per il punto di fine.	Numero a virgola mobile con segno
Ritardo di disattivazione	Nella funzione parametro <b>Relay output function</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Limite</b> .	Definizione ritardo disattivazione uscita di stato.	0,0 ... 100,0 s
Valore di attivazione	L'opzione opzione <b>Limite</b> è selezionata in parametro <b>Relay output function</b> .	Indicare il valore misurato per il punto di inizio.	Numero a virgola mobile con segno
Ritardo di attivazione	Nella funzione parametro <b>Relay output function</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Limite</b> .	Definizione ritardo attivazione uscita di stato.	0,0 ... 100,0 s
Modalità di guasto	-	Selezionare il comportamento dell'uscita in caso di allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Stato attuale</li> <li>▪ Aperto</li> <li>▪ Chiuso</li> </ul>
Stato uscita	-	Selezione stato dell'uscita di stato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chiuso</li> <li>▪ Aperto</li> </ul>
StatoRelè a riposo (senza alimentazione)	-		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aperto</li> <li>▪ Chiuso</li> </ul>

### 10.4.8 Configurazione della doppia uscita impulsiva

Il sottomenu sottomenu **Double pulse output** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare la doppia uscita impulsiva.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Uscita doppio impulso

► Uscita doppio impulso

Modalità segnale	→  113
Numero morsetti master	→  113
Assegna uscita impulsi	→  113
Modalità di misura	→  113
Valore dell'impulso	→  113
Larghezza impulso	→  113
Modalità di guasto	→  113
Segnale di uscita invertito	→  113

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione / Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Modalità segnale	Selezione modalità del segnale per l'uscita doppio impulso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Passivo</li> <li>▪ Attivo</li> <li>▪ Passivo NAMUR</li> </ul>	–
Numero morsetti master	Visualizza i numeri dei morsetti master del modulo di uscita doppio impulso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non utilizzato</li> <li>▪ 26-27 (I/O 1)</li> <li>▪ 24-25 (I/O 2)</li> <li>▪ 22-23 (I/O 3)</li> <li>▪ 20-21 (I/O 4)</li> </ul>	–
Assegna uscita impulsi 1	Selezione variabile di processo uscita impulsi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata volumetrica compensata</li> <li>▪ Portata massica trasportato</li> <li>▪ Portata massica trasportante</li> </ul>	–
Modalità di misura	Selezione modalità misura uscita impulsi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flusso avanti</li> <li>▪ Flusso avanti/indietro</li> <li>▪ Flusso indietro</li> <li>▪ Compensazione della portata indietro</li> </ul>	–
Valore dell'impulso	Inserire valore misurato per il quale si genera un impulso.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Larghezza impulso	Selezione larghezza impulso in uscita.	0,5 ... 2 000 ms	–
Modalità di guasto	Selezionare il comportamento dell'uscita in caso di allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Valore attuale</li> <li>▪ Nessun impulso</li> </ul>	–
Segnale di uscita invertito	Invertire segnale in uscita.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ no</li> <li>▪ Sì</li> </ul>	–

#### 10.4.9 Configurazione del display locale

Il menu procedura guidata **Display** guida l'operatore sistematicamente attraverso tutti i parametri che possono essere impostati per configurare il display locale.

**Navigazione**

Menu "Configurazione" → Display

► Display		
Formato del display		→  114
Visualizzazione valore 1		→  114
0% valore bargraph 1		→  115
100% valore bargraph 1		→  115
Visualizzazione valore 2		→  115
Visualizzazione valore 3		→  115
0% valore bargraph 3		→  115
100% valore bargraph 3		→  115
Visualizzazione valore 4		→  115

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Formato del display	È presente un display locale.	Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 valore, Caratteri Grandi</li> <li>▪ 1 bargraph + 1 valore</li> <li>▪ 2 valori</li> <li>▪ 1 valore Caratteri grandi + 2 valori</li> <li>▪ 4 valori</li> </ul>	1 valore, Caratteri Grandi
Visualizzazione valore 1	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Velocità del suono</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Densità</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> <li>▪ Intensità segnale *</li> <li>▪ Rapporto segnale/ rumore complessivo *</li> <li>▪ Accettazione campo *</li> <li>▪ Turbolenza nel fluido *</li> <li>▪ Totalizzatore 1</li> <li>▪ Totalizzatore 2</li> <li>▪ Totalizzatore 3</li> </ul>	Portata volumetrica

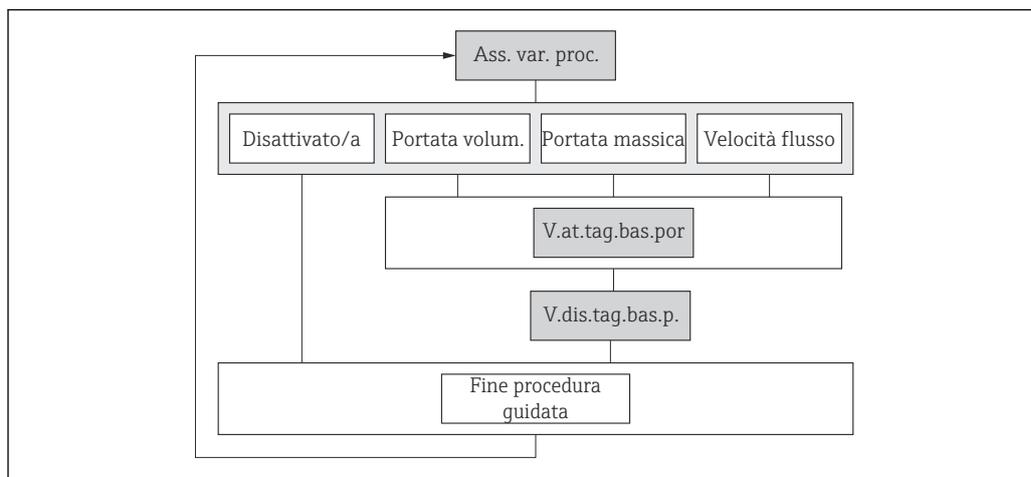
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
0% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 0 % per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione
100% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 100 % per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Visualizzazione valore 2	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ ☰ 114) Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ ☰ 114)	–
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ ☰ 114)	–
0% valore bargraph 3	Una selezione è stata effettuata nel parametro <b>Visualizzazione valore 3</b> .	Inserire il valore 0 % per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione
100% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro <b>Visualizzazione valore 3</b> .	Inserire il valore 100 % per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	–
Visualizzazione valore 4	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ ☰ 114)	–
Visualizzazione valore 5	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ ☰ 114)	–
Visualizzazione valore 6	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ ☰ 114)	–
Visualizzazione valore 7	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ ☰ 114)	–
Visualizzazione valore 8	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ ☰ 114)	–

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

#### 10.4.10 Configurazione del taglio bassa portata

Il sottomenu procedura guidata **Taglio bassa portata** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per configurare il taglio bassa portata.

### Struttura della procedura guidata

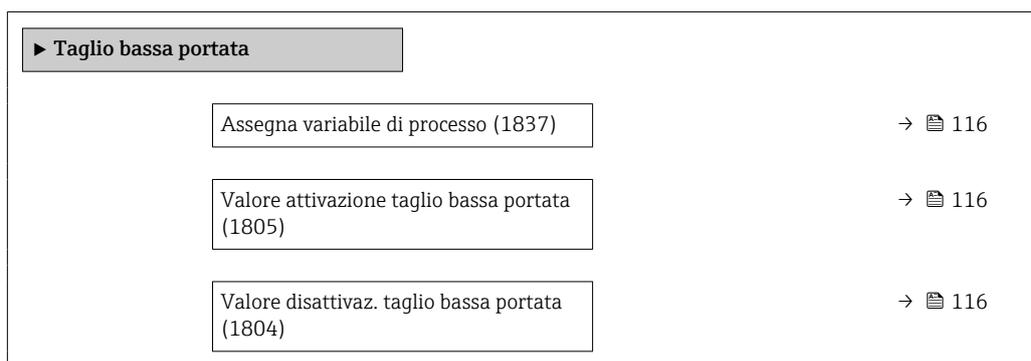


A0043342-IT

46 Procedura guidata "Taglio bassa portata" nel menu "Setup"

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Taglio bassa portata



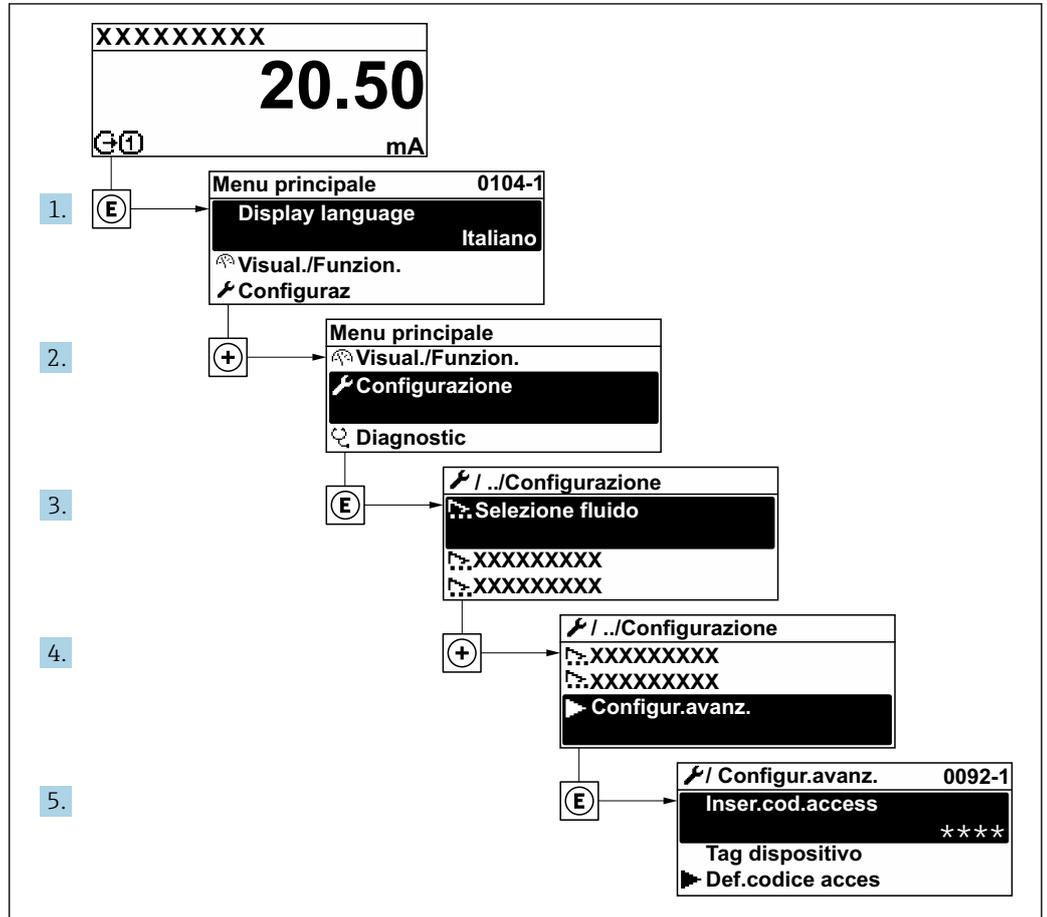
### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo	-	Selezione della variabile di processo per taglio bassa portata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> </ul>	Velocità deflusso
Valore attivazione taglio bassa portata	Una variabile di processo è selezionata nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ 116).	Inserire il valore di attivazione per il taglio bassa portata.	Numero positivo a virgola mobile	0,3 m/s
Valore disattivaz. taglio bassa portata	Una variabile di processo è selezionata nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ 116).	Inserire il valore di disattivazione per il taglio bassa portata.	0 ... 100,0 %	-

## 10.5 Impostazioni avanzate

Sottomenu **Configurazione avanzata** con i relativi sottomenu contiene i parametri relativi a impostazioni specifiche.

*Navigazione al menu sottomenu "Configurazione avanzata"*

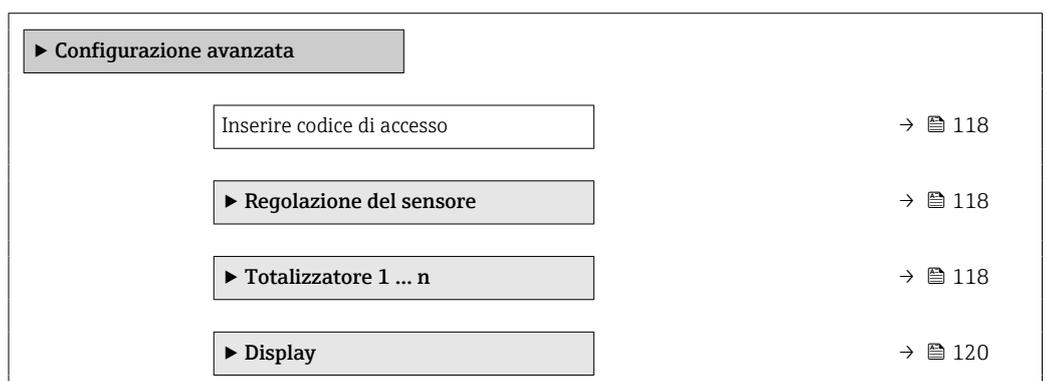


A0032223-IT

**i** Il numero di sottomenu e parametri può variare in base alla versione del dispositivo. Alcuni sottomenu e i relativi parametri non sono descritti nelle Istruzioni di funzionamento. Nella documentazione speciale del dispositivo ("Documentazione supplementare" → 187) è riportata invece una descrizione.

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata



► Impostazione WLAN	→ ⓘ 122
► Impostazione Heartbeat	→ ⓘ 125
► Amministrazione	→ ⓘ 125

### 10.5.1 Uso del parametro per inserire il codice di accesso

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Inserire codice di accesso	Inserire il codice di accesso per disattivare la protezione di scrittura dei parametri.	Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali

### 10.5.2 Regolazione dei sensori

Il menu sottomenu **Regolazione del sensore** contiene i parametri correlati alla funzionalità del sensore.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Regolazione del sensore

► Regolazione del sensore	
Direzione di installazione	→ ⓘ 118

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione
Direzione di installazione	Selezionare il segno della direzione di deflusso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Flusso avanti</li> <li>▪ Flusso indietro</li> </ul>

### 10.5.3 Configurazione del totalizzatore

In, sottomenu "Totalizzatore 1 ... n" è possibile configurare lo specifico totalizzatore.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Totalizzatore 1 ... n

► Totalizzatore 1 ... n	
Assegna variabile di processo 1 ... n	→ ⓘ 119
Unità variabile di processo 1 ... n	→ ⓘ 119

Modalità funzionamento totalizzatore 1 ... n	→  119
Comportamento errore del totalizzatore 1 ... n	→  119

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione	Impostazione di fabbrica
Assegna variabile di processo 1 ... n	-	Selezione della variabile di processo per il totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> </ul>	Portata volumetrica
Unità variabile di processo 1 ... n	Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  119) di sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> .	Seleziona l'unità per la variabile di processo del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ g<sup>*</sup></li> <li>■ kg<sup>*</sup></li> <li>■ t<sup>*</sup></li> <li>■ oz<sup>*</sup></li> <li>■ lb<sup>*</sup></li> <li>■ STon<sup>*</sup></li> <li>■ cm<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>■ dm<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>■ m<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>■ ml<sup>*</sup></li> <li>■ l<sup>*</sup></li> <li>■ hl<sup>*</sup></li> <li>■ Ml Mega<sup>*</sup></li> <li>■ af<sup>*</sup></li> <li>■ ft<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>■ Mft<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>■ Mft<sup>3</sup><sup>*</sup></li> <li>■ fl oz (us)<sup>*</sup></li> <li>■ gal (us)<sup>*</sup></li> <li>■ kgal (us)<sup>*</sup></li> <li>■ Mgal (us)<sup>*</sup></li> <li>■ bbl (us;liq.)<sup>*</sup></li> <li>■ bbl (us;beer)<sup>*</sup></li> <li>■ bbl (us;oil)<sup>*</sup></li> <li>■ bbl (us;tank)<sup>*</sup></li> <li>■ gal (imp)<sup>*</sup></li> <li>■ Mgal (imp)<sup>*</sup></li> <li>■ bbl (imp;beer)<sup>*</sup></li> <li>■ bbl (imp;oil)<sup>*</sup></li> <li>■ None<sup>*</sup></li> </ul>	A seconda del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ m<sup>3</sup></li> <li>■ ft<sup>3</sup></li> </ul>
Modalità funzionamento totalizzatore 1 ... n	Una variabile di processo è selezionata nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  119) del sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> .	Selezionare la modalità operativa del totalizzatore, ad es. totalizzare solo il flusso diretto o totalizzare solo il flusso inverso.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Netto</li> <li>■ Avanti</li> <li>■ Inverso</li> </ul>	Totale portata netta
Comportamento errore del totalizzatore 1 ... n	Una variabile di processo è selezionata nel parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→  119) del sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> .	Seleziona il comportamento del totalizzatore in caso di allarme del dispositivo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Hold (mantenere)</li> <li>■ Continua</li> <li>■ Ultimo valore valido + continua</li> </ul>	Stop

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

### 10.5.4 Esecuzione di configurazioni aggiuntive del display

Nel menu sottomenu **Display** si possono impostare tutti i parametri associati alla configurazione del display locale.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Display

► Display	
Formato del display	→  121
Visualizzazione valore 1	→  121
0% valore bargraph 1	→  121
100% valore bargraph 1	→  121
Posizione decimali 1	→  121
Visualizzazione valore 2	→  121
Posizione decimali 2	→  121
Visualizzazione valore 3	→  121
0% valore bargraph 3	→  121
100% valore bargraph 3	→  122
Posizione decimali 3	→  122
Visualizzazione valore 4	→  122
Posizione decimali 4	→  122
Display language	→  122
Intervallo visualizzazione	→  122
Smorzamento display	→  122
Intestazione	→  122
Testo dell'intestazione	→  122
Separatore	→  122
Retroilluminazione	→  122

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Formato del display	È presente un display locale.	Selezionare come sono indicati i valori misurati sul display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ 1 valore, Caratteri Grandi</li> <li>■ 1 bargraph + 1 valore</li> <li>■ 2 valori</li> <li>■ 1 valore Caratteri grandi + 2 valori</li> <li>■ 4 valori</li> </ul>	1 valore, Caratteri Grandi
Visualizzazione valore 1	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Velocità del suono</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Temperatura dell'elettronica</li> <li>■ Intensità segnale *</li> <li>■ Rapporto segnale/ rumore complessivo *</li> <li>■ Accettazione campo *</li> <li>■ Turbolenza nel fluido *</li> <li>■ Totalizzatore 1</li> <li>■ Totalizzatore 2</li> <li>■ Totalizzatore 3</li> </ul>	Portata volumetrica
0% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 0 % per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione
100% valore bargraph 1	È presente un display locale.	Inserire il valore 100 % per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione e dal diametro nominale
Posizione decimali 1	Un valore misurato è specificato in parametro <b>Visualizzazione valore 1.</b>	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	x.xx
Visualizzazione valore 2	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→  114) Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→  114)	–
Posizione decimali 2	Un valore misurato è specificato in parametro <b>Visualizzazione valore 2.</b>	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ x</li> <li>■ x.x</li> <li>■ x.xx</li> <li>■ x.xxx</li> <li>■ x.xxxx</li> </ul>	–
Visualizzazione valore 3	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→  114)	–
0% valore bargraph 3	Una selezione è stata effettuata nel parametro <b>Visualizzazione valore 3.</b>	Inserire il valore 0 % per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	Dipende dal paese di destinazione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
100% valore bargraph 3	È stata eseguita una selezione in parametro <b>Visualizzazione valore 3</b> .	Inserire il valore 100 % per la visualizzazione bargraph.	Numero a virgola mobile con segno	–
Posizione decimali 3	Un valore misurato è specificato in parametro <b>Visualizzazione valore 3</b> .	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	–
Visualizzazione valore 4	È presente un display locale.	Selezionare il valore misurato visualizzato sul display locale.	Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Visualizzazione valore 1</b> (→ ☰ 114)	–
Posizione decimali 4	Un valore misurato è specificato in parametro <b>Visualizzazione valore 4</b> .	Selezionare il numero cifre decimali per la visualizzazione del valore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ x</li> <li>▪ x.x</li> <li>▪ x.xx</li> <li>▪ x.xxx</li> <li>▪ x.xxxx</li> </ul>	–
Display language	È presente un display locale.	Impostare la lingua del display.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ English</li> <li>▪ Deutsch</li> <li>▪ Français</li> <li>▪ Español</li> <li>▪ Italiano</li> <li>▪ Nederlands</li> <li>▪ Portuguesa</li> <li>▪ Polski</li> <li>▪ русский язык (Russian)</li> <li>▪ Svenska</li> <li>▪ Türkçe</li> <li>▪ 中文 (Chinese)</li> <li>▪ 日本語 (Japanese)</li> <li>▪ 한국어 (Korean)</li> <li>▪ čeština (Czech)</li> </ul>	English (in alternativa, nel dispositivo è preimpostata la lingua ordinata)
Intervallo visualizzazione	È presente un display locale.	Impostare il tempo di visualizzazione dei valori misurati se il display alterna tra due valori.	1 ... 10 s	–
Smorzamento display	È presente un display locale.	Impostare il tempo di reazione del display alle fluttuazioni del valore misurato.	0,0 ... 999,9 s	–
Intestazione	È presente un display locale.	Selezionare i contenuti per l'intestazione del display locale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tag del dispositivo</li> <li>▪ Testo libero</li> </ul>	–
Testo dell'intestazione	Il opzione <b>Testo libero</b> è selezionato in parametro <b>Intestazione</b> .	Inserire il testo dell'intestazione del display.	Max. 12 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /)	–
Separatore	È presente un display locale.	Selezionare il separatore decimale per visualizzare i valori numerici.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ . (punto)</li> <li>▪ , (virgola)</li> </ul>	. (punto)
Retroilluminazione	È presente un display locale.	Attiva e disattiva la retroilluminazione del display locale.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattiva</li> <li>▪ Attiva</li> </ul>	–

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

### 10.5.5 Configurazione WLAN

Il sottomenu sottomenu **WLAN Settings** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che devono essere impostati per la configurazione WLAN.

**Navigazione**

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Impostazione WLAN

► Impostazione WLAN	
WLAN	→ ⓘ 123
Modalità WLAN	→ ⓘ 123
Nome SSID	→ ⓘ 123
Sicurezza rete	→ ⓘ 124
Identificazione sicurezza	→ ⓘ 124
Username	→ ⓘ 124
Password WLAN	→ ⓘ 124
Indirizzo IP WLAN	→ ⓘ 124
Indirizzo WLAN MAC	→ ⓘ 124
Frase d'accesso WLAN	→ ⓘ 124
Assegnazione nome SSID	→ ⓘ 124
Nome SSID	→ ⓘ 124
Stato connessione	→ ⓘ 124
Intensità segnale ricevuto	→ ⓘ 124

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
WLAN	–	Attiva e disattiva WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattiva</li> <li>■ Attiva</li> </ul>	–
Modalità WLAN	–	Selezionare modalità WLAN.	WLAN access point	–
Nome SSID	Il client è attivato.	Immettere il nome SSID definito dall'utente (max. 32 caratteri).	–	–

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Sicurezza rete	–	Selezionare il tipo di protezione dell'interfaccia WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Non sicuro</li> <li>▪ WPA2-PSK</li> <li>▪ EAP-PEAP with MSCHAPv2 *</li> <li>▪ EAP-PEAP MSCHAPv2 no server authentic. *</li> <li>▪ EAP-TLS *</li> </ul>	–
Identificazione sicurezza	–	Selezionare le impostazioni di sicurezza e scaricare queste impostazioni tramite il menu Gestione dati > Sicurezza > WLAN.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Trusted issuer certificate</li> <li>▪ Certificato dispositivo</li> <li>▪ Device private key</li> </ul>	–
Username	–	Inserire user name.	–	–
Password WLAN	–	Inserire password WLAN.	–	–
Indirizzo IP WLAN	–	Inserire indirizzo IP interfaccia dispositivo WLAN.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	–
Indirizzo WLAN MAC	–	Inserire indirizzo MAC dell'interfaccia WLAN del dispositivo.	Stringa di caratteri a 12 cifre univoca, comprese lettere e numeri	Ogni misuratore ha un indirizzo univoco.
Frase d'accesso WLAN	Il opzione <b>WPA2-PSK</b> è selezionato nella funzione parametro <b>Security type</b> .	<p>Inserire la chiave di rete (da 8 a 32 caratteri).</p> <p> La chiave di rete fornita con il dispositivo deve essere cambiata durante la messa in servizio a scopo di sicurezza.</p>	Stringa di caratteri a 8...32 cifre, compresi numeri, lettere e caratteri speciali (senza spazi)	Numero di serie del misuratore (ad es. L100A802000)
Assegnazione nome SSID	–	Selezionare con quale nome verrà utilizzato per SSID: tag dispositivo o un nome definito dall'utente.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tag del dispositivo</li> <li>▪ Definizione utente</li> </ul>	–
Nome SSID	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'opzione <b>Definizione utente</b> è selezionata nel parametro <b>Assegnazione nome SSID</b>.</li> <li>▪ L'opzione <b>WLAN access point</b> è selezionata nel parametro <b>Modalità WLAN</b>.</li> </ul>	<p>Immettere il nome SSID definito dall'utente (max. 32 caratteri).</p> <p> Il nome SSID definito dall'utente può essere assegnato solo una volta. Se il nome SSID è assegnato più volte, i dispositivi potrebbero interferire tra loro.</p>	Stringa di caratteri a 32 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali	EH_identificazione del dispositivo_ultime 7 cifre del numero di serie (ad es. EH_Prosonic_Flow_400_A802000)
Stato connessione	–	Visualizza lo stato di connessione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Connesso</li> <li>▪ Non connesso</li> </ul>	–
Intensità segnale ricevuto	–	Visualizza l'intensità segnale del ricevuto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Basso</li> <li>▪ Mediocre</li> <li>▪ Alto</li> </ul>	–
Applicare cambiamenti	–	Usare impostazioni WLAN cambiate.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Annulla/a</li> <li>▪ Ok</li> </ul>	–

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

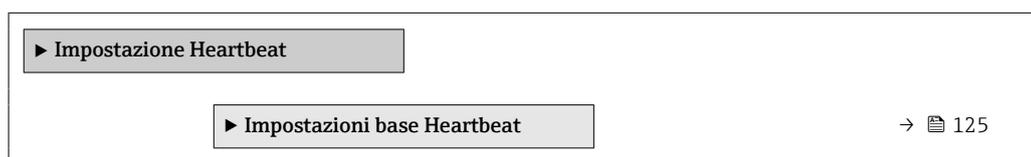
### 10.5.6 Esecuzione della configurazione di base Heartbeat

Il sottomenu **Impostazione Heartbeat** conduce l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri utilizzabili per la configurazione di base Heartbeat.

 La procedura guidata è visualizzata solo se il dispositivo ha il pacchetto applicativo Heartbeat Verification +Monitoring.

#### Navigazione

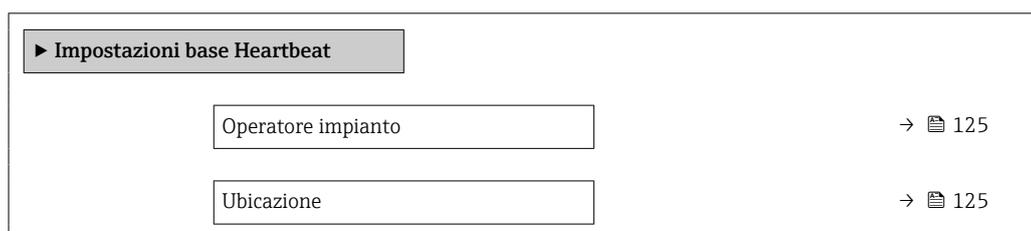
Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Impostazione Heartbeat



#### Sottomenu "Impostazioni base Heartbeat"

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Impostazione Heartbeat  
→ Impostazioni base Heartbeat



#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

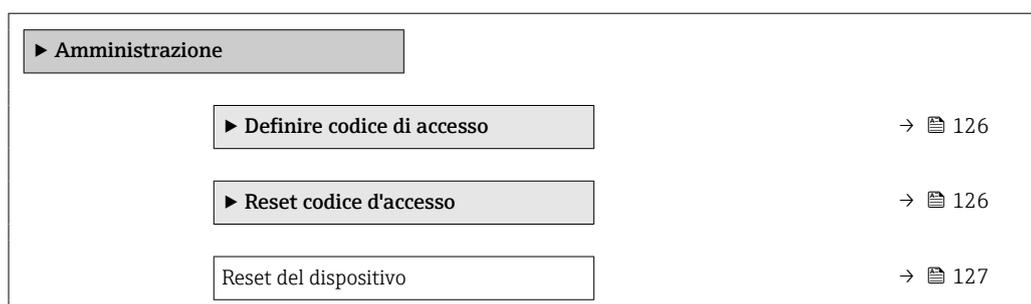
Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Operatore impianto	Impostare il responsabile d'impianto.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /)
Ubicazione	Inserire un luogo.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (ad es. @, %, /)

### 10.5.7 Uso dei parametri per l'amministrazione del dispositivo

Il sottomenu sottomenu **Amministrazione** guida l'utente sistematicamente attraverso tutti i parametri che possono servire a scopo di amministrazione del dispositivo.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione



### Uso del parametro per definire il codice di accesso

Completare questa procedura guidata per specificare un codice di accesso per il ruolo di Manutenzione.

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione → Definire codice di accesso

<b>► Definire codice di accesso</b>	
Definire codice di accesso	→ ⓘ 126
Confermare codice di accesso	→ ⓘ 126

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Inserimento dell'utente
Definire codice di accesso	Specificare un codice di accesso richiesto per ottenere i diritti di accesso per il ruolo Maintenance.	Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali
Confermare codice di accesso	Confermare il codice di accesso inserito per il ruolo Maintenance.	Stringa di caratteri a 16 cifre max., compresi numeri, lettere e caratteri speciali

### Uso del parametro per ripristinare il codice di accesso

#### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione → Reset codice d'accesso

<b>► Reset codice d'accesso</b>	
Tempo di funzionamento	→ ⓘ 126
Reset codice d'accesso	→ ⓘ 126

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente / Inserimento dell'utente
Tempo di funzionamento	Indica da quanto tempo è in funzione il dispositivo.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)
Reset codice d'accesso	<p>Inserire il codice fornito dall'assistenza tecnica Endress+Hauser per il ripristino del codice manutenzione.</p> <p> Per ottenere un codice di reset, contattare l'Organizzazione di Assistenza Endress+Hauser locale.</p> <p>Il codice di reset può essere inserito solo mediante:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Web browser</li> <li>▪ DeviceCare, FieldCare (mediante interfaccia service CDI-RJ45)</li> <li>▪ bus di campo</li> </ul>	Stringa di caratteri, compresi numeri, lettere e caratteri speciali

## Uso del parametro per un reset del dispositivo

### Navigazione

Menu "Configurazione" → Configurazione avanzata → Amministrazione

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Selezione
Reset del dispositivo	Reset della configurazione dello strumento – sia totale che parziale – a condizioni definite.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annulla/a</li> <li>■ Reset alle impostazioni di fabbrica</li> <li>■ Riavvio dispositivo</li> <li>■ Ricarica dati S-DAT di back up *</li> </ul>

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

## 10.6 Simulazione

L'opzione sottomenu **Simulazione** consente di simulare varie variabili di processo nel processo e nella modalità di allarme del processo e di verificare le catene di segnali a valle (commutazioni di valvole o circuiti di regolazione chiuso). La simulazione può essere eseguita anche in assenza di una misura reale (assenza di portata di fluido nel dispositivo).



I parametri sono visualizzati secondo:

- L'ordine del dispositivo selezionato
- La modalità operativa impostata per le uscite impulsi/frequenza/contatto

### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Simulazione

► Simulazione	
Assegna simulazione variabile misurata	→ 128
Valore variabile di processo	→ 128
Simulazione corrente uscita 1	→ 128
Valore corrente in uscita	→ 128
Simulazione uscita frequenza 1 ... n	→ 128
Valore frequenza uscita 1 ... n	→ 128
Simulazione uscita impulsi 1 ... n	→ 128
Valore dell'impulso 1 ... n	→ 128
Simulazione commutazione dell'uscita 1 ... n	→ 128
Stato uscita 1 ... n	→ 128
Simulazione allarme del dispositivo	→ 128

Categoria evento diagnostica	→  129
Simulazione evento diagnostica	→  129

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Assegna simulazione variabile misurata	–	Selezione variabile di processo per la simulazione che è stata attivata.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Velocità deflusso</li> <li>▪ Velocità del suono</li> <li>▪ Temperatura</li> <li>▪ Densità</li> </ul>
Valore variabile di processo	Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna simulazione variabile misurata</b> (→  128).	Inserire il valore di simulazione della variabile di processo scelta.	Dipende dalla variabile di processo selezionata
Simulazione ingresso di stato	Per il seguente codice d'ordine: "Uscita; ingresso", opzione I: "4-20 mA HART, 2 uscite impulsi/frequenza/contatto; ingresso di stato"		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>
Valore ingresso di stato	Nella funzione parametro <b>Simulazione ingresso di stato</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Attivo/a</b> .		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alto</li> <li>▪ Basso</li> </ul>
Simulazione corrente uscita 1	–	Commutare la simulazione dell'uscita di corrente ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>
Valore corrente in uscita	Nella funzione Parametro <b>Simulazione corrente uscita</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Attivo/a</b> .	Inserire il valore di corrente di simulazione.	3,59 ... 22,5 mA
Simulazione uscita frequenza 1 ... n	Nella funzione parametro <b>Modalità operativa</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Frequenza</b> .	Commutare la simulazione dell'uscita di frequenza ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>
Valore frequenza uscita 1 ... n	Nella funzione Parametro <b>Simulazione frequenza 1 ... n</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Attivo/a</b> .	Inserire il valore di frequenza di simulazione.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Simulazione uscita impulsi 1 ... n	Nella funzione parametro <b>Modalità operativa</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Impulsi</b> .	Attiva e disattiva la simulazione dell'uscita impulso.  Per opzione <b>Valore fisso</b> : parametro <b>Larghezza impulso</b> (→  106) definisce la larghezza impulso dell'uscita impulsi.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Valore fisso</li> <li>▪ Valore conteggio decrementale</li> </ul>
Valore dell'impulso 1 ... n	Nella funzione Parametro <b>Simulazione uscita impulsi 1 ... n</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Valore conteggio decrementale</b> .	Inserire il numero degli impulsi di simulazione.	0 ... 65 535
Simulazione commutazione dell'uscita 1 ... n	Nella funzione parametro <b>Modalità operativa</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Contatto</b> .	Commutare la simulazione dell'uscita di stato ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>
Stato uscita 1 ... n	–	Selezionare lo stato dell'uscita di stato per la simulazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aperto</li> <li>▪ Chiuso</li> </ul>
Simulazione allarme del dispositivo	–	Commutare l'allarme dello strumento ON e OFF.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Attivo/a</li> </ul>

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente
Categoria evento diagnostica	–	Selezione di una categoria per l'evento diagnostico.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sensore</li> <li>▪ elettronica</li> <li>▪ Configurazione</li> <li>▪ Processo</li> </ul>
Simulazione evento diagnostica	–	Selezione un evento della diagnostica per simulare questo evento.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disattivo/a</li> <li>▪ Elenco delle opzioni per gli eventi diagnostici (dipende dalla categoria selezionata)</li> </ul>

## 10.7 Protezione delle impostazioni da accessi non autorizzati

Per proteggere la configurazione del misuratore da modifiche involontarie dopo la messa in servizio, sono disponibili le seguenti opzioni:

- Protezione scrittura mediante codice di accesso per display locale e web browser
- Protezione scrittura mediante contatto di protezione scrittura
- Protezione scrittura mediante blocco della tastiera

### 10.7.1 Protezione scrittura mediante codice di accesso

Effetti del codice di accesso specifico dell'utilizzatore:

- Mediante il controllo locale, i parametri per la configurazione del misuratore sono protetti da scrittura e i relativi valori non possono più essere modificati.
- L'accesso al dispositivo è protetto mediante web browser e così anche i parametri per la configurazione del misuratore.

#### Definizione del codice di accesso mediante display locale

1. Accedere a Parametro **Definire codice di accesso** (→  126).
2. Stringa di caratteri a 16 cifre max, compresi numeri, lettere e caratteri speciali per il codice di accesso.
3. Per confermare il codice, reinserire il codice di accesso Parametro **Confermare codice di accesso** (→  126).

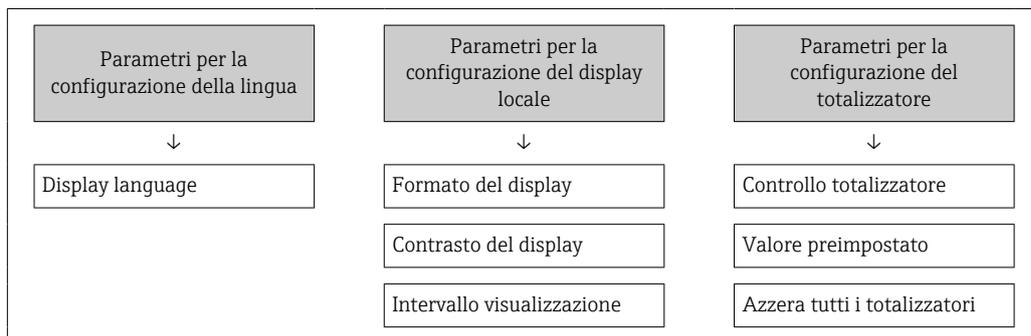
↳ Il simbolo  è visualizzato davanti a tutti i parametri protetti da scrittura.

- 
  - Disattivazione della protezione di scrittura dei parametri tramite codice di accesso →  67.
  - In caso di perdita del codice di accesso: reset del codice di accesso .
  - Il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso è mostrato in Parametro **Modalità operativa a display**.
    - Percorso di navigazione: Funzionamento → Modalità operativa a display
    - Ruoli utente e relativi diritti di accesso →  67
- Il dispositivo blocca nuovamente e automaticamente i parametri protetti da scrittura se non viene premuto alcun tasto per 10 minuti nella visualizzazione di navigazione e modifica.
- Il dispositivo blocca automaticamente i parametri protetti da scrittura dopo 60 s se l'utente ritorna alla modalità di visualizzazione operativa da quella di navigazione e modifica.

#### Parametri che possono essere sempre modificati mediante display locale

Alcuni parametri, che non hanno effetto sulla misura, non sono protetti da scrittura mediante il display locale. Nonostante sia stato definito un codice di accesso specifico

dell'utilizzatore, possono sempre essere modificati, anche se gli altri parametri sono bloccati.



### Definizione del codice di accesso mediante web browser

1. Accedere a parametro **Definire codice di accesso** (→  126).
  2. Definire un codice numerico di 16 caratteri (max) come codice di accesso.
  3. Per confermare il codice, reinserire il codice di accesso Parametro **Confermare codice di accesso** (→  126).
    - ↳ Il web browser apre la pagina di accesso.
-  Disattivazione della protezione di scrittura dei parametri tramite codice di accesso →  67.
    - In caso di perdita del codice di accesso: reset del codice di accesso .
    - Parametro **Modalità operativa tool** mostra il ruolo con cui l'utente ha eseguito l'accesso.
      - Percorso di navigazione: Funzionamento → Modalità operativa tool
      - Ruoli utente e relativi diritti di accesso →  67

Se per 10 minuti non si eseguono azioni, il web browser ritorna automaticamente alla pagina di accesso.

### 10.7.2 Protezione scrittura tramite microinterruttore protezione scrittura

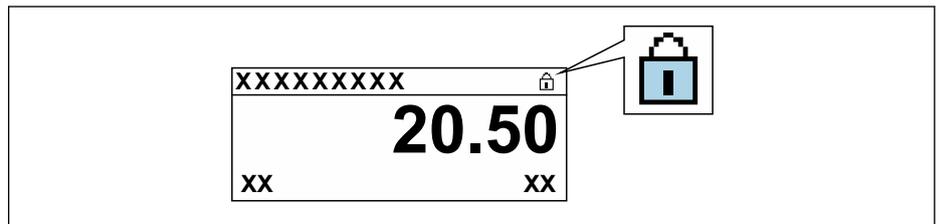
Diversamente dalla protezione scrittura mediante codice di accesso specifico dell'utilizzatore, questa protezione consente di bloccare l'accesso in scrittura a tutto il menu operativo, con esclusione del parametro "**Contrasto del display**".

I valori dei parametri sono adesso di sola lettura e non possono essere più modificati (eccetto parametro "**Contrasto del display**"):

- Mediante display locale
- Mediante protocollo MODBUS RS485

1. Liberare le 4 viti di fissaggio sul coperchio della custodia e aprire il coperchio.

2. Impostando l'interruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **ON**, si attiva la protezione scrittura hardware. Impostando l'interruttore di protezione scrittura (WP) sul modulo dell'elettronica principale in posizione **OFF** (impostazione di fabbrica), si disattiva la protezione scrittura hardware.
  - ↳ Se la protezione scrittura hardware è attiva, in parametro **Condizione di blocco** viene visualizzato opzione **Blocco scrittura hardware** . Inoltre, sul display locale compare il simbolo  accanto ai parametri nell'intestazione del display operativo e nella visualizzazione di navigazione.



A0029425

Se la protezione scrittura hardware è disabilitata: nel parametro **Condizione di blocco** non compare alcuna opzione. Sul display locale, il simbolo  non compare più di fianco ai parametri nell'intestazione del display operativo e nella visualizzazione di navigazione.

### 3. **AVVERTENZA**

#### **Coppia di serraggio eccessiva applicata alle viti di fissaggio!**

Rischio di danni al trasmettitore in plastica.

- ▶ Serrare le viti di fissaggio con la coppia di serraggio prescritta →  51.

Rimontare il trasmettitore seguendo la sequenza inversa.

# 11 Funzionamento

## 11.1 Richiamare lo stato di blocco del dispositivo

Protezione scrittura del dispositivo attiva: parametro **Condizione di blocco**

Funzionamento → Condizione di blocco

Descrizione della funzione parametro "Condizione di blocco"

Opzioni	Descrizione
nessuna	È applicata l'autorizzazione di accesso visualizzata in Parametro <b>Modalità operativa a display</b> → 67. È indicato solo sul display locale.
Blocco scrittura hardware	Il DIP switch per il blocco hardware è attivato sul modulo dell'elettronica principale. Blocca l'accesso in scrittura ai parametri (ad es. mediante display locale o tool operativo) → 130.
Temporaneamente bloccato	L'accesso scrittura ai parametri è temporaneamente bloccato a causa di elaborazioni interne del dispositivo (ad es. upload/download dei dati, reset, ecc.). Non appena termina l'elaborazione interna, i parametri possono essere di nuovo modificati.

## 11.2 Impostazione della lingua operativa

 Informazioni dettagliate:

- Per configurare la lingua operativa → 86
- Per informazioni sulle lingue operative supportate dal misuratore → 181

## 11.3 Configurazione del display

Informazioni dettagliate:

- Sulle impostazioni di base per il display locale → 113
- Sulle impostazioni avanzate per il display locale → 120

## 11.4 Lettura dei valori di misura

Con la funzione sottomenu **Valori misurati**, si possono richiamare tutti i valori misurati.

### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati

▶ Valori misurati	
▶ Variabili di processo	→ 133
▶ Valori sistema	→ 134
▶ Totalizzatore	→ 136
▶ Valore di uscita	→ 135

### 11.4.1 Variabili di processo

Il Sottomenu **Variabili di processo** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali per ogni variabile di processo.

#### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Variabili di processo

► Variabili di processo	
Portata volumetrica	→ 133
Portata massica	→ 133
Velocità del suono	→ 133
Densità	→ 133
Velocità deflusso	→ 134
Temperatura	→ 134

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Portata volumetrica	–	Visualizza la portata volumetrica misurata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro <b>Unità di portata volumetrica</b> (→ 94)	Numero a virgola mobile con segno
Portata massica	–	Visualizza la portata massica che è calcolata attualmente. <i>Interrelazione</i> L'unità ingegneristica è ottenuta dal parametro <b>Unità di portata massica</b> (→ 94).	Numero a virgola mobile con segno
Velocità del suono	–	Visualizza la velocità del suono che è misurata attualmente. <i>Interrelazione</i> L'unità ingegneristica è ottenuta dal parametro <b>Unità velocità</b> .	Numero a virgola mobile con segno
Densità	Non viene inserita una densità fissa.	Visualizza la densità calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro <b>Unità di densità</b>	Numero a virgola mobile con segno

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Velocità deflusso	-	Visualizza la velocità di deflusso media che è calcolata attualmente. <i>Dipendenza</i> L'unità è presa da: parametro <b>Unità velocità</b>	Numero a virgola mobile con segno
Temperatura	La temperatura non è inserita come valore fisso.	Visualizza la temperatura misurata attualmente. <i>Interrelazione</i> L'unità è presa da: parametro <b>Unità di misura temperatura</b>	Numero a virgola mobile con segno

### 11.4.2 Valori di sistema

Il sottomenu sottomenu **Valori sistema** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati istantanei per ogni valore di sistema.

#### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valori sistema

▶ Valori sistema	
Intensità segnale	→  134
Accettazione campo	→  134
Rapporto segnale/rumore complessivo	→  134
Turbolenza nel fluido	→  134

#### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente
Intensità segnale	Indica l'intensità del segnale in corrente (0 ... 100 dB). Valutazione dell'intensità del segnale: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 10 dB: insufficiente</li> <li>▪ &gt; 90 dB: molto buona</li> </ul>	Numero a virgola mobile con segno
Accettazione campo	Indica il rapporto tra il numero di segnali ultrasonici accettato per il calcolo della portata e il numero totale di segnali ultrasonici emesso.	0 ... 100 %
Rapporto segnale/rumore complessivo	Indica il rapporto segnale in corrente/rumore (0 ... 100 dB). Valutazione del rapporto segnale/rumore: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ &lt; 20 dB: scarsa</li> <li>▪ &gt; 50 dB: eccellente</li> </ul>	Numero a virgola mobile con segno
Turbolenza nel fluido	Indica la turbolenza attuale.	Numero a virgola mobile con segno

### 11.4.3 Valori di ingresso

Il sottomenu sottomenu **Valori ingresso** guida l'operatore sistematicamente fino ai singoli valori di ingresso.

Il sottomenu è visualizzato solo se il dispositivo è stato ordinato con un ingresso di stato → 47..

**Navigazione**

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valori ingresso

▶ Valori ingresso

Valore ingresso di stato

→ 135

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Valore ingresso di stato	Per il seguente codice d'ordine: "Uscita; ingresso", opzione I "4-20 mA HART, 2 uscite impulsi/frequenza/ contatto; ingresso di stato"		<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Alto</li> <li>▪ Basso</li> </ul>

**11.4.4 Valori di uscita**

Il sottomenu sottomenu **Valore di uscita** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali di ogni uscita.



I parametri sono visualizzati secondo:

- L'ordine del dispositivo selezionato
- La modalità operativa impostata per le uscite impulsi/frequenza/contatto

**Navigazione**

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Valore di uscita

▶ Valore di uscita

Corrente d'uscita

→ 136

Corrente misurata

→ 136

Uscita impulsi

→ 136

Uscita frequenza

→ 136

Stato uscita

→ 136

Uscita frequenza

→ 136

Uscita impulsi

→ 136

Stato uscita

→ 136

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

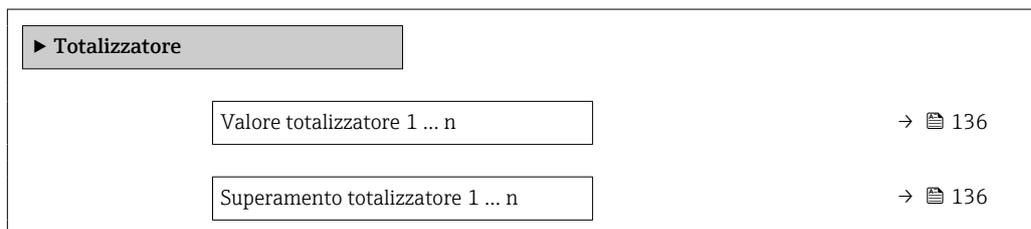
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Corrente d'uscita	-	Visualizza il valore di corrente calcolato attualmente per l'uscita in corrente.	3,59 ... 22,5 mA
Corrente misurata	-	Visualizza il valore di corrente misurato attualmente per l'uscita in corrente.	0 ... 30 mA
Uscita impulsi 1 ... n	L'opzione opzione <b>Impulsi</b> è selezionata nel parametro parametro <b>Modalità operativa</b> .	Visualizza la frequenza impulsi generata attualmente.	Numero positivo a virgola mobile
Uscita frequenza 1 ... n	Nella funzione parametro <b>Modalità operativa</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Frequenza</b> .	Visualizza il valore misurato attualmente per l'uscita in frequenza.	0,0 ... 12 500,0 Hz
Stato uscita 1 ... n	Nella funzione parametro <b>Modalità operativa</b> è selezionata l'opzione opzione <b>Contatto</b> .	Visualizza lo stato attuale dell'uscita contatto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aperto</li> <li>▪ Chiuso</li> </ul>

**11.4.5 Sottomenu "Totalizzatore"**

Il sottomenu sottomenu **Totalizzatore** comprende tutti i parametri richiesti per visualizzare i valori misurati attuali di ogni totalizzatore.

**Navigazione**

Menu "Diagnostica" → Valori misurati → Totalizzatore



**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Valore totalizzatore 1 ... n	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ ☰ 119) di sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> </ul>	Visualizza il valore attuale, conteggiato dal totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno
Superamento totalizzatore 1 ... n	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ ☰ 119) del sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> </ul>	Visualizza il superamento attuale del totalizzatore.	Numero intero con segno

**11.5 Adattamento del misuratore alle condizioni di processo**

A questo scopo sono disponibili:

- Impostazioni di base utilizzando il menu menu **Configurazione** (→ ☰ 86)
- Impostazioni avanzate utilizzando il menu sottomenu **Configurazione avanzata** (→ ☰ 117)

## 11.6 Azzeramento di un totalizzatore

I totalizzatori sono azzerati in sottomenu **Funzionamento**:

- Controllo totalizzatore
- Azzerati tutti i totalizzatori

### Navigazione

Menu "Funzionamento" → Gestione totalizzatore/i

► Gestione totalizzatore/i	
Controllo totalizzatore 1 ... n	→ ⓘ 137
Valore preimpostato 1 ... n	→ ⓘ 137
Valore del totalizzatore 1 ... n	→ ⓘ 137
Azzerati tutti i totalizzatori	→ ⓘ 137

### Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente	Impostazione di fabbrica
Controllo totalizzatore 1 ... n	Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ ⓘ 119) di sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> .	Controllare il valore del totalizzatore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Avvia totalizzatore</li> <li>■ Reset + mantieni</li> <li>■ Preimpostato + mantieni</li> <li>■ Azzerati + totalizza</li> <li>■ Preimpostato + totalizza</li> <li>■ Hold (mantenere)</li> </ul>	–
Valore preimpostato 1 ... n	Una variabile di processo è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ ⓘ 119) di sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> .	Specificare il valore iniziale per il totalizzatore. <i>Interrelazione</i>  L'unità ingegneristica della variabile di processo è definita in parametro <b>Unità del totalizzatore</b> (→ ⓘ 119) per il totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno	A seconda del paese: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ 0 m<sup>3</sup></li> <li>■ 0 ft<sup>3</sup></li> </ul>
Valore totalizzatore	Una delle seguenti opzioni è selezionata in parametro <b>Assegna variabile di processo</b> (→ ⓘ 119) di sottomenu <b>Totalizzatore 1 ... n</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> </ul>	Visualizza il valore attuale, conteggiato dal totalizzatore.	Numero a virgola mobile con segno	–
Azzerati tutti i totalizzatori	–	Azzerare tutti i totalizzatori e avviare.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Annulla/a</li> <li>■ Azzerati + totalizza</li> </ul>	–

### 11.6.1 Campo di applicazione della funzione parametro "Controllo totalizzatore"

Opzioni	Descrizione
Avvia totalizzatore	Il totalizzatore si avvia o continua a calcolare.
Reset + mantieni	Il processo di totalizzazione si arresta e il totalizzatore è azzerato.
Preimpostato + mantieni <sup>1)</sup>	Il processo di totalizzazione si arresta e il totalizzatore viene impostato al suo valore di inizio scala definito dal parametro <b>Valore preimpostato</b> .
Azzerata + totalizza	Il totalizzatore è azzerato e il processo di totalizzazione si riavvia.
Preimpostato + totalizza <sup>1)</sup>	Il totalizzatore è impostato al valore iniziale definito in parametro <b>Valore preimpostato</b> e il processo di totalizzazione si riavvia.

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

### 11.6.2 Campo funzione di parametro "Azzerata tutti i totalizzatori"

Opzioni	Descrizione
Annulla/a	Non viene eseguita nessuna operazione e l'utente esce dal parametro.
Azzerata + totalizza	Azzeramento di tutti i totalizzatori e riavvio del processo di totalizzazione. La funzione elimina tutti i valori di portata precedentemente sommati.

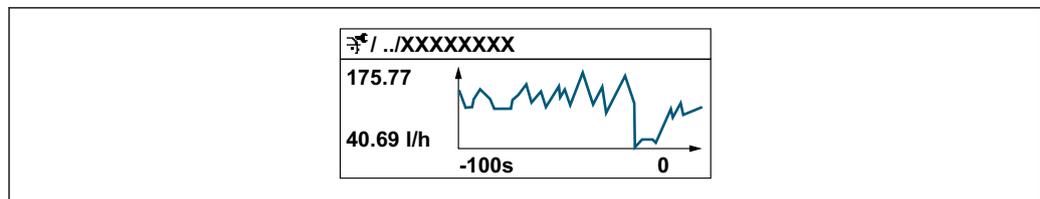
## 11.7 Visualizzazione della cronologia dei valori di misura

Il pacchetto applicativo **HistoROM estesa** (opzione d'ordine) deve essere abilitato nel dispositivo per visualizzare la funzione sottomenu **Memorizzazione dati**. Quest'ultimo comprende tutti i parametri per la cronologia del valore misurato.

- i** La registrazione dati è disponibile anche mediante:
  - Tool per la gestione delle risorse di impianto FieldCare → ☰ 77.
  - Web browser

#### Campo di funzioni

- Possono essere archiviati fino a 1000 valori misurati
- 4 canali di registrazione
- Intervallo per la registrazione dei dati regolabile
- Visualizza graficamente l'andamento del valore misurato per ogni canale di registrazione visualizzato



A0034352

- Asse x: a seconda del numero di canali selezionati, visualizza 250...1000 valori misurati di una variabile di processo.
- Asse y: visualizza il campo approssimativo del valore misurato e lo adatta costantemente alla misura in corso.

**i** Il contenuto della memoria dati è cancellato, se si modifica la durata dell'intervallo di registrazione o l'assegnazione delle variabili di processo ai canali.

## Navigazione

Menu "Diagnostica" → Memorizzazione dati

► Memorizzazione dati	
Assegna canale 1	→  139
Assegna canale 2	→  139
Assegna canale 3	→  140
Assegna canale 4	→  140
Intervallo di memorizzazione	→  140
Reset memorizzazioni	→  140
Data logging	→  140
Ritardo registrazione	→  140
Controllo data logging	→  140
Stato data logging	→  140
Durata totale registrazione	→  140

## Panoramica dei parametri con una breve descrizione

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente
Assegna canale 1	Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.	Assegnazione della variabile di processo al canale di registrazione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Disattivo/a</li> <li>■ Portata volumetrica</li> <li>■ Portata massica</li> <li>■ Velocità deflusso</li> <li>■ Velocità del suono</li> <li>■ Temperatura</li> <li>■ Densità</li> <li>■ Intensità segnale *</li> <li>■ Rapporto segnale/ rumore complessivo *</li> <li>■ Accettazione campo *</li> <li>■ Turbolenza nel fluido *</li> <li>■ Temperatura dell'elettronica</li> <li>■ Uscita in corrente 1</li> </ul>
Assegna canale 2	Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b> .	Assegna una variabile di processo al canale di registrazione (logging).	Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Assegna canale 1</b> (→  139)

Parametro	Prerequisito	Descrizione	Selezione / Inserimento dell'utente / Interfaccia utente
Assegna canale 3	Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b> .	Assegna una variabile di processo al canale di registrazione (logging).	Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Assegna canale 1</b> (→ ⓘ 139)
Assegna canale 4	Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.  Le opzioni software abilitate attualmente sono visualizzate in parametro <b>Supervisione opzione SW attiva</b> .	Assegna una variabile di processo al canale di registrazione (logging).	Per l'elenco a discesa, vedere parametro <b>Assegna canale 1</b> (→ ⓘ 139)
Intervallo di memorizzazione	Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.	Definire l'intervallo di memorizzazione dei dati. Questo valore definisce l'intervallo di tempo tra i singoli punti di dati in memoria.	0,1 ... 3 600,0 s
Reset memorizzazioni	Il pacchetto <b>HistoROM estesa</b> è disponibile.	Cancella tutti i dati memorizzati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Annulla/a</li> <li>▪ Cancella dati</li> </ul>
Data logging	–	Selezionare il tipo di registrazione dei dati.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sovrascrittura</li> <li>▪ Nessuna sovrascrittura</li> </ul>
Ritardo registrazione	In parametro <b>Data logging</b> , è selezionata l'opzione <b>Nessuna sovrascrittura</b> .	Inserire il ritardo per la memorizzazione del valore misurato.	0 ... 999 h
Controllo data logging	In parametro <b>Data logging</b> , è selezionata l'opzione <b>Nessuna sovrascrittura</b> .	Avvio e arresto della memorizzazione del valore misurato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Nessuno/a</li> <li>▪ Ritardo + start</li> <li>▪ Stop</li> </ul>
Stato data logging	In parametro <b>Data logging</b> , è selezionata l'opzione <b>Nessuna sovrascrittura</b> .	Visualizza lo stato di memorizzazione del valore misurato.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fatto/Eseguito</li> <li>▪ Ritardo attivo</li> <li>▪ Attivo</li> <li>▪ Registrazione fermata</li> </ul>
Durata totale registrazione	In parametro <b>Data logging</b> , è selezionata l'opzione <b>Nessuna sovrascrittura</b> .	Visualizza la durata totale della memorizzazione.	Numero positivo a virgola mobile

\* La visibilità dipende dalle opzioni ordinate o dalla configurazione dello strumento

## 12 Diagnostica e ricerca guasti

### 12.1 Ricerca guasti generale

Per il display locale

Errore	Possibili cause	Intervento correttivo
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	La tensione di alimentazione non corrisponde a quella specificata sulla targhetta.	Applicare la tensione di alimentazione corretta → ☰ 51.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Nessun contatto tra i cavi di collegamento e i morsetti.	Garantire il contatto elettrico tra cavo e morsetto.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ I morsetti non sono innestati correttamente nel modulo dell'elettronica principale.</li> </ul>	Controllare i morsetti.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Il modulo dell'elettronica principale è difettoso.</li> </ul>	Ordinare la parte di ricambio → ☰ 163.
Display locale oscurato e assenza di segnali di uscita	Il connettore tra modulo dell'elettronica principale e modulo display non è innestato correttamente.	Verificare la connessione e correggere, se necessario.
Il display locale non è leggibile, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il display è stato impostato troppo luminoso o troppo scuro.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumentare la luminosità del display premendo contemporaneamente ☐ + ☑.</li> <li>▪ Ridurre la luminosità del display premendo contemporaneamente ☐ + ☒.</li> </ul>
Il display locale è oscurato, ma il segnale in uscita è nel campo consentito	Il modulo display è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → ☰ 163.
La retroilluminazione del display locale è rossa	Si è verificato un evento diagnostico con comportamento diagnostico "Allarme".	Intraprendere misure correttive → ☰ 151
Il display locale visualizza il testo in una lingua non comprensibile.	La lingua operativa selezionata non è comprensibile.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Premere ☐ + ☐ per 2 s ("posizione HOME").</li> <li>2. Premere ☑.</li> <li>3. Configurare la lingua desiderata in parametro <b>Display language</b> (→ ☰ 122).</li> </ol>
Messaggio sul display locale: "Errore di comunicazione" "Controllare l'elettronica"	La comunicazione tra modulo display ed elettronica è interrotta.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verificare il cavo e il connettore tra modulo dell'elettronica principale e modulo display.</li> <li>▪ Ordinare la parte di ricambio → ☰ 163.</li> </ul>

Per i segnali di uscita

Errore	Possibili cause	Intervento correttivo
Segnale in uscita fuori dal campo valido	Il modulo dell'elettronica principale è difettoso.	Ordinare la parte di ricambio → ☰ 163.
Il dispositivo mostra il valore corretto sul display locale ma il segnale in uscita non è corretto, sebbene nel campo valido.	Errore di configurazione dei parametri	Controllare e regolare la configurazione dei parametri.
Il dispositivo non misura correttamente.	Errore di configurazione o il dispositivo funziona fuori dalle specifiche applicative.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare e correggere la configurazione del parametro.</li> <li>2. Rispettare i valori soglia specificati in "Dati tecnici".</li> </ol>

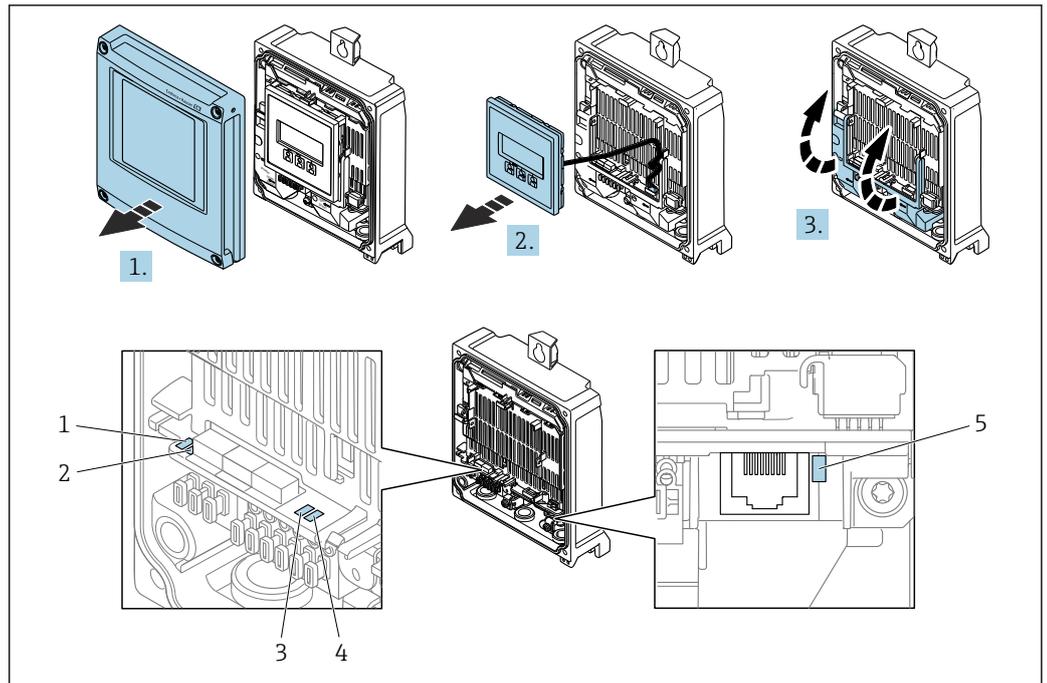
Per accedere

Errore	Possibili cause	Intervento correttivo
Accesso non possibile per scrittura parametro.	È abilitata la protezione scrittura hardware.	Impostare il microinterruttore di protezione scrittura, presente sul modulo dell'elettronica principale, sulla posizione <b>OFF</b> → 130.
Accesso non possibile per scrittura parametro.	Il ruolo utente attuale ha un'autorizzazione di accesso limitata.	1. Controllare il ruolo utente → 67. 2. Inserire il codice di accesso personale corretto → 67.
La connessione tramite Modbus RS485 non è possibile.	Il cavo del bus Modbus RS485 non è collegato correttamente.	Controllare l'assegnazione dei morsetti .
La connessione tramite Modbus RS485 non è possibile.	Il cavo Modbus RS485 non è terminato correttamente.	Controllare il resistore di terminazione → 52.
La connessione tramite Modbus RS485 non è possibile.	Le impostazioni per l'interfaccia di comunicazione non sono corrette.	Controllare la configurazione del Modbus RS485 → 94.
La connessione al web server non è possibile.	Il web server è disabilitato.	Usare "FieldCare" o il tool operativo "DeviceCare", verificare se il web server del dispositivo è abilitato ed eventualmente abilitarlo → 74.
	L'interfaccia Ethernet non è configurata correttamente sul PC.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare le proprietà del protocollo Internet (TCP/IP) → 70.</li> <li>▶ Controllare le impostazioni di rete con il gestore IT.</li> </ul>
La connessione al web server non è possibile.	L'indirizzo IP è configurato in modo non corretto sul PC.	Controllare l'indirizzo IP: 192.168.1.212 → 70
Il web browser è bloccato e non è possibile eseguire ulteriori operazioni.	È attivo il trasferimento dei dati.	Attendere il termine del trasferimento dati o dell'azione attuale.
	Perdita di connessione	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Controllare la connessione del cavo e l'alimentazione.</li> <li>▶ Aggiornare il web browser ed eventualmente riavviarlo.</li> </ul>
I contenuti del browser web sono difficili da leggere o incompleti.	La versione del web browser utilizzata non è l'opzione migliore.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Usare la versione corretta del web browser → 69.</li> <li>▶ Svuotare la cache del web browser.</li> <li>▶ Riavviare il web browser.</li> </ul>
	Impostazioni non adatte per la visualizzazione.	Modificare il rapporto dimensione carattere/ display del web browser.
Nessun contenuto visualizzato nel web browser o contenuto incompleto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ JavaScript non abilitato.</li> <li>▪ JavaScript non può essere abilitato.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Abilitare JavaScript.</li> <li>▶ Inserire http://192.168.1.212/servlet/basic.html come indirizzo IP.</li> </ul>
Funzionamento con FieldCare o DeviceCare non possibile tramite interfaccia service CDI-RJ45 (porta 8000).	Il firewall del PC o della rete impedisce le comunicazioni.	A seconda delle impostazioni del firewall impiegato sul PC o nella rete, il firewall deve essere disabilitato o regolato per l'accesso a FieldCare/DeviceCare.
Aggiornamento firmware con FieldCare o DeviceCare non possibile tramite interfaccia service CDI-RJ45 (tramite porta 8000 o porte TFTP).	Il firewall del PC o della rete impedisce le comunicazioni.	A seconda delle impostazioni del firewall impiegato sul PC o nella rete, il firewall deve essere disabilitato o regolato per l'accesso a FieldCare/DeviceCare.

## 12.2 Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce

### 12.2.1 Trasmettitore

I diversi LED del trasmettitore forniscono informazioni sullo stato del dispositivo.



A0029689

- 1 Tensione di alimentazione  
 2 Stato dispositivo  
 3 Non utilizzato  
 4 Comunicazione  
 5 Interfaccia service (CDI) attiva

1. Aprire il coperchio della custodia.
2. Rimuovere il modulo display.
3. Aprire il vano morsetti.

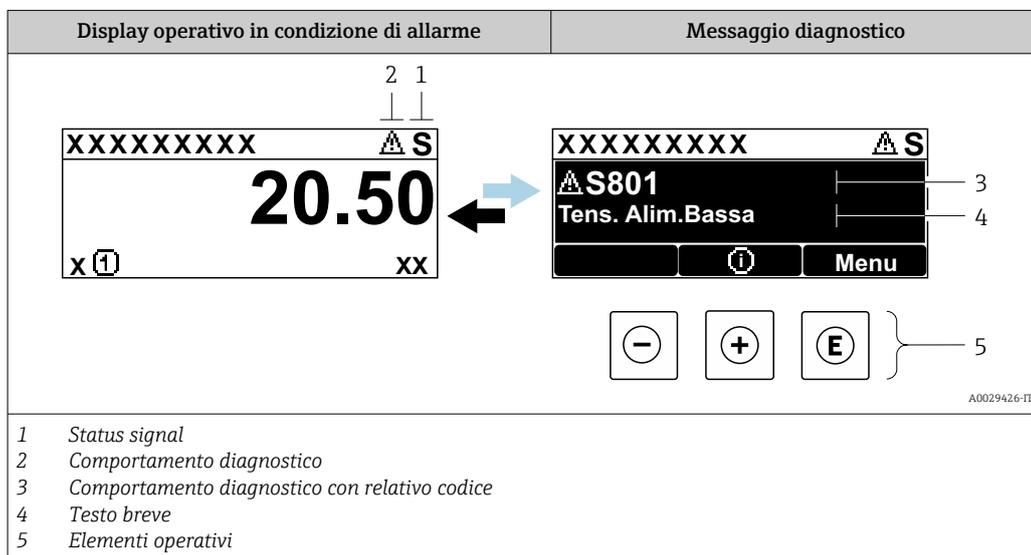
LED	Colore	Significato
Tensione di alimentazione	Off	Tensione di alimentazione troppo bassa o disattivata
	Verde	Tensione di alimentazione ok
Allarme	Off	Stato del dispositivo ok
	Rosso lampeggiante	Si è verificato un errore del dispositivo con comportamento diagnostico di "Avviso"
	Rosso	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Si è verificato un errore del dispositivo con comportamento diagnostico di "Allarme"</li> <li>■ Bootloader attivo</li> </ul>
Stato dispositivo	Verde	Stato del dispositivo ok
	Rosso lampeggiante	Si è verificato un errore del dispositivo con comportamento diagnostico di "Avviso"
	Rosso	Si è verificato un errore del dispositivo con comportamento diagnostico di "Allarme"
	Rosso/verde lampeggianti in alternanza	Bootloader attivo
Comunicazione	Bianco lampeggiante	La comunicazione Modbus RS485 è attiva
Allarme	Verde	Misuratore ok
	Verde lampeggiante	Il misuratore non è configurato
	Off	Errore firmware
	Rosso	Errore di rete

LED	Colore	Significato
	Rosso lampeggiante	Guasto
	Rosso/verde lampeggiante	Avviare il misuratore

## 12.3 Informazioni diagnostiche sul display locale

### 12.3.1 Messaggio diagnostico

I guasti rilevati dal sistema di automonitoraggio del misuratore sono visualizzati come messaggio diagnostico in alternativa al display operativo.



Se si presentano contemporaneamente due o più eventi diagnostici, il display visualizza solo il messaggio dell'evento diagnostico che ha la priorità massima.

- i** Altri eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati in :menu Diagnostica
  - Mediante parametro → 155
  - Mediante i sottomenu → 156

#### Segnali di stato

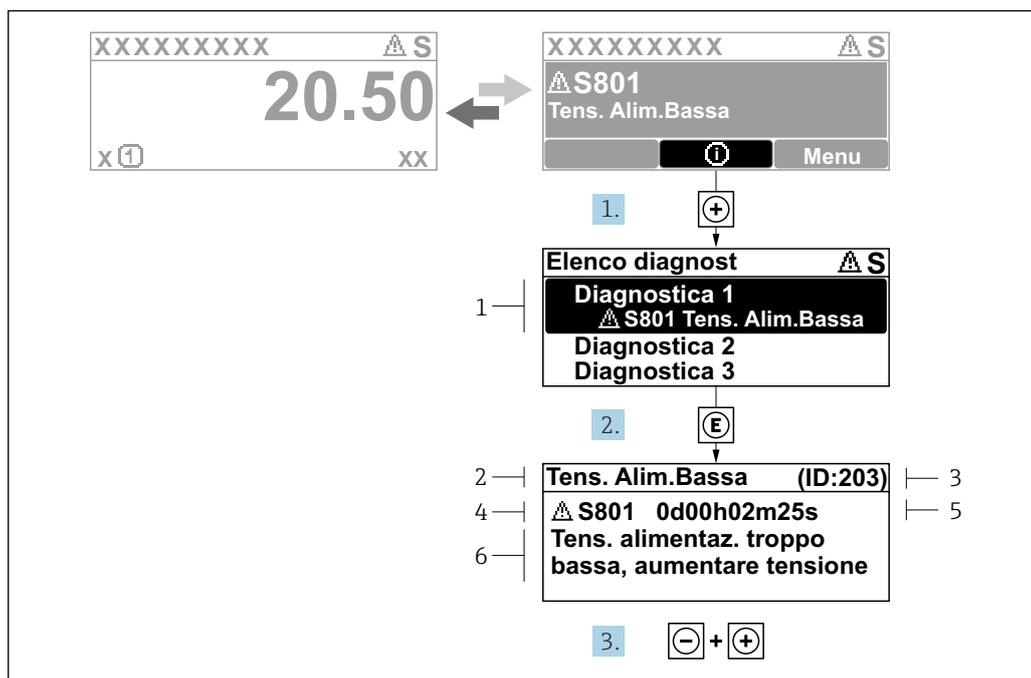
I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

- i** I segnali di stato sono classificati secondo la norma VDI/VDE 2650 e la raccomandazione NAMUR NE 107: F = guasto, C = controllo funzionale, S = fuori specifica, M = richiesta manutenzione

Simbolo	Significato
<b>F</b>	<b>Guasto</b> Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
<b>C</b>	<b>Verifica funzionale</b> Il dispositivo è in modalità service (ad es. durante una simulazione).
<b>S</b>	<b>Fuori specifica</b> Il dispositivo è utilizzato: non rispettando le soglie delle specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)
<b>M</b>	<b>Manutenzione necessaria</b> È necessario un intervento di manutenzione. Il valore di misura rimane valido.



### 12.3.2 Richiamare le soluzioni



47 Messaggi per le soluzioni

- 1 Informazioni diagnostiche
- 2 Testo breve
- 3 ID assistenza
- 4 Comportamento di diagnostica con codice di diagnostica
- 5 Tempo operativo al momento dell'errore
- 6 Rimedi

1. L'utente visualizza il messaggio di diagnostica.  
Premere  $\oplus$  (simbolo  $\text{\textcircled{1}}$ ).  
↳ Si apre sottomenu **Elenco di diagnostica**.
2. Selezionare l'evento di diagnostica desiderato con  $\oplus$  o  $\ominus$  e premere  $\text{\textcircled{E}}$ .  
↳ Si apre il messaggio con i rimedi.
3. Premere contemporaneamente  $\ominus + \oplus$ .  
↳ Il messaggio con riferimento alle soluzioni si chiude.

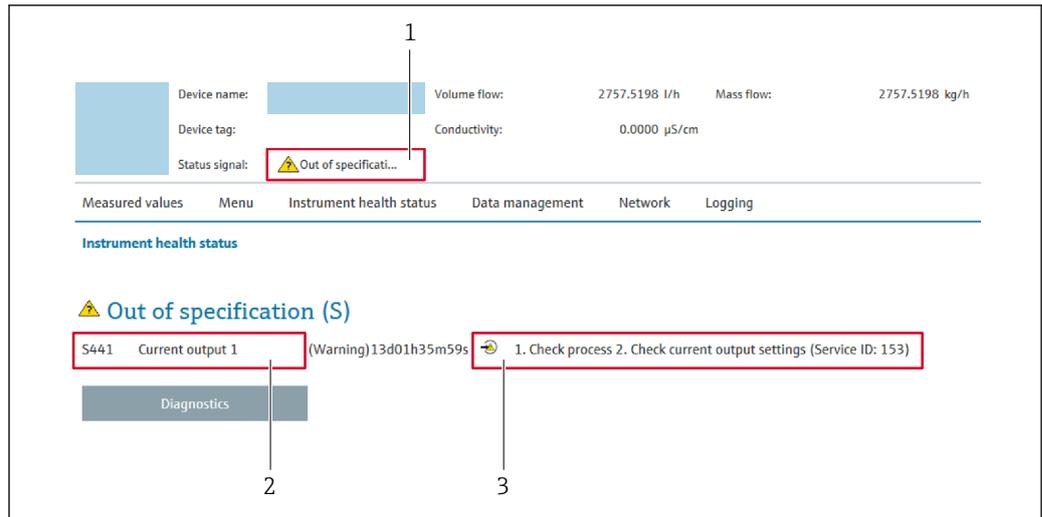
L'utente è nel sottomenu menu **Diagnostica**, in una funzione relativa a un evento diagnostico, ad es. in sottomenu **Elenco di diagnostica** o parametro **Precedenti diagnostiche**.

1. Premere  $\text{\textcircled{E}}$ .  
↳ È visualizzato il messaggio con le soluzioni per l'evento diagnostico selezionato.
2. Premere contemporaneamente  $\ominus + \oplus$ .  
↳ Il messaggio con le soluzioni si chiude.

## 12.4 Informazioni diagnostiche nel web browser

### 12.4.1 Opzioni diagnostiche

Non appena l'utente ha eseguito l'accesso, tutti gli errori rilevati dal misuratore sono visualizzati nella pagina principale del web browser.



- 1 Area di stato con segnale di stato
- 2 Informazioni diagnostiche → 146
- 3 Rimedi con ID di service

**i** Inoltre, gli eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati in menu

**Diagnostica:**

- Mediante parametro → 155
- Mediante sottomenu → 156

**Segnali di stato**

I segnali di stato forniscono indicazioni sullo stato e l'affidabilità del dispositivo classificando le varie cause dell'informazione diagnostica (evento di diagnostica).

Simbolo	Significato
	<b>Guasto</b> Si è verificato un errore del dispositivo. Il valore misurato non è più valido.
	<b>Verifica funzionale</b> Il dispositivo è in modalità service (ad es. durante una simulazione).
	<b>Fuori specifica</b> Il dispositivo è utilizzato: non rispettando le soglie delle specifiche tecniche (ad es. fuori dal campo della temperatura di processo)
	<b>Manutenzione necessaria</b> È necessario un intervento di manutenzione. Il valore di misura rimane valido.

**i** I segnali di stato sono classificati secondo VDI/VDE 2650 e raccomandazione NAMUR NE 107.

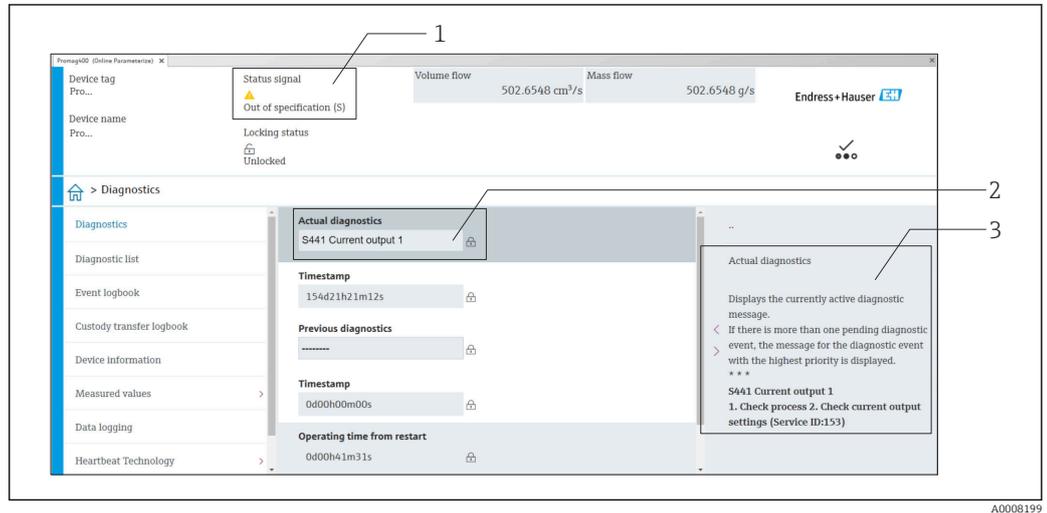
**12.4.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili**

Le informazioni sui rimedi sono fornite per ogni evento diagnostico allo scopo di garantire una rapida rimozione delle anomalie. I rimedi sono visualizzati in rosso insieme all'evento diagnostico e alle relative informazioni.

## 12.5 Informazioni diagnostiche in FieldCare o DeviceCare

### 12.5.1 Opzioni diagnostiche

Tutti gli errori rilevati dal misuratore sono visualizzati nella pagina principale del tool operativo non appena è stata stabilita connessione.



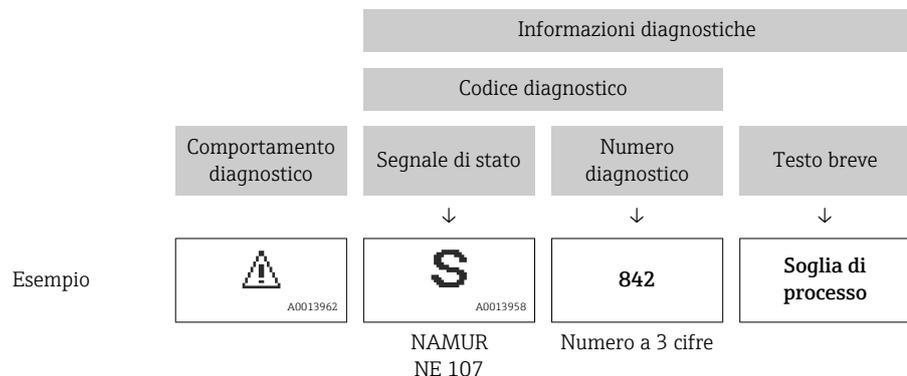
- 1 Area di stato con segnale di stato → 145
- 2 Informazioni diagnostiche → 146
- 3 Rimedi con ID di service

**i** Inoltre, gli eventi diagnostici che si sono verificati possono essere visualizzati in menu **Diagnostica**:

- Mediante parametro → 155
- Mediante sottomenu → 156

### Informazioni diagnostiche

L'errore può essere identificato grazie alle informazioni diagnostiche. Il testo breve aiuta l'utente fornendo informazioni sull'errore. Il corrispondente simbolo per il comportamento diagnostico è visualizzato anche sul display locale vicino alle informazioni diagnostiche.



### 12.5.2 Come richiamare le informazioni sui rimedi possibili

Le informazioni sui rimedi sono fornite per ogni evento diagnostico allo scopo di garantire una rapida rimozione delle anomalie:

- Sulla pagina principale  
Le informazioni sul rimedio è visualizzata in un campo separato, sotto le informazioni diagnostiche.
- Inmenu **Diagnostica**  
Le informazioni sul rimedio possono essere richiamate nell'area operativa dell'interfaccia utente.

L'utente si trova nel sottomenu menu **Diagnostica**.

1. Richiamare il parametro richiesto.
2. Sulla destra dell'area operativa, puntatore del mouse sul parametro.  
↳ È visualizzata una descrizione con le informazioni sul rimedio per l'evento diagnostico.

## 12.6 Informazioni diagnostiche mediante interfaccia di comunicazione

### 12.6.1 Richiamare le informazioni diagnostiche

Le informazioni diagnostiche possono essere richiamate mediante gli indirizzi del registro Modbus RS485.

- Mediante indirizzo del registro **6821** (tipo di dati = stringa): codice di diagnostica, ad es. F270
- Mediante indirizzo del registro **6859** (tipo di dati = numero intero): numero di diagnostica, ad es.270

 Per una panoramica degli eventi diagnostici con relativo numero e codice →  151

### 12.6.2 Configurazione della modalità di risposta all'errore

La modalità di risposta all'errore per la comunicazione Modbus RS485 può essere configurata in sottomenu **Comunicazione** utilizzando 2 parametri.

#### Percorso di navigazione

Configurazione → Comunicazione

*Panoramica dei parametri con una breve descrizione*

Parametro	Descrizione	Opzioni	Impostazione di fabbrica
Modalità di guasto	<p>Consente di selezionare il comportamento dell'uscita del valore misurato nel caso sia visualizzato un messaggio diagnostico mediante la comunicazione Modbus.</p> <p> L'effetto di questo parametro dipende dall'opzione selezionata nel parametro <b>Assegna comportamento diagnostica</b>.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valore NaN</li> <li>■ Ultimo valore valido</li> </ul> <p> NaN ≡ not a number (non un numero)</p>	Valore NaN

## 12.7 Adattamento delle informazioni diagnostiche

### 12.7.1 Adattamento del comportamento diagnostico

Ogni voce delle informazioni diagnostiche è assegnata in fabbrica a uno specifico comportamento diagnostico. L'utente può modificare questa assegnazione per informazioni diagnostiche specifiche nel parametro sottomenu **Azione di diagnostica**.

Esperto → Sistema → Gestione dell'evento → Azione di diagnostica

Le seguenti opzioni possono essere assegnate al codice diagnostico in base al comportamento diagnostico:

Opzioni	Descrizione
Allarme	Il dispositivo arresta la misura. Il valore misurato è trasmesso mediante Modbus RS485 e i totalizzatori assumono la condizione di allarme definita. Viene generato un messaggio diagnostico. La retroilluminazione diventa rossa.
Avviso	Il dispositivo continua a misurare. Il valore misurato è trasmesso mediante Modbus RS485 e i totalizzatori non sono influenzati. Viene generato un messaggio diagnostico.
Solo registro di entrata	Il dispositivo continua a misurare. Il messaggio diagnostico è visualizzato soltanto in sottomenu <b>Registro degli eventi</b> (sottomenu <b>Elenco degli eventi</b> ) e non nella sequenza alternata con il display operativo.
Disattivo/a	L'evento diagnostico è ignorato e non è generato o inserito un messaggio diagnostico.

## 12.8 Panoramica delle informazioni diagnostiche

 La quantità di informazioni diagnostiche e il numero di variabili misurate coinvolte aumentano se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.

 Il comportamento diagnostico può essere modificato per alcune voci delle informazioni diagnostiche. Adattamento delle informazioni diagnostiche →  151

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
<b>Diagnostica del sensore</b>				
019	Inizializzazione del dispositivo attiva	Inizializzazione del dispositivo in corso, attendere	S	Warning <sup>1)</sup>
082	Dati salvati inconsistenti	Controllare i collegamenti del modulo	F	Alarm
083	Contenuto memoria inconsistente	1. Riavvia il dispositivo 2. Ripristinare i dati S-DAT 3. Sostituire S-DAT	F	Alarm
104	Percorso segnale sensore 1 ... n	1. Controllare le condizioni di processo 2. Pulire o sostituire i trasduttori 3. Sostituire il modulo elettronico (ISEM) del sensore	F	Alarm
105	Percorso segnale sensore valle 1 ... n guasto	1. Controllare la connessione del trasduttore di valle 2. Sostituire il trasduttore di valle	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
106	Upstream transducer path 1 defective	1. Controllare la connessione del trasduttore di monte 2. Sostituire il trasduttore di monte	F	Alarm
160	Segnale percorso disattivato	Contattare il service	M	Warning <sup>1)</sup>
<b>Diagnostica dell'elettronica</b>				
201	Elettronica guasta	1. Restart dispositivo 2. Sostituire elettronica	F	Alarm
242	Firmware incompatibile	1. Verificare la versione del firmware 2. Flash o sostituire il modulo elettronico	F	Alarm
252	Modulo incompatibile	1. Controllare schede elettroniche 2. Controllare se le schede necessarie sono disponibili (p.e. versione Ex) 3. Sostituire le schede elettroniche	F	Alarm
262	Connessione modulo interrotta	1. Controllare, sostituire cavo collegamento modulo elettronico sensore (ISEM) 2. Controllare e sostituire ISEM o elettronica principale	F	Alarm
270	Scheda madre difettosa	1. Riavvia il dispositivo 2. Sostituire il modulo elettronico principale	F	Alarm
271	Guasto scheda madre	1. Riavvia il dispositivo 2. Sostituire il modulo elettronico principale	F	Alarm
272	Guasto scheda madre	Riavviare lo strumento	F	Alarm
273	Scheda madre difettosa	1. Prestare attenzione alla visualizzazione del funzionamento di emergenza 2. Sostituire l'elettronica principale	F	Alarm
275	Modulo I/O difettoso	Sostituire modulo I/O	F	Alarm
276	Modulo I/O guasto	1. Riavviare il dispositivo 2. Sostituire il modulo IO	F	Alarm
281	Inizializzazione elettronica attiva	Aggiornamento firmware attivo, attendere prego!	F	Alarm
283	Contenuto memoria inconsistente	Riavviare lo strumento	F	Alarm
302	Verifica strumento attiva	Verifica strumento in corso, prego attendere	C	Warning <sup>1)</sup>
311	Elettronica sensore (ISEM) difettosa	Manutenzione necessaria! Non ripristinare il dispositivo	M	Warning
361	Modulo I/O 1 guasto	1. Riavviare il dispositivo 2. Controllare moduli elettr. 3. Sostituire modulo IO o elettronica principale	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
372	Elettronica sensore (ISEM) difettosa	1. Riaccendere lo strumento 2. Controllare se il guasto si ripresenta 3. Sostituire il modulo elettronico sensore (ISEM)	F	Alarm
373	Elettronica sensore (ISEM) difettosa	Trasferimento dati o reset dello strumento	F	Alarm
375	Comunicazione I/O: Fallita	1. Riaccendere lo strumento 2. Controllare se il guasto si ripresenta 3. Sostituire il modulo rack e il modulo elettronico	F	Alarm
378	Tensione alimentazione ISEM guasta	1. Se disponibile:controllare il cavo di collegamento tra sens e trasmett 2. Sostituire modulo eletr. principale 3. Sostituire modulo eletr. ISEM	F	Alarm
382	Conservazione dei dati	1. Inserire T-DAT 2. Sostituire T-DAT	F	Alarm
383	Contenuto della memoria elettronica	Reset strumento	F	Alarm
384	Circuito trasmettitore	1. Riaccendere lo strumento 2. Controllare se il guasto si ripresenta 3. Sostituire il modulo elettronico sensore (ISEM)	F	Alarm
385	Circuito amplificatore	1. Riaccendere lo strumento 2. Controllare se il guasto si ripresenta 3. Sostituire il modulo elettronico sensore (ISEM)	F	Alarm
386	Tempo di volo	1. Riaccendere lo strumento 2. Controllare se il guasto si ripresenta 3. Sostituire il modulo elettronico sensore (ISEM)	F	Alarm
387	HistoROM dati guasta	Contattare assistenza tecnica	F	Alarm
<b>Diagnostica della configurazione</b>				
410	Trasferimento dati fallito	1. Riprovare trasferimento dati 2. Controllare connessione	F	Alarm
412	Download in corso	Download attivo, attendere prego	C	Warning
431	Trim 1 richiesto	Funzione trimming uscita	M	Warning
437	Configurazione incompatibile	1. Aggiornare il firmware 2. Eseguire il ripristino delle impostazioni di fabbrica	F	Alarm

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
438	Set dati differente	1. Controllare il file del set di dati 2. Verificare la parametrizzazione del dispositivo 3. Scarica la nuova parametrizzazione del dispositivo	M	Warning
441	Uscita in corrente 1 saturata	1. Controllare le impostazioni dell'uscita corrente 2. Verifica il processo	S	Warning <sup>1)</sup>
442	Uscita in frequenza 1 ... n saturata	1. Controllare le impostazioni dell'uscita di frequenza 2. Verifica il processo	S	Warning <sup>1)</sup>
443	Uscita impulsi 1 ... n saturata	1. Controllare le impostazioni dell'uscita a impulsi 2. Verifica il processo	S	Warning <sup>1)</sup>
453	Portata in stand-by attiva	Disattivare portata in stand-by	C	Warning
484	Failure simulazione attiva	Disattivare la simulazione	C	Alarm
485	Simulazione variabile di processo attiva	Disattivare la simulazione	C	Warning
491	Current output 1 simulation active	Disattivare la simulazione	C	Warning
492	Simulazione uscita frequenza 1 ... n attiva	Disattivare la simulazione uscita in frequenza	C	Warning
493	Simulazione uscita impulsi attiva	Disattivare la simulazione uscita impulsi	C	Warning
494	Simulazione uscita switch 1 ... n attiva	Disattivare la simulazione uscita di commutazione	C	Warning
495	Evento diagnostico simulazione attiva	Disattivare la simulazione	C	Warning
537	Configurazione	1. Controllare indirizzo IP nella rete 2. Cambiare indirizzo IP	F	Warning
<b>Diagnostica del processo</b>				
803	Loop di corrente 1 difettoso	1. Controllare cablaggio 2. Sostituire modulo I/O	F	Alarm
832	Temperatura elettronica troppo alta	Abbassare la temperatura ambiente	S	Warning <sup>1)</sup>
833	Temperatura elettronica troppo bassa	Aumentare la temperatura ambiente	S	Warning <sup>1)</sup>
841	Velocità di deflusso troppo elevata	Ridurre la portata	S	Warning <sup>1)</sup>
842	Valore processo al di sotto del limite	Taglio bassa portata attivo! Controllare configurazione taglio basso portata	S	Warning <sup>1)</sup>
870	Incertezza di misura aumentata	1. Controllare processo 2. Aumentare la portata volumetrica	F	Alarm <sup>1)</sup>

Numero di diagnostica	Testo breve	Rimedi	Segnale di stato [dalla fabbrica]	Comportamento diagnostico [dalla fabbrica]
881	Rapporto segnale/rumore troppo basso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare condizioni processo</li> <li>2. Pulire/sostituire trasd. (in linea)/controllo posiz. sensore, accopp. (clamp-on)</li> <li>3. Sost. modulo ISEM sensore</li> </ol>	F	Alarm
882	Segnale di ingresso difettoso	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Verificare la parametrizzazione del segnale di ingresso</li> <li>2. Controllare il dispositivo esterno</li> <li>3. Verificare le condizioni del processo</li> </ol>	F	Alarm
930	Velocità del suono troppo alta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare condizioni processo</li> <li>2. Pulire/sostituire trasd. (in linea)/controllo posiz. sensore, accopp. (clamp-on)</li> <li>3. Sost. modulo ISEM sensore</li> </ol>	S	Warning <sup>1)</sup>
931	Velocità del suono troppo bassa	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare condizioni processo</li> <li>2. Pulire/sostituire trasd. (in linea)/controllo posiz. sensore, accopp. (clamp-on)</li> <li>3. Sost. modulo ISEM sensore</li> </ol>	S	Warning <sup>1)</sup>
953	AsimmetriaSegnalRumoreFascio 1 ... nTroppoAlta	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Controllare le condizioni di processo</li> <li>2. Pulire o sostituire i trasduttori</li> <li>3. Sostituire il modulo elettronico (ISEM) del sensore</li> </ol>	M	Alarm

1) Il comportamento diagnostico può essere modificato.

## 12.9 Eventi diagnostici in corso

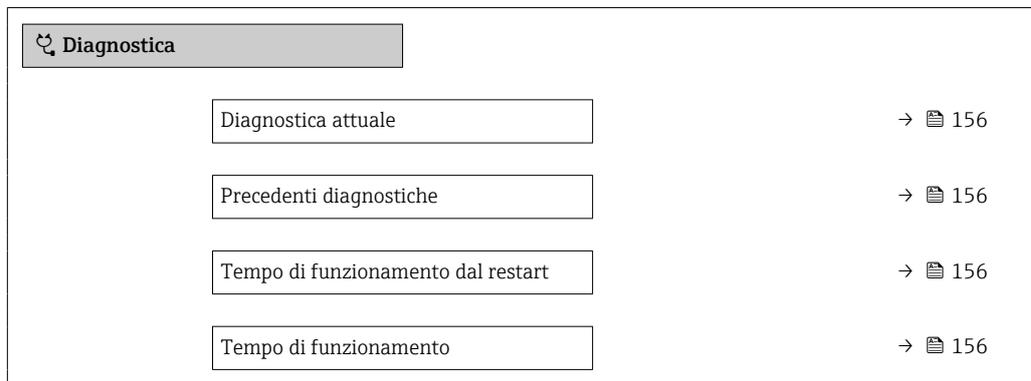
Menu **Diagnostica** permette all'utente di visualizzare separatamente l'evento diagnostico attuale e quello precedente.

 Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:

- Mediante display locale →  147
- Mediante web browser →  148
- Mediante il tool operativo "FieldCare" →  150
- Mediante il tool operativo "DeviceCare" →  150

 Altri eventi diagnostici in attesa possono essere visualizzati in sottomenu **Elenco di diagnostica** →  156.

**Navigazione**  
Menu "Diagnostica"



**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

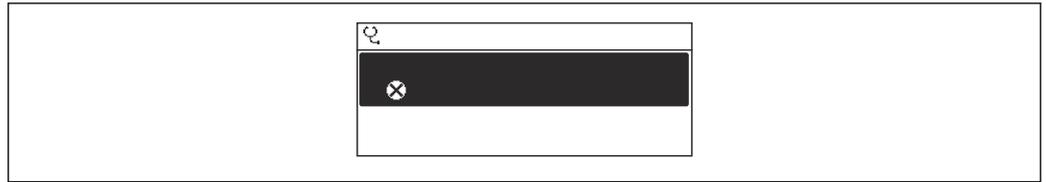
Parametro	Prerequisito	Descrizione	Interfaccia utente
Diagnostica attuale	Si è verificato un evento diagnostico.	Mostra l'attuale evento diagnostico con la relativa informazione diagnostica.  Se si presentano contemporaneamente due o più messaggi, il display visualizza quello con la massima priorità.	Simbolo per comportamento diagnostico, codice diagnostico e breve messaggio.
Precedenti diagnostiche	Si sono già verificati due eventi diagnostici.	Mostra il precedente evento diagnostico con la relativa informazione diagnostica.	Simbolo per comportamento diagnostico, codice diagnostico e breve messaggio.
Tempo di funzionamento dal restart	-	Mostra da quanto tempo il dispositivo è in funzione dall'ultima ripartenza.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)
Tempo di funzionamento	-	Indica da quanto tempo è in funzione il dispositivo.	Giorni (g), ore (h), minuti (m) e secondi (s)

**12.10 Elenco di diagnostica**

Possono essere visualizzati fino a 5 eventi diagnostici ancora in attesa nel parametro sottomenu **Elenco di diagnostica** insieme alle informazioni diagnostiche associate. Se sono in corso più di 5 eventi di diagnostica, il display visualizza quelli che hanno la priorità massima.

**Percorso di navigazione**

Diagnostica → Elenco di diagnostica



A0014006-IT

48 Esempio con il display locale

- i** Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:
- Mediante display locale → 147
  - Mediante web browser → 148
  - Mediante il tool operativo "FieldCare" → 150
  - Mediante il tool operativo "DeviceCare" → 150

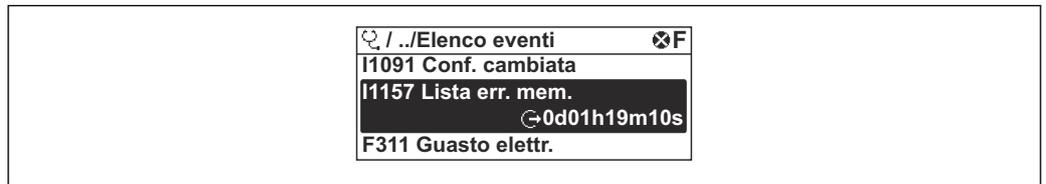
## 12.11 Registro eventi

### 12.11.1 Lettura del registro eventi

Una panoramica in ordine cronologico dei messaggi di evento generati è reperibile nel sottomenu **Elenco degli eventi**.

#### Percorso di navigazione

Menu **Diagnostica** → sottomenu **Registro degli eventi** → Elenco eventi



A0014008-IT

49 Esempio con il display locale

- Possono essere visualizzati massimo 20 messaggi di evento in ordine cronologico.
- Se nel dispositivo è abilitato il pacchetto applicativo **HistoROM estesa** (opzione d'ordine), l'elenco degli eventi può comprendere fino a 100 inserimenti.

La cronologia degli eventi comprende:

- Eventi diagnostici → 151
- Eventi informativi → 158

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 di diagnostica
  - ☒: occorrenza dell'evento
  - ☐: termine dell'evento
- Evento di informazione
  - ☒: occorrenza dell'evento

- i** Per richiamare i rimedi adatti a rimuovere un evento diagnostico:
- Mediante display locale → 147
  - Mediante web browser → 148
  - Mediante il tool operativo "FieldCare" → 150
  - Mediante il tool operativo "DeviceCare" → 150

- i** Per filtrare i messaggi di evento visualizzati → 158

### 12.11.2 Filtraggio del registro degli eventi

Utilizzando la funzione parametro **Opzioni filtro** si può definire quale categoria del messaggio di evento è visualizzata nel sottomenu **Elenco degli eventi**.

#### Percorso di navigazione

Diagnostica → Registro degli eventi → Opzioni filtro

#### Categorie di filtro

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

### 12.11.3 Panoramica degli eventi di informazione

A differenza dall'evento diagnostico, l'evento di informazione è visualizzato solo nel registro degli eventi e non nell'elenco degli eventi.

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
I1092	HistoROM backup cancellata
I1137	Elettronica modificata
I1151	Reset della cronologia
I1155	Reset della temperatura dell'elettronica
I1156	Errore trend in memoria
I1157	Lista errori in memoria
I1256	Display: cambio stato accesso
I1278	Restart modulo I/O
I1327	Taratura zero segnale fallita
I1335	Cambiato firmware
I1361	Web server login fallito
I1397	Fieldbus: cambio stato accesso
I1398	CDI: cambio stato accesso
I1444	Verifica strumento: Positiva
I1445	Verifica strumento: fallita
I1457	Verifica errore di misura: Fallita
I1459	Verifica modulo I/O: Fallita
I1461	Verifica sensore: Fallita
I1462	Verifica mod. elettron. sensore: Fallita
I1512	Download ultimato
I1513	Download ultimato
I1514	Upload iniziato
I1515	Upload ultimato

Numero dell'evento di diagnostica	Descrizione dell'evento
I1622	Taratura cambiata
I1624	Reset di tutti i totalizzatori
I1625	Protezione scrittura attivata
I1626	Protezione scrittura disattivata
I1627	Login web server eseguita
I1628	Registrazione da display eseguita
I1629	Login CDI eseguita
I1631	Accesso Web Server cambiato
I1632	Registrazione da display fallita
I1633	Login CDI fallita
I1634	Reset parametri di fabbrica
I1635	Reset parametri della spedizione
I1649	Protezione HW scrittura dati attivata
I1650	Protezione HW scrittura dati disattivata
I1725	SostituitoModuloElettronicoSensore(ISEM)

## 12.12 Reset del misuratore

È possibile ripristinare l'intera configurazione del dispositivo ad uno stato definito mediante Parametro **Reset del dispositivo** (→  127).

### 12.12.1 Campo funzione di parametro "Reset del dispositivo"

Opzioni	Descrizione
Annulla/a	Non viene eseguita nessuna operazione e l'utente esce dal parametro.
Reset alle impostazioni di fabbrica	Ogni parametro per il quale è stata ordinata un'impostazione personalizzata è reimpostato al valore specifico del cliente. Tutti gli altri parametri sono reimpostati alle impostazioni di fabbrica.
Riavvio dispositivo	Il riavvio ripristina ogni parametro con i dati memorizzati nella memoria volatile (RAM) all'impostazione di fabbrica (p.e. dati del valore misurato). La configurazione del dispositivo rimane invariata.

## 12.13 Informazioni sul dispositivo

Il menu sottomenu **Informazioni sul dispositivo** comprende tutti i parametri che visualizzano diverse informazioni per l'identificazione del dispositivo.

### Navigazione

Menu "Diagnostica" → Informazioni sul dispositivo

▶ <b>Informazioni sul dispositivo</b>	
Tag del dispositivo	→  160
Numero di serie	→  160

Versione Firmware	→  160
Codice d'ordine	→  160
Codice d'ordine esteso 1	→  160
Codice d'ordine esteso 2	→  160
Codice d'ordine esteso 3	→  160
Versione ENP	→  160

**Panoramica dei parametri con una breve descrizione**

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Tag del dispositivo	Visualizza il nome del punto di misura.	Max. 32 caratteri, come lettere, numeri o caratteri speciali (es. @, %, /).	-
Numero di serie	Mostra il numero di serie del dispositivo di misura.	Stringa di caratteri a 11 cifre, compresi lettere e numeri.	-
Versione Firmware	Mostra il firmware installato nel dispositivo di misura.	Stringa di caratteri in formato xx.yy.zz	-
Root del dispositivo	Mostra il nome del trasmettitore.  Il nome è riportato sulla targhetta del trasmettitore.	Max. 32 caratteri, ad es. lettere o numeri.	-
Codice d'ordine	Mostra il codice d'ordine del dispositivo.  Il codice è riportato sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Order code".	Stringa di caratteri composta da lettere, numeri e alcuni segni di interpunzione (ad es. /).	-
Codice d'ordine esteso 1	Mostra la 1° parte del codice d'ordine esteso.  Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Codice d'ordine esteso 2	Mostra la 2° parte del codice d'ordine esteso.  Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Codice d'ordine esteso 3	Mostra la 3° parte del codice d'ordine esteso.  Il codice d'ordine esteso è riportato anche sulla targhetta del sensore e del trasmettitore nel campo "Ext. ord. cd.".	Stringa di caratteri	-
Versione ENP	Mostra la versione dell'etichetta elettronica (ENP).	Stringa di caratteri	-
Indirizzo IP	Indirizzo IP del web server integrato nel misuratore. Se la funzione DHCP client è disattivata ed è abilitato l'accesso scrittura, si può inserire anche l'Indirizzo IP.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	-

Parametro	Descrizione	Interfaccia utente / Inserimento dell'utente	Impostazione di fabbrica
Subnet mask	Consente di visualizzare la maschera di sottorete. Se la funzione DHCP client è disattivata ed è abilitato l'accesso scrittura, si può inserire anche Subnet mask.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	–
Gateway predefinito	Visualizza il gateway predefinito. Se la funzione DHCP client è disattivata ed è abilitato l'accesso scrittura, si può inserire anche Gateway predefinito.	4 ottetti: 0...255 (nello specifico ottetto)	–

## 12.14 Versioni firmware

Data di rilascio	Versione firmware	Codice d'ordine per "Versione firmware"	Modifiche del firmware	Tipo di documentazione	Documentazione
05.2024	01.00.zz	Opzione 77	Firmware originale	Istruzioni di funzionamento	BA02302D/06/EN/01.24

-  Il firmware può essere aggiornato alla versione corrente o a quella precedente mediante l'interfaccia service.
-  Per la compatibilità della versione firmware con la precedente, per i file descrittivi del dispositivo installati e i tool operativi, rispettare le informazioni sul dispositivo riportate nella documentazione "Informazioni del produttore".
-  Le informazioni del produttore sono disponibili:
  - Nell'area di download del sito Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Downloads
  - Specificando quanto segue:
    - Radice del prodotto: ad es. 9W4B  
La radice del prodotto è la prima parte del codice d'ordine: vedere la targhetta sul dispositivo.
    - Ricerca testo: informazioni del produttore
    - Tipo di fluido: Documentazione – Documentazione tecnica

## 13 Manutenzione

### 13.1 Operazioni di manutenzione

Non è richiesto alcun particolare intervento di manutenzione.

#### 13.1.1 Pulizia delle parti esterne

Quando si puliscono le parti esterne dei misuratori, usare sempre detergenti non aggressivi per la superficie della custodia o le guarnizioni.

### 13.2 Apparecchiature di misura e prova

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di apparecchiature di misura e prova, come Netilion o test dei dispositivi.

 L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

Elenco di alcune apparecchiature di misura e prova: →  167

### 13.3 Servizi di Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi per la manutenzione quali ritaratura, interventi di manutenzione o test dei dispositivi.

 L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

## 14 Riparazione

### 14.1 Note generali

#### 14.1.1 Riparazione e conversione

Il servizio Endress+Hauser per le riparazioni e le conversioni offre quanto segue:

- I misuratori hanno una progettazione modulare.
- Le parti di ricambio sono raggruppate in kit logici con le relative Istruzioni di installazione.
- Le riparazioni sono eseguite dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser o da tecnici del cliente con adeguata formazione.
- I dispositivi certificati possono essere convertiti in altri dispositivi certificati solo dall'Organizzazione di assistenza Endress+Hauser o in fabbrica.

#### 14.1.2 Note per la riparazione e la conversione

Per la riparazione e la conversione di un misuratore, rispettare le seguenti note:

- ▶ Usare solo parti di ricambio originali Endress+Hauser.
- ▶ Eseguire la riparazione in base alle Istruzioni di installazione.
- ▶ Rispettare gli standard, le normative nazionali/locali applicabili, la documentazione Ex (XA) e i certificati.
- ▶ Documentare tutte le riparazioni e le conversioni e inserire i dettagli in Netilion Analytics.

### 14.2 Parti di ricambio

*Device Viewer* ([www.endress.com/deviceviewer](http://www.endress.com/deviceviewer)):

Tutte le parti di ricambio per il misuratore, insieme al codice d'ordine, sono elencate qui e possono essere ordinate. Se disponibili, gli utenti possono scaricare anche le relative Istruzioni di installazione.

-  Numero di serie del misuratore:
  - È indicato sulla targhetta del dispositivo.
  - Può essere letto dal parametro **Numero di serie** (→  160) nelle sottomenu **Informazioni sul dispositivo**.

### 14.3 Servizi Endress+Hauser

Endress+Hauser offre un'ampia gamma di servizi.

-  L'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale può fornire informazioni dettagliate su tali servizi.

### 14.4 Restituzione

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

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

## 14.5 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.

### 14.5.1 Smontaggio del misuratore

1. Spegnere il dispositivo.

#### **⚠️ AVVERTENZA**

##### **Condizioni di processo pericolose!**

- ▶ Prestare attenzione alle alte temperature.

2. Eseguire le procedure di montaggio e connessione descritte ai paragrafi "Montaggio del misuratore" e "Connessione del misuratore" procedendo in ordine inverso. Rispettare le Istruzioni di sicurezza.

### 14.5.2 Smaltimento del misuratore

Durante il trasporto rispettare le seguenti note:

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

## 15 Accessori

Sono disponibili diversi accessori Endress+Hauser che possono essere ordinati con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: [www.it.endress.com](http://www.it.endress.com).

### 15.1 Accessori specifici del dispositivo

#### 15.1.1 Per il trasmettitore

Accessori	Descrizione
Trasmettitore Prosonic Flow 400	<p>Trasmettitore di sostituzione o di scorta. Usare il codice d'ordine per definire le seguenti specifiche:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Approvazioni</li> <li>▪ Uscita/ingresso</li> <li>▪ Visualizzazione/funzionamento</li> <li>▪ Custodia</li> <li>▪ Software</li> </ul> <p> Per maggiori dettagli, v. Istruzioni di installazione EA00104D</p>
Kit di montaggio su palina	Kit di montaggio su palina per trasmettitore.
Tettuccio di protezione dalle intemperie	<p>Serve per proteggere il misuratore dalle intemperie: ad es. pioggia, eccessivo riscaldamento dovuto alla luce solare diretta.</p> <p> Codice d'ordine: 71343504</p> <p> Istruzioni di installazione EA01191D</p>
Antenna WLAN esterna	<p>Antenna WLAN esterna con cavo di collegamento da 1,5 m (59,1 in) e due staffe ad angolo. Codice d'ordine per "Accessorio incluso", opzione P8 "Antenna wireless wide area".</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'antenna WLAN esterna non è adatta all'uso in applicazioni igieniche.</li> <li>▪ Informazioni aggiuntive sull'interfaccia WLAN →  75.</li> </ul> </p> <p> Codice d'ordine: 71351317</p> <p> Istruzioni di installazione EA01238D</p>
Cavo del sensore Proline 400 Sensore - trasmettitore	<p>Il cavo del sensore può essere ordinato direttamente con il misuratore (codice d'ordine per "Cavo") o come accessorio (codice d'ordine DK9017).</p> <p>I cavi sono disponibili nelle seguenti lunghezze:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Temperatura: -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opzione AA: 5 m (15 ft)</li> <li>▪ Opzione AB: 10 m (30 ft)</li> <li>▪ Opzione AC: 15 m (45 ft)</li> <li>▪ Opzione AD: 30 m (90 ft)</li> </ul> </li> <li>▪ Temperatura: -40 ... +130 °C (-40 ... +266 °F) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Opzione FA: 5 m (15 ft)</li> <li>▪ Opzione FB: 10 m (30 ft)</li> <li>▪ Opzione FC: 15 m (45 ft)</li> <li>▪ Opzione FD: 30 m (90 ft)</li> </ul> </li> </ul> <p> Lunghezza consentita per il cavo del sensore di Proline 400: max. 30 m (90 ft)</p>

### 15.1.2 Per il sensore

Accessori	Descrizione
Set di sensori (DK9018)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Set di sensori 0,3 MHz(C-030)</li> <li>▪ Set di sensori 0,5 MHz(C-050)</li> <li>▪ Set di sensori 1 MHz (C-100)</li> <li>▪ Set di sensori 2 MHz (C -200)</li> <li>▪ Set di sensori 5 MHz (C -500)</li> </ul>
Set portasensori (DK9014)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Set portasensori 0,3 ... 2 MHz</li> <li>▪ Set portasensori 5 MHz</li> </ul>
Set di montaggio (DK9015)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Set di montaggio, DN15-DN32, 1/2-1 1/4"</li> <li>▪ Set di montaggio, DN32-DN65, 1 1/4-2 1/2"</li> <li>▪ Set di montaggio, DN50-DN150, 2-6"</li> <li>▪ Set di montaggio, DN150-DN200, 6-8"</li> <li>▪ Set di montaggio, DN200-DN600, 8-24"</li> <li>▪ Set di montaggio, DN600-DN2000, 24-80"</li> <li>▪ Set di montaggio, DN2000-DN4000, 80-160"</li> </ul>
Set adattatori conduit (DK9003)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Adattatore conduit M20x1,5 + pressacavo cavo sensore</li> <li>▪ Adattatore conduit NPT1/2" + pressacavo cavo sensore</li> <li>▪ Adattatore conduit G1/2" + pressacavo cavo sensore</li> </ul>
Fluido di accoppiamento (DK90CM)	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Piastra di accoppiamento</li> <li>▪ Foglio di accoppiamento</li> <li>▪ Gel di accoppiamento</li> </ul>

## 15.2 Accessori specifici della comunicazione

Accessori	Descrizione
Commubox FXA291	<p>Connette i dispositivi da campo Endress+Hauser con un'interfaccia CDI Service (= Endress+Hauser Common Data Interface) e con la porta USB di un PC o laptop.</p> <p> Informazioni tecniche TI405C/07</p>
Fieldgate FXA42	<p>Trasmissione dei valori misurati dei misuratori analogici 4...20 mA e dei misuratori digitali</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informazioni tecniche TI01297S</li> <li>▪ Istruzioni di funzionamento BA01778S</li> <li>▪ Pagina del prodotto: <a href="http://www.endress.com/fxa42">www.endress.com/fxa42</a></li> </ul> </p>
Field Xpert SMT50	<p>Il PC Field Xpert SMT50 per la configurazione del dispositivo consente la gestione mobile delle risorse dell'impianto. È utile per il personale tecnico, che esegue messa in servizio e manutenzione, per gestire la strumentazione da campo con un'interfaccia di comunicazione digitale e per registrare il progresso. Questo PC tablet è concepito come una soluzione all-in-one, con una libreria di driver preinstallata, ed è uno strumento sensibile al tocco e facile da usare che può essere utilizzato per gestire la strumentazione da campo per l'intero ciclo di vita.</p> <p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informazioni tecniche TI01555S</li> <li>▪ Istruzioni di funzionamento BA02053S</li> <li>▪ Pagina del prodotto: <a href="http://www.endress.com/smt50">www.endress.com/smt50</a></li> </ul> </p>

Field Xpert SMT70	<p>Il tablet PC Field Xpert SMT70 per la configurazione di dispositivi consente la gestione mobile delle risorse degli impianti in aree pericolose e sicure. È utile per il personale tecnico, che esegue messa in servizio e manutenzione, per gestire la strumentazione da campo con un'interfaccia di comunicazione digitale e per registrare il progresso.</p> <p>Questo PC tablet è concepito come una soluzione all-in-one, con una libreria di driver preinstallata, ed è uno strumento sensibile al tocco e facile da usare che può essere utilizzato per gestire la strumentazione da campo per l'intero ciclo di vita.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Informazioni tecniche TI01342S</li> <li> Istruzioni di funzionamento BA01709S</li> <li> Pagina del prodotto: <a href="http://www.endress.com/smt70">www.endress.com/smt70</a></li> </ul>
Field Xpert SMT77	<p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Informazioni tecniche TI01418S</li> <li> Istruzioni di funzionamento BA01923S</li> <li> Pagina del prodotto: <a href="http://www.endress.com/smt77">www.endress.com/smt77</a></li> </ul>

### 15.3 Accessori specifici per l'assistenza

Accessori	Descrizione
Applicator	<p>Software per selezionare e dimensionare i misuratori Endress+Hauser:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Selezione di misuratori con requisiti industriali</li> <li> Calcolo di tutti i dati necessari per identificare il misuratore di portata più adatto: ad es. diametro nominale, perdita di carico, velocità di deflusso e accuratezza.</li> <li> Illustrazione grafica dei risultati del calcolo</li> <li> Determinazione del codice d'ordine parziale, amministrazione, documentazione e consultazione di tutti i dati e dei parametri relativi a un progetto per tutto il ciclo di vita del progetto.</li> </ul> <p>Applicator è disponibile:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Attraverso Internet: <a href="https://portal.endress.com/webapp/applicator">https://portal.endress.com/webapp/applicator</a></li> <li> Come DVD scaricabile per l'installazione su PC locale.</li> </ul>
Netilion	<p>IIoT Ecosystem: sbloccare le conoscenze</p> <p>L'ecosistema Netilion IIoT di Endress + Hauser consente di ottimizzare le prestazioni dell'impianto, digitalizzare i flussi di lavoro, condividere le conoscenze e migliorare la collaborazione.</p> <p>Forte di decenni di esperienza nell'automazione di processo, Endress+Hauser offre all'industria di processo un ecosistema IIoT che consente di ottenere informazioni utili da dati. Questi dati possono essere usati per ottimizzare i processi, apportando maggiore disponibilità, efficienza e affidabilità dell'impianto, e in ultima analisi un impianto più redditizio.</p> <p><a href="http://www.netilion.endress.com">www.netilion.endress.com</a></p>
FieldCare	<p>Tool Endress+Hauser per il Plant Asset Management su base FDT.</p> <p>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.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Istruzioni di funzionamento BA00027S e BA00059S</li> </ul>
DeviceCare	<p>Tool per collegare e configurare i dispositivi da campo di Endress+Hauser.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Brochure sull'innovazione IN01047S</li> </ul>
Commubox FXA291	<p>Collega i dispositivi da campo Endress+Hauser con un'interfaccia CDI Service (= Endress+Hauser Common Data Interface) e la porta USB di un computer o di un laptop.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Informazioni tecniche TI00405C</li> </ul>

## 15.4 Componenti di sistema

Accessori	Descrizione
Registratore videografico Memograph M	<p data-bbox="675 331 1434 439">Il registratore videografico Memograph M fornisce informazioni su tutte le principali variabili misurate. Registra correttamente i valori misurati, sorveglia i valori di soglia e analizza i punti di misura. I dati possono essere salvati nella memoria interna da 256 MB e anche su scheda SD o chiavetta USB.</p> <ul data-bbox="675 450 1114 506" style="list-style-type: none"><li data-bbox="675 450 1114 477">■  Informazioni tecniche TI00133R</li><li data-bbox="675 477 1114 506">■ Istruzioni di funzionamento BA00247R</li></ul>

## 16 Dati tecnici

### 16.1 Applicazione

Il misuratore è stato sviluppato esclusivamente per la misura di portata dei liquidi.

Per garantire che il dispositivo conservi le sue caratteristiche operative per tutto il suo ciclo di vita, utilizzarlo solo per misurare fluidi ai quali i materiali parti bagnate offrono sufficiente resistenza.

### 16.2 Funzionamento e struttura del sistema

Principio di misura	Proline Prosonic Flow utilizza un metodo di misura basato sulla differenza del tempo di transito.
Sistema di misura	<p>Il sistema di misura è costituito da un trasmettitore e da uno o due set di sensori. Il trasmettitore e i set di sensori sono montati in luoghi fisicamente separati. Sono connessi tra loro mediante i cavi dei sensori.</p> <p>Il sistema di misura utilizza un metodo basato sulla differenza del tempo di transito. Qui, i sensori agiscono da generatori e ricevitori acustici. In funzione dell'applicazione e della versione, i sensori possono essere predisposti per una misura mediante 1, 2, 3 o 4 traverse →  24.</p> <p>Il trasmettitore serve per controllare i set di sensori, per preparare, elaborare e valutare i segnali di misura e per convertire i segnali nella variabile di uscita richiesta.</p> <p>Informazioni sulla struttura del dispositivo →  13</p>

### 16.3 Ingresso

Variabile misurata	<p><b>Variabili misurate dirette</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Velocità di deflusso</li> <li>▪ Velocità del suono</li> </ul> <p><b>Variabili misurate calcolate</b></p> <p>Portata massica</p>
Campo di misura	<p><math>v = 0 \dots 15 \text{ m/s}</math> (0 ... 50 ft/s)</p> <p> Campo di misura a seconda della versione del sensore.</p>
Campo di portata consentito	Superiore a 150 : 1

## Segnale di ingresso

**Valori misurati esterni**

Il misuratore presenta un'interfaccia opzionale che consente la trasmissione di una variabile misurata esternamente (temperatura) al misuratore: ingresso digitale (mediante ingresso HART o Modbus)



Endress+Hauser può fornire vari trasmettitori di pressione: v. la sezione "Accessori" → 168

**Ingresso di stato**

<b>Valori di ingresso massimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 30 V c.c.</li> <li>▪ 6 mA</li> </ul>
<b>Tempo di risposta</b>	Configurabile: 5 ... 200 ms
<b>Livello del segnale di ingresso</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Segnale Low (low): -3 ... +5 V c.c.</li> <li>▪ Segnale High (high): 12 ... 30 V c.c.</li> </ul>
<b>Funzioni assegnabili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ Azzeramento separato dei totalizzatori 1-3</li> <li>▪ Azzeramento di tutti i totalizzatori</li> <li>▪ Portata in stand-by</li> </ul>

**16.4 Uscita**

## Segnale di uscita

**Uscita in corrente**

<b>Uscita in corrente</b>	Può essere impostata come: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4...20 mA NAMUR</li> <li>▪ 4...20 mA US</li> <li>▪ 4 ... 20 mA HART</li> <li>▪ 0 ... 20 mA</li> </ul>
<b>Valori di uscita massimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ c.c. 24 V (se inattiva)</li> <li>▪ 22,5 mA</li> </ul>
<b>Carico</b>	250 ... 700 Ω
<b>Risoluzione</b>	0,38 μA
<b>Smorzamento</b>	Configurabile: 0 ... 999,9 s
<b>Variabili misurate assegnabili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Velocità del suono</li> <li>▪ Velocità di deflusso</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul> <p> Il numero di opzioni disponibili aumenta se il misuratore dispone di uno o più pacchetti applicativi.</p>

**Uscita impulsi/frequenza/contatto**

<b>Funzione</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Con il codice d'ordine per "Uscita; Ingresso", opzione <b>H</b>: l'uscita 2 può essere impostata come uscita impulsi o uscita in frequenza</li> <li>▪ Con il codice d'ordine per "Uscita; Ingresso", opzione <b>I</b>: le uscite 2 e 3 possono essere impostate come uscita impulsi, uscita in frequenza o uscita contatto</li> </ul>
<b>Versione</b>	Passiva, open collector
<b>Valori di ingresso massimi</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ c.c. 30 V</li> <li>▪ 250 mA</li> </ul>
<b>Caduta di tensione</b>	A 25 mA: ≤ c.c. 2 V
<b>Uscita impulsi</b>	

<b>Larghezza impulso</b>	Configurabile: 0,05 ... 2 000 ms
<b>Frequenza di impulso massima</b>	10 000 Impulse/s
<b>Valore impulso</b>	Configurabile
<b>Variabili misurate assegnabili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> </ul>
<b>Uscita frequenza</b>	
<b>Frequenza in uscita</b>	Configurabile: 0 ... 12 500 Hz
<b>Smorzamento</b>	Configurabile: 0 ... 999 s
<b>Rapporto impulso/pausa</b>	1:1
<b>Variabili misurate assegnabili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Velocità del suono</li> <li>▪ Velocità di deflusso</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul>
<b>Uscita id commutazione</b>	
<b>Comportamento di commutazione</b>	Binario, conduce o non conduce
<b>Ritardo di commutazione</b>	Configurabile: 0 ... 100 s
<b>Numero di cicli di commutazione</b>	Illimitato
<b>Funzioni assegnabili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Off</li> <li>▪ On</li> <li>▪ Comportamento diagnostico</li> <li>▪ Valore di soglia <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Portata volumetrica</li> <li>▪ Portata massica</li> <li>▪ Velocità del suono</li> <li>▪ Velocità di deflusso</li> <li>▪ Totalizzatore 1-3</li> <li>▪ Temperatura dell'elettronica</li> </ul> </li> <li>▪ Monitoraggio nella direzione del flusso</li> <li>▪ Stato</li> <li>▪ Taglio di bassa portata</li> </ul>

### Modbus RS485

<b>Interfaccia fisica</b>	Secondo lo standard EIA/TIA-485-A
<b>Resistore di terminazione</b>	Integrato; può essere attivato mediante DIP switch sul modulo dell'elettronica del trasmettitore

Segnale in caso di allarme

A seconda dell'interfaccia, le informazioni sul guasto sono visualizzate come segue:

### Uscita in corrente 4...20 mA

4...20 mA

<b>Modalità di guasto</b>	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 4 ... 20 mA secondo raccomandazioni NAMUR NE 43</li> <li>▪ 4 ... 20 mA secondo US</li> <li>▪ Valore min.: 3,59 mA</li> <li>▪ Valore max.: 22,5 mA</li> <li>▪ Valore definibile tra: 3,59 ... 22,5 mA</li> <li>▪ Valore attuale</li> <li>▪ Ultimo valore valido</li> </ul>
---------------------------	---

*0...20 mA*

<b>Modalità di guasto</b>	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Allarme max.: 22 mA</li> <li>■ Valore definibile tra: 0 ... 22,5 mA</li> </ul>
---------------------------	--

**Uscita impulsi/frequenza/contatto**

Uscita impulsi	
<b>Modalità di guasto</b>	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valore effettivo</li> <li>■ Nessun impulso</li> </ul>
Uscita frequenza	
<b>Modalità di guasto</b>	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valore effettivo</li> <li>■ 0 Hz</li> <li>■ Valore definibile tra: 0 ... 12 500 Hz</li> </ul>
Uscita contatto	
<b>Modalità di guasto</b>	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Stato attuale</li> <li>■ Apertura</li> <li>■ Chiusura</li> </ul>

**Modbus RS485**

<b>Modalità di guasto</b>	Selezione: <ul style="list-style-type: none"> <li>■ Valore NaN anziché valore di corrente</li> <li>■ Ultimo valore valido</li> </ul>
---------------------------	--

**Display locale**

<b>Display alfanumerico</b>	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
<b>Retroilluminazione</b>	La luce rossa segnala un errore del dispositivo.



Segnale di stato secondo raccomandazione NAMUR NE 107

**Interfaccia/protocollo**

- Mediante comunicazione digitale:  
Modbus RS485
- Mediante interfaccia service
  - Interfaccia service CDI-RJ45
  - Interfaccia WLAN

<b>Display alfanumerico</b>	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
-----------------------------	---

**Web browser**

<b>Display alfanumerico</b>	Con le informazioni sulla causa e gli interventi correttivi
-----------------------------	---

**Diodi a emissione di luce (LED)**

<b>Informazioni di stato</b>	<p>Lo stato è indicato da diversi LED</p> <p>Le seguenti informazioni sono visualizzate in base alla versione del dispositivo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tensione di alimentazione attiva</li> <li>▪ Trasmissione dati attiva</li> <li>▪ Si è verificato un allarme/errore del dispositivo</li> </ul> <p> Informazioni diagnostiche mediante diodi a emissione di luce →  142</p>
------------------------------	--

Taglio bassa portata I punti di commutazione per il taglio bassa portata sono impostabili dall'utente.

Isolamento galvanico Le seguenti connessioni sono isolate galvanicamente tra loro:

- Uscite
- Alimentazione

DN 50... 4000 (2... 160") e area sicura: i sensori clamp-on possono essere montati anche su tubi protetti catodicamente. Soluzione disponibile su richiesta.

**Dati specifici del protocollo Modbus RS485 Protocol**

<b>Protocollo</b>	Modbus Applications Protocol Specification V1.1
<b>Tempi di risposta</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Accesso diretto ai dati: tipicamente 25 ... 50 ms</li> <li>▪ Buffer a scansione automatica (campo dati): tipicamente 3 ... 5 ms</li> </ul>
<b>Tipo di dispositivo</b>	Slave
<b>Range di indirizzi per lo slave</b>	1 ... 247
<b>Range di indirizzi per la trasmissione</b>	0
<b>Codici delle funzioni</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 03: lettura del registro hold</li> <li>▪ 04: lettura del registro degli inserimenti</li> <li>▪ 06: scrittura di singoli registri</li> <li>▪ 08: diagnostica</li> <li>▪ 16: scrittura di diversi registri</li> <li>▪ 23: lettura/scrittura di diversi registri</li> </ul>
<b>Messaggi di trasmissione</b>	<p>Sono supportati dai seguenti codici:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 06: scrittura di singoli registri</li> <li>▪ 16: scrittura di diversi registri</li> <li>▪ 23: lettura/scrittura di diversi registri</li> </ul>
<b>Velocità di trasmissione supportata</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 1 200 BAUD</li> <li>▪ 2 400 BAUD</li> <li>▪ 4 800 BAUD</li> <li>▪ 9 600 BAUD</li> <li>▪ 19 200 BAUD</li> <li>▪ 38 400 BAUD</li> <li>▪ 57 600 BAUD</li> <li>▪ 115 200 BAUD</li> </ul>
<b>Modalità di trasmissione dati</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ ASCII</li> <li>▪ RTU</li> </ul>
<b>Accesso ai dati</b>	<p>Tutti i parametri del dispositivo sono accessibili mediante Modbus RS485.</p> <p> Per informazioni sul registro Modbus</p>
<b>Integrazione di sistema</b>	<p>Informazioni sull'integrazione del sistema →  81.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Informazioni su Modbus RS485</li> <li>▪ Codici funzioni</li> <li>▪ Informazioni sul registro</li> <li>▪ Tempo di risposta</li> <li>▪ Mappa dati Modbus</li> </ul>

## 16.5 Alimentazione

Assegnazione dei morsetti →  47

Tensione di alimentazione **Trasmettitore**

Codice d'ordine per "Alimentazione"	massima		Campo di frequenza
Opzione L	24 V c.c.	±25%	–
	c.a. 24 V	±25%	50/60 Hz, ±4 Hz
	100 ... 240 V c.a.	-15...+10%	50/60 Hz, ±4 Hz

Potenza assorbita

Codice d'ordine per "Uscita"	Potenza assorbita massima
Opzione M: Modbus RS485	30 VA/8 W
Opzione O: Modbus RS485, 4-20 mA, 2 uscite impulsi/frequenza/contatto	30 VA/8 W

massimo

**Trasmettitore**

Codice d'ordine per "Alimentazione"	Consumo di corrente massimo	Consumo di corrente massima
Opzione L: 100 ... 240 V c.a.	145 mA	25 A (< 5 ms)
Opzione L: 24 V c.a./c.c.	350 mA	27 A (< 5 ms)

Fusibile del dispositivo

Fusibile a filamento sottile (azione lenta):

- 24 V c.c.: T1A
- 100 ... 240 V V c.a.: T1A

Interruzione dell'alimentazione

- I totalizzatori si arrestano all'ultimo valore misurato.
- In base alla versione del dispositivo, la configurazione è salvata nella memoria del dispositivo o in quella a innesto (HistoROM DAT).
- I messaggi di errore (comprese le ore di funzionamento totali) sono archiviati.

Elemento di protezione dalle sovracorrenti

Non avendo un proprio interruttore ON/OFF, il dispositivo deve essere azionato con un interruttore automatico dedicato.

- L'interruttore automatico deve essere facile da raggiungere e adeguatamente etichettato.
- Corrente nominale consentita dell'interruttore automatico: 2 A fino a un valore massimo di 10 A.

Connessione elettrica

→  49

Equalizzazione del potenziale

→  51

Morsetti

**Trasmettitore**

Cavo per tensione di alimentazione: morsetti a molla, a innesto per sezioni del filo 0,5 ... 2,5 mm<sup>2</sup> (20 ... 14 AWG)

## Ingressi cavo

**Filettatura dell'ingresso cavo**

- M20 x 1,5
- Mediante adattatore:
  - NPT ½"
  - G ½"

**Pressacavo**M20 × 1,5 con cavo  $\phi$  6 ... 12 mm (0,24 ... 0,47 in)

 Se si impiegano ingressi cavo in metallo, utilizzare una piastra di messa a terra.

## Specifiche del cavo

→  46

## Protezione alle sovratensioni

Oscillazioni tensione di rete	→  174
Categoria sovratensioni	Categoria sovratensioni II
Sovratensioni a breve termine, momentanee	Tra cavo e messa a terra fino a 1200 V, per max 5 s
Sovratensioni a lungo termine, momentanee	Tra cavo e massa fino a 500 V

## 16.6 Caratteristiche operative

## Condizioni operative di riferimento

- Errore massimo tollerato secondo ISO/DIN 11631
- Specifiche come da report di misura
- Le informazioni sull'accuratezza si basano su sistemi di taratura accreditati, tracciati secondo ISO 17025.

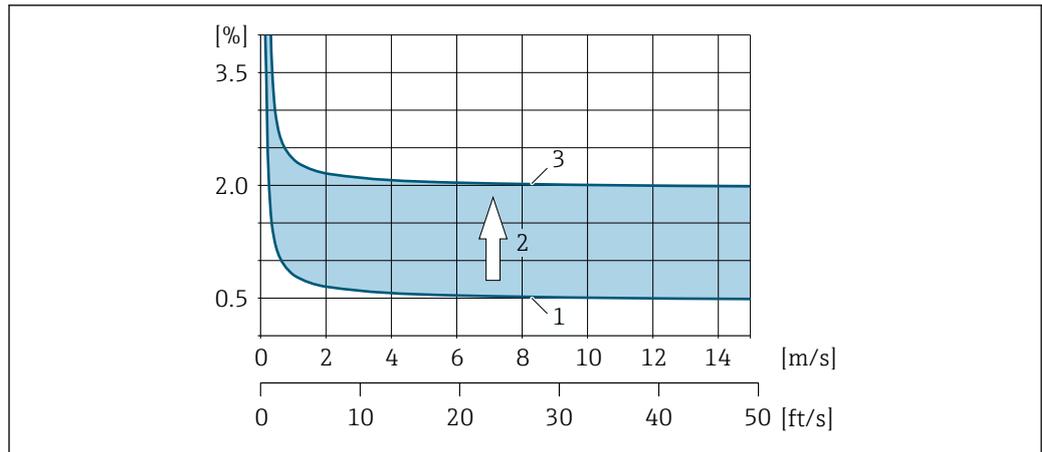
 Per conoscere gli errori di misura si può utilizzare *Applicator* il tool per il dimensionamento dei dispositivi →  167

## Errore di misura massimo

v.i. = valore istantaneo

L'errore di misura dipende da diversi fattori. Si distingue tra l'errore di misura del dispositivo (0,5% v.i.) e un ulteriore errore di misura specifico dell'installazione (generalmente 1,5% v.i.) che non dipende dal dispositivo.

L'errore di misura specifico dell'installazione dipende dalle condizioni di installazione, ad esempio da diametro nominale, spessore del tubo, geometria reale del tubo o fluido. La somma dei due errori di misura è l'errore di misura al punto di misura.



50 Esempio di errore di misura in un tubo con diametro nominale DN > 200 (8")

- 1 Errore di misura del misuratore: 0,5% v.i. ± 3 mm/s (0,12 in/s)
- 2 Errore di misura dovuto alle condizioni di installazione: tipicamente 1,5% v.i.
- 3 Errore di misura al punto di misura: 0,5% v.i. ± 3 mm/s (0,12 in/s) + 1,5% v.i. = 2% v.i. ± 3 mm/s (0,12 in/s)

**Errore di misura al punto di misura**

L'errore di misura al punto di misura è costituito dall'errore di misura del dispositivo (0,5% v.i.) e dall'errore di misura derivante dalle condizioni di installazione. Con una velocità di deflusso > 0,3 m/s (1 ft/s) e un numero di Reynolds > 10 000, i tipici limiti di errore sono i seguenti:

Diametro nominale	Errori massimi tollerabili per dispositivo	+	Errori massimi tollerabili specifici dell'installazione (tipico)	→	Errori massimi tollerabili al punto di misura (tipici)	Taratura sul campo <sup>1)</sup>
DN 15 (½")	±0,5% v.i. ± 5 mm/s (0,20 in/s)	+	±2,5% v.i.	→	±3% v.i. ± 5 mm/s (0,20 in/s)	±0,5% v.i. ± 5 mm/s (0,20 in/s)
DN 25...200 (1...8")	±0,5% v.i. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s)	+	±1,5% v.i.	→	±2% v.i. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s)	±0,5% v.i. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s)
> DN 200 (8")	±0,5% v.i. ± 3 mm/s (0,12 in/s)	+	±1,5% v.i.	→	±2% v.i. ± 3 mm/s (0,12 in/s)	±0,5% v.i. ± 3 mm/s (0,12 in/s)

1) Regolazione rispetto ad un valore di riferimento con valori di correzione riscritti sul trasmettitore

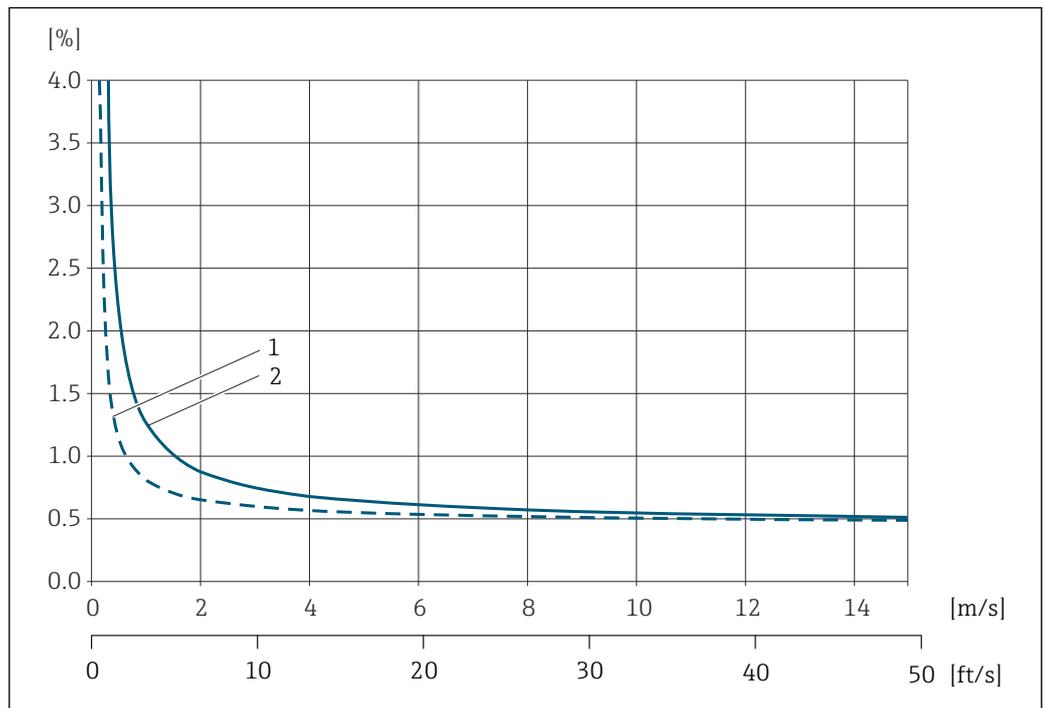
**Certificato di misura**

Se richiesto, il dispositivo può essere fornito con un certificato di misura di fabbrica. Viene eseguita una misura nelle condizioni di riferimento per verificare le prestazioni del dispositivo. In questo caso, i sensori sono montati su un tubo con diametro nominale di DN 50 (2") o DN 100 (4").

Con una velocità di deflusso > 0,3 m/s (1 ft/s) e un numero di Reynolds > 10 000, i limiti di errore garantiti con certificato di misura sono i seguenti:

Diametro nominale	Errori massimi tollerabili per dispositivo
50 (2")	±0,5% v.i. ± 5 mm/s (0,20 in/s)
100 (4")	±0,5% v.i. ± 7,5 mm/s (0,30 in/s)

**i** La specifica si applica ai numeri di Reynolds  $Re \geq 10\,000$ . Per numeri di Reynolds  $Re < 10\,000$  si possono verificare errori di misura maggiori.

**Esempio di errore di misura max (portata volumetrica)**

A0041973

51 Esempio di errore di misura max (portata volumetrica) in % v.i.

- 1 Diametro del tubo < DN 100 (4")  
 2 Diametro del tubo ≥ DN 100 (4")

**Accuratezza delle uscite**

Le uscite hanno le seguenti specifiche di base per l'accuratezza.

**Ripetibilità**

v.i. = valore istantaneo

±0,3% per velocità di deflusso >0,3 m/s (1 ft/s)

**Influenza della temperatura ambiente****Uscita in corrente**

v.i. = valore istantaneo

Coefficiente di temperatura	Max. ±0,005% v.i./°C
-----------------------------	----------------------

**Uscita impulsi/frequenza**

Coefficiente di temperatura	Nessun effetto addizionale. Incluso nell'accuratezza.
-----------------------------	---

**16.7 Montaggio****Requisiti di montaggio**

→ 19

## 16.8 Ambiente

Campo di temperature ambiente →  27

Temperatura di immagazzinamento La temperatura di immagazzinamento di tutti i componenti (tranne i moduli display e codice d'ordine per "Versione sensore", opzioni AG, AH) corrisponde al campo di temperatura ambiente →  27.

### Moduli display

-40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)

Umidità relativa Il dispositivo è adatto per l'uso in aree esterne e interne con umidità relativa di 5 ... 95%.

Altezza operativa Secondo EN 61010-1

- ≤ 2 000 m (6 562 ft)
- > 2 000 m (6 562 ft) con protezione alle sovratensioni addizionale (ad es. Serie HAW Endress+Hauser)

Grado di protezione **Trasmettitore**

- IP66/67, custodia Type 4X, adatta per grado di inquinamento 4
- Quando la custodia è aperta: IP20, custodia Type 1, adatto per grado di inquinamento 2
- Modulo display: IP20, custodia Type 1, adatto per grado di inquinamento 2

### Sensore

- Standard: IP66/67, custodia type 4X, adatto per grado di inquinamento 4
- Disponibile in opzione: IP68, custodia type 6P, adatta per grado di inquinamento 4

### Antenna WLAN esterna

IP67

Resistenza a urti e vibrazioni **Vibrazioni sinusoidali, secondo IEC 60068-2-6**

- 2 ... 8,4 Hz, 7,5 mm di picco
- 8,4 ... 2 000 Hz, 2 g di picco per il trasmettitore, 1 g di picco per il sensore

### Vibrazione casuale a banda larga, secondo IEC 60068-2-64

- 10 ... 200 Hz, 0,01 g<sup>2</sup>/Hz
- 200 ... 2 000 Hz, 0,003 g<sup>2</sup>/Hz
- Totale: 2,70 g rms

### Urto semisinusoidale, secondo IEC 60068-2-27

6 ms 50 g

### Urti dovuti ad applicazioni pesanti secondo IEC 60068-2-31

Compatibilità  
elettromagnetica (EMC)

- Secondo IEC/EN 61326 e raccomandazione NAMUR 21 (NE 21)
- Secondo IEC/EN 61000-6-2 e IEC/EN 61000-6-4
- Conforme alle soglie per emissioni industriali secondo EN 55011 (Classe A)



I dettagli sono riportati nella Dichiarazione di conformità.



Quest'unità non è destinata all'uso in ambienti residenziali e non può garantire un'adeguata protezione della ricezione radio in tali ambienti.

## 16.9 Processo

Campo di temperatura del  
fluido

Versione sensore	Frequenza	Temperatura
C-030-A	0,3 MHz	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
C-050-A	0,5 MHz	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
C-100-A	1 MHz	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
C-200-A	2 MHz	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F)
C-500-A	5 MHz	-20 ... +80 °C (-4 ... +176 °F) -40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F) 0 ... +130 °C (+32 ... +266 °F)
C-100-B	1 MHz	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
C-200-B	2 MHz	-40 ... +80 °C (-40 ... +176 °F)
C-100-C	1 MHz	0 ... +130 °C (+32 ... +266 °F)
C-200-C	2 MHz	0 ... +130 °C (+32 ... +266 °F)

Campo di velocità del suono 600 ... 3 000 m/s (1 969 ... 9 843 ft/s)

Campo di pressione del  
fluido

Nessun limite di pressione Per una misura corretta, la pressione statica del fluido deve essere superiore alla pressione del vapore.

Soglia di portata



Per una panoramica dei valori fondoscala per il campo di misura, v. paragrafo "Campo di misura"

- Il minimo valore di fondo scala consigliato è ca. 1/20 del valore massimo di fondo scala.
- In molte applicazioni, 10 ... 50 % del valore fondoscala massimo è considerato ideale.

Perdita di carico

Nessuna perdita di carico.

## 16.10 Costruzione meccanica

Struttura, dimensioni



Per le dimensioni e le lunghezze di installazione del dispositivo, consultare la documentazione "Informazioni tecniche", sezione "Costruzione meccanica"

Peso

Specifiche di peso escluso il materiale di imballaggio.

### Trasmettitore

- Proline 400 in plastica in policarbonato: 1,2 kg (2,65 lb)
- Proline 400 in alluminio, rivestito: 6,0 kg (13,2 lb)

**Sensore**

Compreso il materiale di montaggio

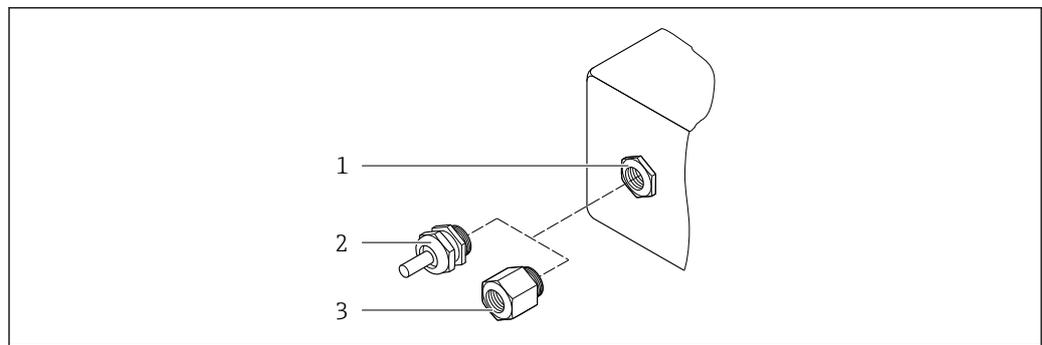
- DN 15 ... 65 (½ ... 2½"): 1,2 kg (2,65 lb)
- DN 50 ... 4000 (2 ... 160"): 2,8 kg (6,17 lb)

Materiali

**Versione separata (custodia da parete)**

- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **A** "Separata, rivestita in alluminio": Alluminio, AlSi10Mg, rivestito
- Codice d'ordine per "Custodia", opzione **N**: plastica policarbonato
- Materiale della finestra:
  - Per codice d'ordine per "Custodia", opzione **P**: vetro
  - Per codice d'ordine per "Custodia", opzione **N**: plastica

**Ingressi cavo/pressacavi**



A0020640

52 Possibilità di ingressi cavo/pressacavi

- 1 Filettatura femmina M20 × 1,5
- 2 Pressacavo M20 × 1,5
- 3 Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½" o NPT ½"

*versione separata*

Ingresso cavo/pressacavo	Materiale
Pressacavo M20 × 1,5	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ Plastica</li> <li>■ Ottone nichelato</li> </ul>
Pressacavo del cavo del sensore	Ottone nichelato
Pressacavo dell'alimentazione	Plastica
Adattatore per ingresso cavo con filettatura femmina G ½" o NPT ½"	Ottone nichelato

**Cavo sensore - trasmettitore**

**i** I raggi UV possono danneggiare la guaina esterna del cavo. Proteggere il più possibile il cavo dall'esposizione ai raggi solari.

DN 15...65 (½...2½"):

Cavo del sensore: TPE

- Guaina del cavo: TPE
- Connettore del cavo: ottone nichelato

DN 50...4000 (2...160"):

- Cavo del sensore, TPE privo di alogeni
  - Guaina del cavo, TPE privo di alogeni
  - Connettore del cavo: ottone nichelato
- Cavo del sensore PTFE
  - Guaina del cavo: PTFE
  - Connettore del cavo: acciaio inox 1.4301 (304), 1.4404 (316L)

#### trasduttore a ultrasuoni

- Supporto: acciaio inox: 1.4301 (304), 1.4404 (316L)
- Custodia: acciaio inox, 1.4301 (304), 1.4404 (316L)
- Reggette/staffa: acciaio inox: 1.4301 (304), 1.4404 (316L)
- Superfici di contatto: plastica chimicamente stabile

#### Cuscinetti di accoppiamento

- -40 ... +100 °C (-40 ... +212 °F): cuscinetto termico a base di silicio H48.2 (0,5 mm (0,02 in))
- +80 ... +170 °C (+176 ... +338 °F): VMQ-gomma siliconica (metil-vinile silicone) (0,5 mm (0,02 in))

#### Pasta giunzione

Lubrificante giunzione

#### Accessori

##### Antenna WLAN esterna

- Antenna: plastica ASA (acrilato di stirene-acrilonitrile) e ottone nichelato
- Adattatore: acciaio inox e ottone nichelato
- Cavo: polietilene
- Connettore: ottone nichelato
- Staffa ad angolo: acciaio inox

Conessioni al processo

Flange:  
ASME B16.5

 Per informazioni sui vari materiali utilizzati per le connessioni al processo →  180

## 16.11 Display e interfaccia utente

Lingue

Operatività nelle seguenti lingue:

- Mediante controllo locale:  
Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Olandese, Portoghese, Polacco, Russo, Turco, Cinese, Giapponese, Bahasa (Indonesiano), Vietnamita, Ceco, Svedese
- Mediante "FieldCare", tool operativo "DeviceCare":  
Inglese, Tedesco, Francese, Spagnolo, Italiano, Cinese, Giapponese

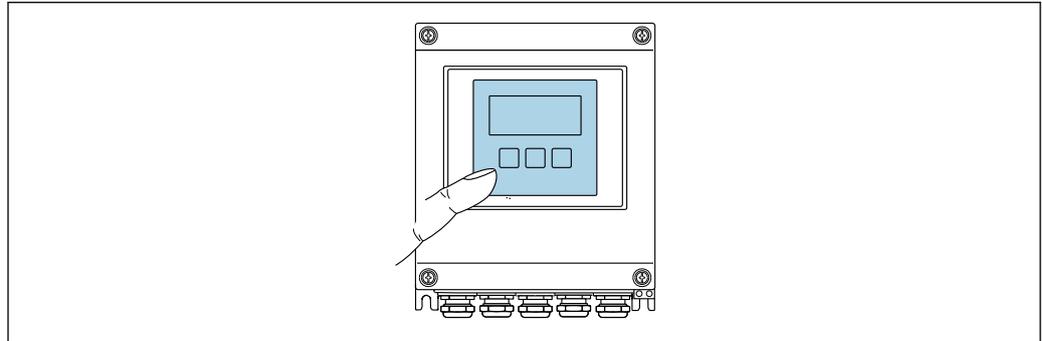
Operatività locale

**Mediante modulo display**

Caratteristiche:

- Caratteristiche standard: display grafico a 4 righe, retroilluminato; Touch Control
- Codice d'ordine per "Display; funzionamento", opzione G "a 4 righe, retroilluminato; Touch Control +WLAN" offre caratteristiche standard più accesso tramite web browser

 Informazioni sull'interfaccia WLAN →  75



 53 Controllo mediante touch control

*Elementi del display*

- Display grafico a 4 righe, illuminato
- Retroilluminazione bianca; diventa rossa nel caso di errori del dispositivo
- Il formato per visualizzare le variabili misurate e quelle di stato può essere configurato caso per caso

*Elementi operativi*

- Controllo esterno mediante Touch Control (3 tasti ottici) senza aprire la custodia: , , 
- Gli elementi operativi sono accessibili anche in alcune aree pericolose

Funzionamento a distanza →  75

Interfaccia service →  75

Tool operativi supportati

Per l'accesso locale o a distanza al misuratore, possono essere utilizzati diversi tool operativi. In base al tool operativo utilizzato, l'accesso è possibile con diverse unità di controllo e un'ampia gamma di interfacce.

Tool operativi supportati	Unità operativa	Interfaccia	Informazioni aggiuntive
Web browser	Notebook, PC o tablet con web browser	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interfaccia service CDI-RJ45</li> <li>▪ Interfaccia WLAN</li> </ul>	Documentazione speciale per il dispositivo
DeviceCare SFE100	Notebook, PC o tablet con sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interfaccia service CDI-RJ45</li> <li>▪ Interfaccia WLAN</li> <li>▪ Protocollo del bus di campo</li> </ul>	→  167
FieldCare SFE500	Notebook, PC o tablet con sistema Microsoft Windows	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Interfaccia service CDI-RJ45</li> <li>▪ Interfaccia WLAN</li> <li>▪ Protocollo del bus di campo</li> </ul>	→  167

Tool operativi supportati	Unità operativa	Interfaccia	Informazioni aggiuntive
Field Xpert	SMT70/77/50	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Tutti i protocolli Fieldbus</li> <li>▪ Interfaccia WLAN</li> <li>▪ Bluetooth</li> <li>▪ Interfaccia service CDI-RJ45</li> </ul>	<p>Istruzioni di funzionamento BA01202S</p> <p>File descrittivi del dispositivo: Utilizzare la funzione di aggiornamento del terminale portatile</p>
App SmartBlue	Smartphone o tablet con iOS o Android	WLAN	→  167

 Per il controllo del dispositivo possono essere utilizzati altri tool operativi basati su tecnologia FDT con un driver del dispositivo come DTM/iDTM o DD/EDD. Questi tool operativi sono reperibili dai singoli produttori. È supportata l'integrazione a titolo di esempio nei seguenti tool operativi:

- Field Device Manager (FDM) di Honeywell → [www.process.honeywell.com](http://www.process.honeywell.com)
- FieldMate di Yokogawa → [www.yokogawa.com](http://www.yokogawa.com)
- PACTWare → [www.pactware.com](http://www.pactware.com)

Sono disponibili i file con le descrizioni dei dispositivi: [www.endress.com](http://www.endress.com) → Area download

### Web server

Con il web server integrato, è possibile azionare e configurare il dispositivo con un web browser Interfaccia service (CDI-RJ45) o interfaccia WLAN. La struttura del menu operativo è la stessa del display locale. Oltre ai valori misurati, vengono visualizzate le informazioni sullo stato del dispositivo che possono essere usate per monitorare l'efficienza del dispositivo. Inoltre, si possono gestire i dati del dispositivo e configurare i parametri della rete.

#### Funzioni supportate

Scambio dati tra unità di controllo (ad. es. notebook) e misuratore:

- Caricare la configurazione dal misuratore (formato XML, backup della configurazione)
- Salvare la configurazione nel misuratore (formato XML, ripristinare la configurazione)
- Esportare l'elenco degli eventi (file .csv)
- Esportare le impostazioni dei parametri (file .csv o PDF, documentare la configurazione dei punti di misura)
- Esportare il report di verifica Heartbeat (file PDF, disponibile solo con il pacchetto applicativo **Heartbeat Verification** →  186)
- Versione flash firmware per l'aggiornamento del firmware del dispositivo, ad esempio
- Download del driver per l'integrazione del sistema
- Visualizzazione di fino a 1000 valori misurati salvati (disponibile solo con il pacchetto applicativo **Extended HistoROM** →  186)

### HistoROM gestione dati

Il misuratore offre la funzione di gestione dati della memoria HistoROM. La gestione dati della memoria HistoROM comprende sia l'archiviazione, sia l'importazione/esportazione dei dati importanti per dispositivo e processo, aggiungendo affidabilità, sicurezza ed efficienza al funzionamento.

### Informazioni aggiuntive sul concetto di archiviazione dati

Sono presenti tre tipi diversi di unità di archiviazione dati, nelle quali sono salvati i dati utilizzati dal dispositivo:

	Backup sulla HistoROM	T-DAT	S-DAT
<b>Dati disponibili</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Registro eventi, ad es. eventi diagnostici</li> <li>▪ Pacchetto firmware del dispositivo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Memorizzazione dei valori misurati (opzione d'ordine "HistoROM estesa")</li> <li>▪ Record dei dati dei parametri correnti (usato dal firmware in esecuzione)</li> <li>▪ Indicatore (valori minimo/massimo)</li> <li>▪ Valore del totalizzatore</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Dati del sensore: ad es.</li> <li>▪ Numero di serie</li> <li>▪ Configurazione del dispositivo (ad es. opzioni SW, I/O fisso o I/O multi)</li> </ul>
<b>Posizione dell'unità di archiviazione</b>	Fissata sulla scheda PC dell'interfaccia utente nel vano connessioni	Può essere collegata nella scheda PC dell'interfaccia utente nel vano connessioni	Fisso sulla scheda di connessione del sensore

#### Backup dei dati

##### Automaticamente

- I dati più importanti del dispositivo (sensore e trasmettitore) sono salvati automaticamente nei moduli DAT.
- Se si sostituisce il trasmettitore o il misuratore: non appena si sostituisce la memoria T-DAT con i dati precedenti del dispositivo, il nuovo misuratore inizia subito a funzionare, senza errori.
- Se si sostituisce il sensore: dopo la sostituzione di S-DAT con i dati del nuovo dispositivo, il misuratore inizia immediatamente a funzionare, senza errori.

#### Trasmissione dati

##### Manuale

Trasferimento di una configurazione del dispositivo a un altro dispositivo utilizzando la funzione di esportazione dello specifico tool operativo, ad es. con FieldCare, DeviceCare o web server: per duplicare la configurazione o per salvarla in un archivio (ad es. a scopo di backup)

#### Elenco degli eventi

##### Automatic

- Visualizzazione cronologica di fino a 20 messaggi di evento nell'elenco degli eventi
- Se è abilitato il pacchetto applicativo **HistoROM estesa** (opzione d'ordine): sono visualizzati fino a 100 messaggi di evento nell'elenco degli eventi con marcatura oraria, descrizioni in chiaro e rimedi
- L'elenco degli eventi può essere esportato e visualizzato mediante diverse interfacce e tool operativi, ad es. DeviceCare, FieldCare o web server

#### Registrazione dati

##### Manuale

Se è abilitato il pacchetto applicativo **Extended HistoROM** (opzione d'ordine):

- Registrazione di 1... 4 canali di fino a 1 000 valori misurati (fino a 250 valori misurati per canale)
- Intervallo di registrazione configurabile dall'utente
- Esportazione del registro dei valori misurati mediante diverse interfacce e tool operativi, ad es. FieldCare, DeviceCare o web server

## 16.12 Certificati e approvazioni

I certificati e le approvazioni aggiornati del prodotto sono disponibili all'indirizzo [www.endress.com](http://www.endress.com) sulla pagina del relativo prodotto:

1. Selezionare il prodotto utilizzando i filtri e il campo di ricerca.

2. Aprire la pagina del prodotto.

3. Selezionare **Downloads**.

Marchio CE	<p>Il dispositivo è conforme ai requisiti legali delle direttive UE applicabili. Queste sono elencate, insieme agli standard applicati, nella relativa Dichiarazione di conformità UE.</p> <p>Endress+Hauser, apponendo il marchio CE, conferma il risultato positivo delle prove eseguite sull'apparecchiatura.</p>
Marcatura UKCA	<p>Il dispositivo soddisfa i requisiti legali delle normative UK applicabili (Statutory Instruments). Questi sono elencati nella Dichiarazione di conformità UKCA insieme ai relativi standard. Selezionando l'opzione d'ordine per la marcatura UKCA, Endress+Hauser conferma che il dispositivo ha superato con successo la valutazione ed il collaudo esponendo il marchio UKCA.</p> <p>Indirizzo per contattare Endress+Hauser UK:          Endress+Hauser Ltd.          Floats Road          Manchester M23 9NF          Regno Unito  <a href="http://www.uk.endress.com">www.uk.endress.com</a></p>
Marcatura RCM	<p>Il sistema di misura è conforme ai requisiti di compatibilità elettromagnetica della ACMA (Australian Communications and Media Authority).</p>
Approvazione Ex	<p>I dispositivi sono certificati per uso in aree pericolose e le relative istruzioni di sicurezza sono riportate nella documentazione separata "Schemi di controllo". Questo è riportato sulla targhetta.</p>
Certificazione Modbus RS485	<p>Il misuratore risponde a tutti i requisiti della prova di conformità MODBUS RS485 ed è dotato di "MODBUS RS485 Conformance Test Policy, Versione 2.0". Il misuratore ha superato con successo tutte le prove eseguite.</p>
Approvazione per apparecchiature radio	<p>Il misuratore dispone dell'approvazione per le apparecchiature radio.</p> <p> Per informazioni dettagliate sull'approvazione per le apparecchiature radio, vedere la documentazione speciale →  188</p>
Standard e direttive esterne	<ul style="list-style-type: none"> <li>■ EN 60529 Gradi di protezione garantiti dal corpo (codice IP)</li> <li>■ EN 61010-1 Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio - Requisiti generali</li> <li>■ IEC/EN 61326-2-3 Emissioni secondo i requisiti Classe A. Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC).</li> <li>■ ANSI/ISA-61010-1 (82.02.01) Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e uso in laboratorio - Parte 1 Requisiti generali</li> <li>■ CAN/CSA-C22.2 N. 61010-1-12 Requisiti di sicurezza per apparecchiature elettriche di misura, controllo e uso in laboratorio - Parte 1 Requisiti generali</li> <li>■ NAMUR NE 21 Compatibilità elettromagnetica (EMC) dei processi industriali e delle attrezzature di controllo da laboratorio</li> </ul>

- NAMUR NE 32  
Salvataggio dati nel caso di mancanza rete in campo e strumentazione di controllo con microprocessori
- NAMUR NE 43  
Standardizzazione del livello del segnale per le informazioni di guasto dei trasmettitori digitali con segnale di uscita analogico.
- NAMUR NE 53  
Software per dispositivi da campo e di elaborazione dei segnali con elettronica digitale
- NAMUR NE 105  
Specifiche per l'integrazione dei bus di campo in tool ingegneristici per dispositivi da campo
- NAMUR NE 107  
Automonitoraggio e diagnostica dei dispositivi da campo
- NAMUR NE 131  
Requisiti per dispositivi da campo in applicazioni standard
- ETSI EN 300 328  
Direttive per componenti a radiofrequenza di 2,4 GHz.
- EN 301489  
Compatibilità elettromagnetica e spettro delle radiofrequenze (Radio spectrum Matters - ERM).

### 16.13 Pacchetti applicativi

Sono disponibili numerosi pacchetti applicativi per ampliare le funzionalità del dispositivo. Possono essere utili per gestire aspetti legati alla sicurezza o requisiti applicativi specifici.

I pacchetti applicativi possono essere ordinati a Endress+Hauser con il dispositivo o in un secondo tempo. Informazioni dettagliate sul relativo codice d'ordine possono essere richieste all'Ufficio commerciale Endress+Hauser locale o reperite sulla pagina del prodotto del sito Endress+Hauser: [www.endress.com](http://www.endress.com).

 Maggiori informazioni sui pacchetti applicativi:  
Documentazione speciale →  188

---

#### Funzionalità diagnostica

Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EA "HistoROM estesa"

Comprende funzioni estese per il registro eventi e l'attivazione della memoria del valore misurato.

Registro eventi:

La capacità di memoria è estesa da 20 (versione standard) fino a 100 inserimenti di messaggi.

Memorizzazione dei dati (registratore a traccia continua):

- La capacità di memoria è abilitata fino a 1000 valori misurati.
- Possono essere trasmessi fino a 250 valori misurati mediante ognuno dei 4 canali di memoria. L'intervallo di registrazione può essere definito e configurato dall'operatore.
- Le registrazioni del valore misurato sono accessibili mediante display locale o tool operativo ad es. FieldCare, DeviceCare o web server.

 Per informazioni dettagliate, leggere le Istruzioni di funzionamento del dispositivo.

---

#### Heartbeat Technology

Codice d'ordine per "Pacchetto applicativo", opzione EB "Heartbeat Verification + Monitoring"

**Heartbeat Verification**

Possiede i requisiti per la verifica tracciabile secondo DIN ISO 9001:2008 Capitolo 7.6 a) "Controllo di apparecchiature di monitoraggio e misura".

- Collaudo funzionale in stato installato senza interrompere il processo.
- Risultati della verifica tracciabili su richiesta, rapporto compreso.
- Processo di collaudo semplice mediante controllo locale o altre interfacce operative.
- Chiara valutazione del punto di misura (corretto/errato) con collaudo ad elevata copertura nel contesto delle specifiche del produttore.
- Estensione degli intervalli di taratura in base alla valutazione di rischio dell'operatore.

**Heartbeat Monitoring**

Fornisce dati continui, caratteristici del principio di misura, a un sistema di Condition Monitoring esterno a scopo di manutenzione preventiva o analisi di processo. Questi dati consentono all'operatore di:

- Trarre conclusioni - usando questi dati e altre informazioni - sull'impatto che esercita l'applicazione sulla qualità delle misure nel tempo.
- Pianificare in anticipo gli interventi di manutenzione.
- Monitorare la qualità del processo o del prodotto, ad es. sacche di gas .

 Per informazioni dettagliate, leggere la Documentazione speciale del dispositivo.

**16.14 Accessori**

 Panoramica degli accessori ordinabili →  165

**16.15 Documentazione supplementare**

-  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.

Documentazione standard    **Istruzioni di funzionamento brevi**

*Istruzioni di funzionamento brevi per il sensore*

Misuratore	Codice della documentazione
Proline Prosonic Flow W	KA01512D

*Istruzioni di funzionamento brevi per trasmettitore*

Misuratore	Codice della documentazione	
	HART	Modbus RS485
Proline 400	KA01510D	KA01660D

**Informazioni tecniche**

Misuratore	Codice della documentazione
Prosonic Flow W 400	TI01568D

### Descrizione dei parametri del dispositivo

Misuratore	Codice della documentazione	
	HART	Modbus RS485
Prosonic Flow W 400	GP01167D	GP01207D

### Documentazione aggiuntiva in base al dispositivo **Documentazione speciale**

Contenuto	Codice della documentazione
Approvazioni radio per interfaccia WLAN del modulo display A309/A310	SD01793D
FlowDC	
Heartbeat Technology	SD03132D

### Istruzioni di installazione

Contenuto	Nota
Istruzioni di installazione per le dotazioni di parti di ricambio e gli accessori	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ L'elenco completo delle parti di ricambio disponibili è accessibile tramite <i>Device Viewer</i> →  163</li> <li>▪ Accessori ordinabili con relative istruzioni di installazione →  165</li> </ul>

## Indice analitico

### A

Abilitazione della protezione scrittura . . . . .	129
Abilitazione/disabilitazione del blocco tastiera . . . . .	68
Accesso diretto . . . . .	64
Accesso in lettura . . . . .	67
Accesso in scrittura . . . . .	67
Adattamento del comportamento diagnostico . . . . .	151
Altezza operativa . . . . .	178
Apparecchiature di misura e prova . . . . .	162
Applicator . . . . .	169
Applicazione . . . . .	169
Approvazione Ex . . . . .	185
Approvazione per apparecchiature radio . . . . .	185
Approvazioni . . . . .	184
Area di stato	
Nella visualizzazione della navigazione . . . . .	59
Per la visualizzazione operativa . . . . .	57
Area di visualizzazione	
Nella visualizzazione della navigazione . . . . .	59
Per la visualizzazione operativa . . . . .	57
Assegnazione morsetti . . . . .	47, 49, 51
Autorizzazione di accesso ai parametri	
Accesso in lettura . . . . .	67
Accesso in scrittura . . . . .	67

### B

Blocco del dispositivo, stato . . . . .	132
Buffer di auto-scansione	
ved Mappa dati Modbus RS485	

### C

Campo applicativo	
Rischi residui . . . . .	9
Campo di misura . . . . .	169
Campo di misura, consigliato . . . . .	179
Campo di portata consentito . . . . .	169
Campo di temperatura	
Campo di temperatura ambiente per il display . . . . .	182
Temperatura ambiente . . . . .	27
Temperatura del fluido . . . . .	179
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	18
Campo di temperatura ambiente . . . . .	27
Campo di temperatura di immagazzinamento . . . . .	178
Campo di temperature ambiente . . . . .	178
Campo di velocità del suono . . . . .	179
Caratteristiche operative . . . . .	175
Cavo di collegamento . . . . .	46
Certificati . . . . .	184
Certificazione Modbus RS485 . . . . .	185
Checklist	
Verifica finale del montaggio . . . . .	44
Verifica finale delle connessioni . . . . .	53
Codice d'ordine esteso	
Sensore . . . . .	17
Trasmettitore . . . . .	16
Codice del tipo di dispositivo . . . . .	80

Codice di accesso . . . . .	67
Input errato . . . . .	67
Codice ordine . . . . .	16, 17
Codici operativi . . . . .	81
Collegamento	
ved Collegamento elettrico	
Collegamento elettrico	
Computer con web browser (ad es. Microsoft Edge) . . . . .	75
Grado di protezione . . . . .	52
Interfaccia WLAN . . . . .	75
Misuratore . . . . .	46
Tool operativi	
Mediante Interfaccia service (CDI-RJ45) . . . . .	75
Mediante interfaccia WLAN . . . . .	75
Mediante protocollo Modbus RS485 . . . . .	75
Tool operativo (ad es. FieldCare, DeviceCare, AMS Device Manager, SIMATIC PDM) . . . . .	75
Web server . . . . .	75
Compatibilità elettromagnetica . . . . .	179
Componenti del dispositivo . . . . .	14
Comportamento diagnostico	
Simboli . . . . .	146
Spiegazione . . . . .	146
Condizioni ambiente	
Altezza operativa . . . . .	178
Resistenza a urti e vibrazioni . . . . .	178
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	178
Umidità relativa . . . . .	178
Condizioni di immagazzinamento . . . . .	18
Condizioni operative di riferimento . . . . .	175
Configurazione della modalità di risposta all'errore, Modbus RS485 . . . . .	150
Connessione del misuratore . . . . .	49
Connessioni al processo . . . . .	181
Controllo	
Connessione . . . . .	53
Montaggio . . . . .	44
Stato dell'installazione . . . . .	100
Controllo alla consegna . . . . .	15
<b>D</b>	
Data di produzione . . . . .	16, 17
Data di rilascio del software . . . . .	80
Dati tecnici, panoramica . . . . .	169
Definizione del codice di accesso . . . . .	129, 130
Descrizione comando	
ved Testo di istruzioni	
Design	
Misuratore . . . . .	14
Device Viewer . . . . .	16, 163
DeviceCare . . . . .	78
File descrittivo del dispositivo . . . . .	80
Diagnostica	
Simboli . . . . .	145
Dichiarazione di Conformità . . . . .	10

Dimensioni di installazione . . . . .	24
Dimensioni di montaggio ved Dimensioni di installazione	
DIP switch ved Microinterruttore protezione scrittura	
Direzione del flusso . . . . .	20
Disabilitazione della protezione scrittura . . . . .	129
Display ved Display locale	
Display locale . . . . .	182
Schermata di navigazione . . . . .	59
ved Display operativo ved In condizione di allarme ved Messaggio diagnostico Visualizzazione modifica . . . . .	60
Display operativo . . . . .	57
Documento Funzione . . . . . Simboli . . . . .	6 6
<b>E</b>	
Editor di testo . . . . .	60
Editor numerico . . . . .	60
Elementi operativi . . . . .	62, 146
Elenco degli eventi . . . . .	157
Elenco di diagnostica . . . . .	156
Equalizzazione del potenziale . . . . .	51
Errore di misura massimo . . . . .	175
<b>F</b>	
Field Xpert SMT70 . . . . .	78
Field Xpert SMT77 . . . . .	79
FieldCare . . . . .	77
File descrittivo del dispositivo . . . . .	80
Funzione . . . . .	77
Interfaccia utente . . . . .	78
Stabilire una connessione . . . . .	77
File descrittivi del dispositivo . . . . .	80
Filosofia operativa . . . . .	56
Filtraggio del registro degli eventi . . . . .	158
Firmware Data di rilascio . . . . . Versione . . . . .	80 80
FlowDC . . . . .	22
Fluido di accoppiamento Cuscinetto o gel di accoppiamento . . . . .	35, 37, 40
Funzionamento . . . . .	132
Funzionamento a distanza . . . . .	182
Funzione del documento . . . . .	6
Funzioni ved Parametro	
Fusibile del dispositivo . . . . .	174
<b>G</b>	
Grado di protezione . . . . .	52, 178
<b>I</b>	
ID produttore . . . . .	80
Identificazione del misuratore . . . . .	16
Impostazione della lingua operativa . . . . .	86

Impostazioni Adattamento del misuratore alle condizioni di processo . . . . .	136
Amministrazione . . . . .	125
Configurazioni avanzate del display . . . . .	120
Display locale . . . . .	113
Doppia uscita impulsiva . . . . .	112
Interfaccia di comunicazione . . . . .	94
Lingua dell'interfaccia . . . . .	86
Punto di misura . . . . .	95
Regolazione del sensore . . . . .	118
Reset del dispositivo . . . . .	159
Reset del totalizzatore . . . . .	137
Simulazione . . . . .	127
Taglio di bassa portata . . . . .	115
Totalizzatore . . . . .	118
Unità di sistema . . . . .	93
Uscita di commutazione . . . . .	108
Uscita impulsi . . . . .	105
Uscita impulsi/frequenza/contatto . . . . .	104, 106
Uscita in corrente . . . . .	102
Uscita relè . . . . .	110
WLAN . . . . .	122
Impostazioni dei parametri Amministrazione (Sottomenu) . . . . .	127
Comunicazione (Sottomenu) . . . . .	94
Configurazione (Menu) . . . . .	86
Configurazione avanzata (Sottomenu) . . . . .	118
Definire codice di accesso (Procedura guidata) . . . . .	126
Diagnostica (Menu) . . . . .	155
Display (Procedura guidata) . . . . .	113
Display (Sottomenu) . . . . .	120
Doppia uscita impulsiva . . . . .	112
Gestione totalizzatore/i (Sottomenu) . . . . .	137
Impostazione WLAN (Procedura guidata) . . . . .	122
Impostazioni base Heartbeat (Sottomenu) . . . . .	125
Informazioni sul dispositivo (Sottomenu) . . . . .	159
Memorizzazione dati (Sottomenu) . . . . .	138
Punti di misura (Procedura guidata) . . . . .	95
Regolazione del sensore (Sottomenu) . . . . .	118
Relay output 1 ... n (Procedura guidata) . . . . .	110
Reset codice d'accesso (Sottomenu) . . . . .	126
Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1 ... n (Procedura guidata) . . . . .	105, 106, 108
Simulazione (Sottomenu) . . . . .	127
Stato installazione (Sottomenu) . . . . .	100
Taglio bassa portata (Procedura guidata) . . . . .	116
Totalizzatore (Sottomenu) . . . . .	136
Totalizzatore 1 ... n (Sottomenu) . . . . .	118
Unità di sistema (Sottomenu) . . . . .	93
Uscita doppio impulso (Procedura guidata) . . . . .	112
Uscita in corrente 1 (Procedura guidata) . . . . .	102
Uscita relè . . . . .	110
Valore di uscita (Sottomenu) . . . . .	135
Valori ingresso (Sottomenu) . . . . .	134
Valori sistema (Sottomenu) . . . . .	134
Variabili di processo (Sottomenu) . . . . .	133
Web server (Sottomenu) . . . . .	74
Impostazioni WLAN . . . . .	122

Indicazione	
Evento diagnostico attuale . . . . .	155
Evento diagnostico precedente . . . . .	155
Influenza	
Temperatura ambiente . . . . .	177
Informazioni diagnostiche	
DeviceCare . . . . .	149
Diodi a emissione di luce . . . . .	142
Display locale . . . . .	145
FieldCare . . . . .	149
Interfaccia di comunicazione . . . . .	150
Panoramica . . . . .	151
Rimedi . . . . .	151
Struttura, descrizione . . . . .	146, 149
Web browser . . . . .	147
Informazioni su questo documento . . . . .	6
Informazioni sulla versione del dispositivo . . . . .	80
Ingressi cavo	
Dati tecnici . . . . .	175
Ingresso . . . . .	169
Ingresso cavo	
Grado di protezione . . . . .	52
Integrazione del sistema . . . . .	80
Interruzione dell'alimentazione . . . . .	174
Isolamento galvanico . . . . .	173
Ispezione	
Merci ricevute . . . . .	15
Istruzioni speciali per la connessione . . . . .	52
<b>L</b>	
Lettura dei valori di misura . . . . .	132
Lingue, opzioni operative . . . . .	181
<b>M</b>	
Manutenzione . . . . .	162
Marcatura RCM . . . . .	185
Marcatura UKCA . . . . .	185
Marchi registrati . . . . .	8
Marchio CE . . . . .	10, 185
massimo . . . . .	174
Materiali . . . . .	180
Menu	
Configurazione . . . . .	86
Diagnostica . . . . .	155
Per impostazioni specifiche . . . . .	117
Per la configurazione del misuratore . . . . .	86
Menu contestuale	
Chiusura . . . . .	63
Richiamo . . . . .	63
Spiegazione . . . . .	63
Menu operativo	
Menu, sottomenu . . . . .	55
Sottomenu e ruoli utente . . . . .	56
Struttura . . . . .	55
Messa in servizio . . . . .	86
Configurazione del misuratore . . . . .	86
Impostazioni avanzate . . . . .	117
Messaggi di errore	
ved Messaggi di diagnostica	
Messaggio diagnostico . . . . .	145
Metodi operativi . . . . .	54
Microinterruttore protezione scrittura . . . . .	130
Misuratore	
Accensione . . . . .	86
Configurazione . . . . .	86
Conversione . . . . .	163
Design . . . . .	14
Preparazione al collegamento elettrico . . . . .	48
Preparazione per il montaggio . . . . .	28
Rimozione . . . . .	164
Riparazioni . . . . .	163
Smaltimento . . . . .	164
Modalità di misura . . . . .	22
Modbus RS485	
Accesso in lettura . . . . .	81
Accesso in scrittura . . . . .	81
Codici operativi . . . . .	81
Configurazione della modalità di risposta all'errore . . . . .	150
Elenco di scansione . . . . .	84
Indirizzi dei registri . . . . .	82
Informazioni diagnostiche . . . . .	150
Informazioni sul registro . . . . .	82
Lettura dei dati . . . . .	84
Mappa dati Modbus . . . . .	83
Tempo di risposta . . . . .	82
Modulo elettronica I/O . . . . .	14, 51
Modulo elettronica principale . . . . .	14
Morsetti . . . . .	174
<b>N</b>	
Netilion . . . . .	162
Nome dispositivo	
Sensore . . . . .	17
Trasmittitore . . . . .	16
Norme e direttive . . . . .	185
Numero di serie . . . . .	16, 17
<b>O</b>	
Operazioni di manutenzione . . . . .	162
Opzioni operative . . . . .	54
Orientamento (verticale, orizzontale) . . . . .	20
<b>P</b>	
Pacchetti applicativi . . . . .	186
Parametri	
Inserire un valore . . . . .	66
Modifica . . . . .	66
Parti di ricambio . . . . .	163
Percorso di navigazione (visualizzazione della navigazione) . . . . .	59
Perdita di carico . . . . .	179
Peso	
Trasporto (note) . . . . .	18
Posizione di montaggio . . . . .	19
Potenza assorbita . . . . .	174
Preparazioni al collegamento . . . . .	48
Preparazioni per il montaggio . . . . .	28

Principio di misura . . . . .	169	Segnali di stato . . . . .	145, 148
Procedura di montaggio . . . . .	19	Selezione e posizione del set di sensori . . . . .	24
Procedura guidata		Servizi di Endress+Hauser	
Definire codice di accesso . . . . .	126	Manutenzione . . . . .	162
Display . . . . .	113	Servizi Endress+Hauser	
Impostazione WLAN . . . . .	122	Riparazione . . . . .	163
Punti di misura . . . . .	95	Sicurezza . . . . .	9
Relay output 1 ... n . . . . .	110	Sicurezza del prodotto . . . . .	10
Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato . . . . .	104	Sicurezza operativa . . . . .	10
Selez. uscita Impulsi/Frequenza/Stato 1 ... n . . . . .	105, 106, 108	Sicurezza sul lavoro . . . . .	10
Taglio bassa portata . . . . .	116	Simboli	
Taglio di bassa portata . . . . .	116	Nell'area di stato del display locale . . . . .	57
Uscita doppio impulso . . . . .	112	Nell'editor di testo e numerico . . . . .	61
Uscita in corrente 1 . . . . .	102	Per bloccare . . . . .	57
Protezione delle impostazioni dei parametri . . . . .	129	Per i menu . . . . .	59
Protezione scrittura		Per i parametri . . . . .	59
Mediante codice di accesso . . . . .	129	Per il comportamento diagnostico . . . . .	57
Tramite microinterruttore protezione scrittura . . . . .	130	Per il numero del canale di misura . . . . .	57
Protezione scrittura hardware . . . . .	130	Per il segnale di stato . . . . .	57
Pulizia		Per il sottomenu . . . . .	59
Pulizia delle parti esterne . . . . .	162	Per la comunicazione . . . . .	57
Pulizia delle parti esterne . . . . .	162	Per la correzione . . . . .	61
<b>R</b>		Per la variabile misurata . . . . .	57
Registratore a traccia continua . . . . .	138	Per procedure guidate . . . . .	59
Registro eventi . . . . .	157	Sistema di misura . . . . .	169
Requisiti di montaggio		Smaltimento . . . . .	164
Dimensioni di installazione . . . . .	24	Smaltimento degli imballaggi . . . . .	18
Orientamento . . . . .	20	Soglia di portata . . . . .	179
Posizione di montaggio . . . . .	19	Soluzione di archiviazione . . . . .	184
Tratti rettilinei in entrata e in uscita . . . . .	20	Sostituzione	
Requisiti per il personale . . . . .	9	Componenti del dispositivo . . . . .	163
Resistenza a urti e vibrazioni . . . . .	178	Sottomenu	
Restituzione . . . . .	163	Amministrazione . . . . .	125, 127
Revisione del dispositivo . . . . .	80	Comunicazione . . . . .	94
Ricerca guasti		Configurazione avanzata . . . . .	117, 118
Generale . . . . .	141	Display . . . . .	120
Richiamare le informazioni diagnostiche, Modbus		Elenco degli eventi . . . . .	157
RS485 . . . . .	150	Gestione totalizzatore/i . . . . .	137
Rimedi		Impostazione Heartbeat . . . . .	125
Chiusura . . . . .	147	Impostazioni base Heartbeat . . . . .	125
Richiamo . . . . .	147	Informazioni sul dispositivo . . . . .	159
Riparazione . . . . .	163	Memorizzazione dati . . . . .	138
Note . . . . .	163	Panoramica . . . . .	56
Riparazione del dispositivo . . . . .	163	Regolazione del sensore . . . . .	118
Riparazione di un dispositivo . . . . .	163	Reset codice d'accesso . . . . .	126
Ripetibilità . . . . .	177	Simulazione . . . . .	127
Ritaratura . . . . .	162	Stato installazione . . . . .	100
Rotazione del modulo display . . . . .	44	Totalizzatore . . . . .	136
Ruoli utente . . . . .	56	Totalizzatore 1 ... n . . . . .	118
<b>S</b>		Unità di sistema . . . . .	93
Schermata di immissione . . . . .	61	Valore di uscita . . . . .	135
Schermata di navigazione		Valori di sistema . . . . .	134
Nel sottomenu . . . . .	59	Valori ingresso . . . . .	134
Nella procedura guidata . . . . .	59	Valori misurati . . . . .	132
Segnale di uscita . . . . .	170	Valori sistema . . . . .	134
Segnale in caso di allarme . . . . .	171	Variabili di processo . . . . .	133
		Web server . . . . .	74
		Struttura	
		Menu operativo . . . . .	55

Struttura del sistema	
Sistema di misura . . . . .	169
ved Design del misuratore	
<b>T</b>	
Taglio bassa portata . . . . .	173
Targhetta	
Sensore . . . . .	17
Trasmettitore . . . . .	16
Tasti operativi	
ved Elementi operativi	
Temperatura ambiente	
Influenza . . . . .	177
Temperatura di immagazzinamento . . . . .	18
Tensione di alimentazione . . . . .	174
Testo di istruzioni	
Chiudere . . . . .	65
Descrizione . . . . .	65
Richiamare . . . . .	65
Totalizzatore	
Configurazione . . . . .	118
Trasmettitore	
Collegamenti dei cavi segnali . . . . .	51
Rotazione del modulo display . . . . .	44
Trasporto del misuratore . . . . .	18
Tratti rettilinei in entrata . . . . .	20
Tratti rettilinei in uscita . . . . .	20
<b>U</b>	
Uso del misuratore	
Casi limite . . . . .	9
Uso non corretto . . . . .	9
ved Uso previsto	
Uso previsto . . . . .	9
Utensile	
Per il montaggio . . . . .	28
Trasporto . . . . .	18
Utensile di montaggio . . . . .	28
Utensili	
Collegamento elettrico . . . . .	46
Utensili per il collegamento . . . . .	46
<b>V</b>	
Valori visualizzati	
Per stato di blocco . . . . .	132
Variabili di uscita . . . . .	170
Variabili misurate	
Calcolate . . . . .	169
Misurate . . . . .	169
ved Variabili di processo	
Verifica finale del montaggio . . . . .	86
Verifica finale del montaggio (checklist) . . . . .	44
Verifica finale delle connessioni . . . . .	86
Verifica finale delle connessioni (checklist) . . . . .	53
Versione separata	
Collegamento dei cavi del segnale . . . . .	49
Versioni firmware . . . . .	161
Visualizzazione della cronologia dei valori di misura . . . . .	138



71674398

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

---